

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y
COMERCIALIZADORA DE QUESOS Y YOGURT EN EL MUNICIPIO DE
LEBRIJA**

**JANNETH RIAÑO BUITRAGO
NIDIA YASMINTH PARRA MANTILLA**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA - INSED
FACULTAD DE GESTION EMPRESARIAL
BUCARAMANGA**

2006

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y
COMERCIALIZADORA DE QUESOS Y YOGURT EN EL MUNICIPIO DE
LEBRIJA**

**YANNETH RIAÑO BUITRAGO
NIDIA YASMINTH PARRA MANTILLA**

**Proyecto presentado como requisito para optar el título de
PROFESIONAL EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

**Director
NELSON MORENO
Ingeniero Industrial**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACION A DISTANCIA - INSED
FACULTAD DE GESTION EMPRESARIAL
BUCARAMANGA**

2006

A Dios, por permitir realizarme como hija, mujer, hermana y amiga.
A mis padres, quienes depositaron su Confianza en mí,
y me apoyaron incondicionalmente,
a L.P.C., por su apoyo, paciencia y amor en el transcurso de mi carrera,
a todos los que creyeron que mi sueño era posible,
Dedico este triunfo.

NIDIA YASMINTH PARRA MANTILLA

*Al único ser que mira con misericordia y derrama amor sin condiciones, Dios,
a R.H.G., que nunca permitió que mi sueño de ser profesional fuera un imposible,
a mi compañera de proyecto por su perseverancia y amistad.*

JANNETH RIAÑO BUTRAGO

AGRADECIMIENTOS

A Nelson Moreno, Director del Proyecto de Grado por sus valiosos aportes, sugerencias y orientación que permitieron la realización del mismo.

A todos los directivos y profesores del INSED, quienes con su enseñanza contribuyeron a nuestro crecimiento personal y profesional.

A todos aquellos con quienes compartimos experiencia y conocimientos que nos permitieron lograr el objetivo trazado.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	29
1. GENERALIDADES	31
1.1 PRODUCCIÓN MUNDIAL	31
1.2 PRODUCCIÓN EN COLOMBIA	32
1.3 LA CADENA PRODUCTIVA LACTEA	34
1.4 IMPACTO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO TLC	37
1.5 ANÁLISIS DEL CONTEXTO DE LEBRIJA	39
1.5.1 Aspectos Generales	39
1.5.2 Economía	40
1.5.3 Industria y Comercio y prestación de servicios sector urbano	41
1.5.4 Actividad turística	42
1.5.5 Sistema de producción bovino	42
2. ESTUDIO DE MERCADOS	45
2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	45
2.2 OBJETIVOS	46
2.2.1 General	46
2.2.2 Específicos	46
2.3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	47
2.3.1 Definición	48
2.3.2 Especificaciones	48
2.3.3 Usos	49
2.3.4 Productos sustitutos	51
2.3.5 Productos complementarios	51
2.3.6 Atributos diferenciadores del producto	52
2.4 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	52

2.4.1 Mercado potencial	52
2.4.2 Mercado objetivo	52
2.5 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	52
2.5.1 Necesidades de información	53
2.5.2 Ficha Técnica	55
2.6 TABULACION Y PRESENTACION DE RESULTADOS	57
Cuadro 6. Consumo de queso y yogurt en la alimentación de las familias de Lebrija.	59
2.7 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA DEMANDA	118
2.7.1 Proyección de los consumidores	118
2.7.2 Demanda Efectiva	120
2.8 ESTUDIO DE DISTRIBUIDORES	121
2.9 ANALISIS DE LA INFORMACION DE LA OFERTA	122
2.9.1 Participación de la competencia en la venta de queso	122
2.9.2 Participación de la competencia en la venta de yogurt	123
2.10 ESTUDIO DE PROVEEDORES DE LECHE	123
2.11 CANAL DE COMERCIALIZACION	124
2.12 EL PRECIO	124
2.13 ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD Y PROMOCION	125
2.13.1 Objetivos	125
2.13.2 Logotipo	125
2.13.3 Lema	126
2.13.4 Análisis de medios	126
2.13.5 Selección de medios	126
2.13.6 Estrategia de publicidad	127
2.13.7 Presupuesto de publicidad y promoción	128
2.14 CONCLUSIONES DE ESTUDIO DE MERCADO	129
3. ESTUDIO TECNICO	130
3.1 OBJETIVOS	130
3.1.1 Objetivo general	130

3.1.2	Objetivos específicos.	130
3.2	TAMAÑO DEL PROYECTO	130
3.2.1	Descripción del tamaño del proyecto	131
3.2.2	Factores que determinan el tamaño del proyecto.	131
3.2.3	Capacidad del proyecto	133
3.3	LOCALIZACION	137
3.3.1	Macrolocalización	137
3.3.2	Microlocalización	139
3.4	INGENIERIA DEL PROYECTO	140
3.4.1	Queso Doble crema	140
3.4.2	Quesillo	144
3.4.3	Queso Cuajada	148
3.4.4	Yogurt tradicional	152
3.5	CONTROL DE CALIDAD.	157
3.6	RECURSOS	160
3.6.1	Recursos humanos	160
3.6.2	Recursos físicos	160
3.6.3	Recursos e insumos	161
3.6.4	Otros materiales utilizados	166
3.7	RECURSOS LOGÍSTICOS	166
3.8	DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	167
3.9	CONCLUSIONES TECNICAS DEL PROYECTO	169
4.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL	171
4.1	FORMA DE CONSTITUCION	171
4.1.1	Proceso de constitución de la empresa.	171
4.2	CONSTITUCION DE LA EMPRESA	173
4.2.1	Visión	173
4.2.2	Misión	173
4.2.3	Objeto social	173
4.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	174

4.3.2 Descripción de cargos	174
4.3.3 Perfil del cargo	181
4.3.4 Estructura salarial	187
4.4 ASPECTO LEGAL	189
5. ESTUDIO FINANCIERO	190
5.1 INVERSIONES	190
5.1.1 Inversión en activos fijos.	190
5.1.2 Inversión diferida	194
5.1.3 Inversiones de Capital de Trabajo	195
5.6 ESTADOS FINANCIEROS PRESUPUESTADOS	214
5.6.1 Presupuesto de efectivo	214
5.6.2 Estado de resultados presupuestado	216
5.7 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO	218
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	219
6.1 EVALUACION ECONOMICA SOCIAL	219
6.1.1 Desarrollo regional	219
6.1.2 Generación de empleo	219
6.2.2 Evaluación social	220
6.2 EVALUACIÓN FINANCIERA	220
6.2.1 Tasa Interna de Retorno (TIR %).	220
6.2.2 Valor presente neto (VPN).	223
6.2.3 Periodo de pago	224
6.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA	225
6.3.1 Evaluación del proyecto visto por el sector privado	225
CONCLUSIONES	226
RECOMENDACIONES	229
BIBLIOGRAFIA	230
ANEXOS	232

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Destino de la leche fresca en Colombia 2003	34
Cuadro 2. Exportaciones e Importaciones Colombianas de productos Lácteos	36
Cuadro 3. Explotación y razas	43
Cuadro 4. Ficha Técnica	55
Cuadro 5. Conformación de núcleo familiar	58
Cuadro 7. Ingresos mensuales del núcleo familiar	60
Cuadro 8. Porcentaje mensual destinado del ingreso familiar en la compra de queso y yogurt	61
Cuadro 9. Frecuencia de compra de queso y yogurt	62
Cuadro 10. Cantidad mensual de queso consumido por familia	63
Cuadro 11. Cantidad mensual de yogurt consumida	64
Cuadro 12. Aspectos tenidos en cuenta en el momento de comprar queso y yogurt	66
Cuadro 13. Sitio de compra de queso y yogurt	67
Cuadro 14. Marcas de queso	68
Cuadro 15. Marcas de Yogurt	69
Cuadro 16. Medio publicitario por el cual conoció las marcas de yogurt y queso	70
Cuadro 17. Inconvenientes en la compra de queso y yogurt	71
Cuadro 18. Disposición de compra de queso y yogurt en la nueva empresa	72
Cuadro 19. Antigüedad de los supermercados	73
Cuadro 20. Demanda de los productos	74
Cuadro 21. Cantidad de queso vendido mensualmente	75
Cuadro 22. Cantidad de yogurt vendido mensualmente	76

Cuadro 23a. Cantidad de inventario promedio de queso	77
Cuadro 23b. Cantidad de inventario Total promedio de queso	77
Cuadro 23 c. Política de inventario promedio de queso (Días)	78
Cuadro 24 a. Cantidad de inventario de yogurt	78
Cuadro 24 b. Cantidad de inventario Total promedio de yogurt	79
Cuadro 24 c. Política de inventario promedio de yogurt (Días)	80
Cuadro 25. Precio promedio de queso	80
Cuadro 26. Precio promedio del yogurt	81
Cuadro 27. Aspectos considerados al momento de seleccionar un proveedor de queso	82
Cuadro 28. Proveedores de queso	82
Cuadro 29. Proveedores de yogurt	84
Cuadro 30. Inconvenientes con los proveedores de queso y yogurt	85
Cuadro 31. Forma de pago	86
Cuadro 32. Medios publicitarios utilizados por los proveedores	87
Cuadro 33. Demanda efectiva de queso y yogurt	88
Cuadro 34. Área en hectáreas por finca	89
Cuadro 35. Años de producción	90
Cuadro 36. Producción diaria de leche	91
Cuadro 37. Comercializa 100% de la leche disponible	92
Cuadro 38. Cliente de la leche	93
Cuadro 39. Precio cantina de leche	94
Cuadro 40. Forma de pago	95
Cuadro 41. Plazo del crédito	96
Cuadro 42. Medio de recolección de leche	97
Cuadro 43. Problemas más frecuentes que afecta la producción lechera	98
Cuadro 44. Proyecto para ampliar la producción de leche	99
Cuadro 45. Cantidad de cantinas ofrecidas en el proyecto de ampliación	100
Cuadro 46. Plazo para ejecución de ampliación de producción	101
Cuadro 47. Disponibilidad de vender la leche a la nueva productora	102

Cuadro 48. Variedad y presentación de queso vendido	103
Cuadro 49. Variedad y presentación de yogurt vendido	104
Cuadro 50. Cantidad de queso vendido mensualmente	105
Cuadro 51. Cantidad de yogurt vendida mensualmente	106
Cuadro 52. Cantidad promedio de queso vendida mensualmente	107
Cuadro 53. Cantidad de yogurt promedio vendida mensualmente	108
Cuadro 54. Proveedores de leche	109
Cuadro 55. Política de cartera	110
Cuadro 56. Política de Crédito	111
Cuadro 57. Política de Materia Prima	112
Cuadro 58. Política de Producto Terminado	113
Cuadro 59. Medios publicitarios utilizados por la competencia.	114
Cuadro 60. Características Diferenciadoras	115
Cuadro 61. Proyectos de Expansión	116
Cuadro 62. Tipos de proyectos de Expansión	117
Cuadro 63. Proyección de la Demanda Potencial	118
Cuadro 64. Demanda anual de queso	119
Cuadro 65. Demanda anual de yogurt	119
Cuadro 66. Demanda Efectiva anual de queso	120
Cuadro 67. Demanda Efectiva anual de yogurt	121
Cuadro 25. Cantidad de queso vendido mensualmente	121
Cuadro 68. Ventas anuales de queso	121
Cuadro 69. Ventas Anuales de Yogurt	122
Cuadro 70. Participación de la competencia en la venta de queso	123
Cuadro 71. Participación de la competencia en la venta de yogurt	123
Cuadro 72. Presupuesto de lanzamiento de "QUESOS Y MAS LTDA"	128
Cuadro 73. Presupuesto de operación de publicidad anual (año 1)	128
Cuadro 74. Participación de la demanda por producto	132
Cuadro 75. Capacidad diseñada del proyecto	134
Cuadro 76. Capacidad instalada	135

Cuadro 77. Capacidad Utilizada	136
Cuadro 78. Características fisicoquímicas del Queso Doble crema	141
Cuadro 79. Ingredientes base para la fabricación de 8.5 kilos de queso doble crema.	141
Cuadro 80. Descripción del proceso elaboración de queso doble crema	142
Cuadro 81. Características fisicoquímicas del Quesillo	144
Cuadro 82. Ingredientes base para la fabricación de 11 kilos de quesillo	145
Cuadro 83. Descripción del proceso elaboración de quesillo	145
Cuadro 84. Características fisicoquímicas de la cuajada	148
Cuadro 85. Ingredientes base para la fabricación de 100 kilos de cuajada.	149
Cuadro 86. Descripción del proceso elaboración de cuajada	150
Cuadro 87. Características fisicoquímicas del yogurt	152
Cuadro 88. Ingredientes base para la fabricación de 500 cc de yogurt tradicional o con fruta.	153
Cuadro 89. Descripción del proceso elaboración de yogurt tradicional	154
Cuadro 90. Costos de materias primas Queso doble crema	161
Cuadro 91. Requerimientos de mano de obra y tiempo	162
Cuadro 92. Posibles proveedores de materia prima	162
Cuadro 93. Costos de materias primas	163
Cuadro 94. Requerimientos de mano de obra y tiempo	163
Cuadro 95. Posibles proveedores de materia prima	164
Cuadro 96. Costos de materias primas	164
Cuadro 97. Requerimientos de mano de obra y tiempo	164
Cuadro 98. Posibles proveedores de materia prima	165
Cuadro 99. Costos de materias primas	165
Cuadro 100. Requerimientos de mano de obra y tiempo	165
Cuadro 101. Posibles proveedores de materia prima	166
Cuadro 102. Otros materiales utilizados	166
Cuadro 103. Descripción de Funciones Gerente	174
Cuadro 104. Descripción de Funciones Secretaria	176

Cuadro 105. Descripción de Funciones Asesor Contable	177
Cuadro 106. Descripción de Funciones Operarios	178
Cuadro 107. Descripción de Funciones Técnico de Alimentos	179
Cuadro 108. Descripción de Funciones Mercaderista	180
Cuadro 109. Descripción de Funciones Servicios Varios	180
Cuadro 110. Especificaciones del Cargo Gerente	181
Cuadro 111. Especificaciones del Cargo Secretaria	182
Cuadro 112. Especificaciones del Cargo Asesor Contable	183
Cuadro 113. Especificaciones del Cargo Técnico de Alimentos	184
Cuadro 114. Especificaciones del Cargo Operarios	185
Cuadro 115. Especificaciones del Cargo Mercaderista	186
Cuadro 116. Especificaciones del Cargo Servicios Varios	187
Cuadro 117. Estructura salarial	188
Cuadro 118. Inversiones año 0	190
Cuadro 119. Inversión fija Operativa	191
Cuadro 120. Inversión en activos fijos área operativa	191
Cuadro 121. Maquinaria y equipo	192
Cuadro 122. Muebles y enseres	193
Cuadro 123. Inversión en activos fijos área administrativa y de ventas	193
Cuadro 124. Muebles y enseres área administrativa y de ventas	193
Cuadro 125. Equipo de oficina área administrativa y de ventas	194
Cuadro 126. Equipo de cómputo y comunicaciones área administrativa y de ventas	194
Cuadro 127. Inversión diferida	194
Cuadro 128. Amortización diferida	195
Cuadro 129. Política de Cartera	195
Cuadro 130. Capital de trabajo	195
Cuadro 131a. Costo materia prima por unidad	196
Cuadro 131b. Ingredientes base para la fabricación de queso y yogurt	197
Cuadro 132. Inventario final Materia Prima.	198

Cuadro 133. Compra de materia Prima	199
Cuadro 134. Costo Materia Prima Total	199
Cuadro 135. Inventario final de Producto Terminado	199
Cuadro 136. Unidades vendidas.	200
Cuadro 137. Producción Unidades.	201
Cuadro 138. Costo mano de obra directa	201
Cuadro 139. Proyección Costo mano de obra directa.	202
Cuadro 140. Costos Indirectos de fabricación fijos	202
Cuadro 141. Costos de mano de obra indirecta	202
Cuadro 142. Proyección Costos de mano de obra indirecta	203
Cuadro 143. Costos Indirectos de fabricación variables	203
Cuadro 144. Costo de producción	204
Cuadro 145. Costo de producción Unitario	205
Cuadro 146. Presupuesto de gastos administrativos y de ventas	206
Cuadro 147. Sueldos, prestaciones sociales y parafiscales.	207
Cuadro 148. Depreciación área operativa	208
Cuadro 149. Cálculo de depreciación Administrativa.	208
Cuadro 150. Amortizaciones diferidas.	209
Cuadro 151. Política de financiación	210
Cuadro 152. Amortización del crédito	210
Cuadro 153. Abono a capital e intereses	210
Cuadro 154. Precio Venta por Producto	210
Cuadro 155. Ingresos	211
Cuadro 156. Punto de equilibrio Año 1	211
Cuadro 157. Cálculos para graficar punto de equilibrio Año 1.	212
Cuadro 158. Presupuesto de efectivo	214
Cuadro 159. Cuentas por cobrar	215
Cuadro 160. Cuentas por pagar	215
Cuadro 161. Estado de resultados presupuestado	216
Cuadro 162. Balance general proyectado	217

Cuadro 163. Flujo de caja proyectado	221
Cuadro 164. Ingresos y egresos totales	221
Cuadro 165. Periodo de recuperación de la inversión	224

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Distribución por fuente animal de la producción de leche en el mundo en el año 2004	31
Figura 2. Distribución geográfica de la producción de leche entera fresca de vaca en el año 2004	32
Figura 3. Canal de comercialización	124
Figura 4. Logotipo	126
Figura 5. Proceso de producción para 8.5 kilos. de queso doble crema	143
Figura 6. Proceso de producción para 11 kilos de quesillo	147
Figura 7. Proceso de producción para 100 kilos de cuajada	151
Figura 8. Proceso de producción para 500 cc de yogurt tradicional	155
Figura 9. Proceso de producción para 500cc de yogurt con fruta	156
Figura 10. Distribucion´de planta	168
Figura 11. Organigrama "QUESOS Y MÁS LTDA"	174
Figura 12. Punto de equilibrio Año 1.	213
Figura 13. Flujograma del proyecto	222

LISTA DE GRAFICAS

	pág.
Gráfica 1. Colombia: producción nacional de leche	33
Gráfica 2. Conformación de núcleo familiar	58
Gráfica 3. Consumo de queso y yogurt en la alimentación de las familias de Lebrija.	59
Gráfica 4. Ingresos mensuales del núcleo familiar	60
Gráfica 5. Porcentaje mensual destinado del ingreso familiar en la compra de queso y yogurt	61
Gráfica 6. Frecuencia de compra de queso y yogurt	62
Gráfica 7. Cantidad mensual de queso consumido por familia	63
Gráfica 8. Cantidad mensual de yogurt consumida	64
Gráfica 9. Aspectos tenidos en cuenta en el momento de comprar queso y yogurt	66
Gráfica 10. Sitio de compra de queso y yogurt	67
Gráfica 11. Marcas de queso	68
Gráfica 12. Marcas de Yogurt	69
Gráfica 13. Medio publicitario por el cual conoció las marcas de yogurt y queso	70
Gráfica 14. Inconvenientes en la compra de queso y yogurt	71
Gráfica 15. Disponibilidad de compra a la nueva empresa	72
Gráfica 16. Antigüedad de los supermercados	73
Gráfica 17. Demanda de los productos	74
Gráfica 18. Cantidad de queso vendido mensualmente	75
Gráfica 19. Cantidad de yogurt vendido mensualmente	76
Gráfica 20. Cantidad de inventario promedio	77
Gráfica 21. Cantidad de inventario de yogurt	79

Gráfica 22. Precio promedio de queso	80
Gráfica 23. Precio promedio del yogurt	81
Gráfica 24. Aspectos considerados al momento de seleccionar un proveedor de queso	82
Gráfica 25. Proveedores de queso	83
Gráfica 26. Proveedores de yogurt	84
Gráfica 27. Inconvenientes con los proveedores de queso y yogurt	85
Gráfica 28. Forma de pago	86
Gráfica 29. Medios publicitarios utilizados por los proveedores	87
Gráfica 30. Demanda efectiva de queso y yogurt	88
Gráfica 31. Área en hectáreas por finca	89
Gráfica 32. Años de producción	90
Gráfica 33. Producción diaria de leche	91
Gráfica 34. Comercializa 100% de la leche disponible	92
Gráfica 35. Cliente de la leche	93
Gráfico 36. Precio cantina de leche	94
Gráfica 37. Forma de pago	95
Gráfica 38. Plazo del crédito	96
Gráfica 39. Medio de recolección de leche	97
Gráfica 40. Problemas más frecuentes que afecta la producción lechera	98
Gráfica 41. Proyecto para ampliar la producción de leche	99
Gráfica 42. Cantidad de cantinas ofrecidas en el proyecto de ampliación	100
Gráfica 43. Plazo para ejecución de ampliación de producción	101
Gráfica 44. Disponibilidad de vender la leche a la nueva productora	102
Gráfica 45. Variedad y presentación de queso vendido	103
Gráfico 47. Cantidad de queso vendida mensualmente	105
Gráfica 48. Cantidad de yogurt vendida mensualmente	106
Gráfico 49. Cantidad promedio de queso vendida mensualmente	107
Gráfica 50. Cantidad de yogurt promedio vendida mensualmente	108
Gráfica 51. Proveedores de leche	109

Gráfica 52. Política de cartera	110
Gráfica 53. Política de Crédito	111
Gráfica 54. Política de Materia Prima	112
Gráfica 55. Política de Producto Terminado	113
Gráfica 56. Medios publicitarios utilizados por la competencia	114
Gráfica 57. Características Diferenciadoras	115
Gráfica 58. Proyectos de Expansión	116
Gráfica 59. Tipos de proyectos de Expansión	117

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Estudio a consumidores	233
Anexo B. Estudio de la demanda	236
Anexo C. Estudio Proveedor	239
Anexo D. Estudio de la competencia	241
Anexo E. Aspecto Legal	243
Anexo F. Cotizaciones	254

RESUMEN

Título:. FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE QUESOS Y YOGURT EN EL MUNICIPIO DE LEBRIJA*

Autoras: Janneth Riaño Buitrago y Nidia Jasminth Parra Mantilla**

Palabras Claves: Factibilidad, Productora, Comercializadora, Queso, Yogurt.

Descripción:

La presente investigación pretende producir y comercializar queso y yogurt, atendiendo a los supermercados de Lebrija; esta propuesta se desarrollará a través del modelo teórico de Factibilidad, que busco determinar las condiciones teóricas y técnicas de la producción de queso y yogurt; se realizo un estudio de mercados que permitió prescribir la demanda y oferta, se estableció mediante un estudio técnico la capacidad del proyecto, tamaño de la empresa y factibilidad técnica, definición de los procesos que involucran la producción, se evaluó la viabilidad del proyecto mediante los índices de evaluación financiera y económica.

Se realizo un estudio descriptivo en atención a que busca a través del desarrollo de un proceso sistemático, determinar las condiciones en las cuales se puede crear una empresa dedicada a la comercialización de quesos y yogurt, de manera que se establezcan las necesidades respecto al ofrecimiento de un producto de calidad que responda a las expectativas de los clientes.

La puesta en marcha del proyecto traerá mejoramiento en el nivel de ingresos de los empleados, vinculación del personal de la región, generación de valor agregado; además la producción y comercialización de queso y yogurt traerá desde el punto de vista financiero una tasa interna de retorno de 55.20% anual, una tasa verdadera de rentabilidad del 39.01% anual, siendo mayor que la tasa de rentabilidad esperada (TRE = 20.06% anual), genera una ganancia adicional por encima de la TRE de \$125.482.446, así mismo la inversión total se recupera en 3 años 2 meses 20 días y presenta una relación beneficio costo de 1.06.

** Instituto de Educación a Distancia - INSED. Facultad de Gestión Empresarial.
Director: Ing. NELSON MORENO

ABSTRACT

Title: FEASIBILITY FOR THE CREATION OF A COMPANY PRODUCER AND COMERCIALIZADORA OF CHEESES AND YOGURT IN THE MUNICIPIO DE LEBRIJA

Authors: Janneth Riaño Buitrago , Nidia Jasminth Vine Mantilla**

Keywords: Feasibility, Producer, Comercializadora, cheese, Yogurt.

Description:

The present investigation seeks to take place and to market cheese and yogurt, assisting to the supermarkets of Lebrija; this proposal will be developed through the theoretical pattern of Feasibility that I look for to determine the theoretical and technical conditions of the production of cheese and yogurt; one carries out a study of markets that allowed to prescribe the demand and offer, he/she settled down by means of a technical study the capacity of the project, size of the company and technical feasibility, definition of the processes that involve the production, the viability of the project was evaluated by means of the indexes of financial and economic evaluation.

One carries out a descriptive study in attention to that looks for through the development of a systematic process, to determine the conditions in which you can create a dedicated company to the commercialization of cheeses and yogurt, so that the necessities settle down regarding the offer of a product of quality that he/she responds to the expectations of the clients.

The setting in march of the project will bring improvement in the level of the employees' revenues, linking of the personnel of the region, added value generation; the production and commercialization of cheese and yogurt will also bring from the financial point of view an internal rate of return of 55.20% annual, a true rate of profitability of 39.01 annual%, being bigger than the rate of prospective profitability (TRE = 20.06 annual%), it generates an additional gain likewise above the TRE \$125.482.446, the total investment he/she recovers in 3 years 2 months 20 days and it presents a relationship I benefit cost of 1.06.

** Institute of Education at Distance - INSED. Ability of Managerial Administration.
Director: Engineer NELSON MORENO

GLOSARIO

ALIMENTO ALTERADO: alimento que sufre modificación o degradación, parcial o total, de los constituyentes que le son propios, por agentes físicos, químicos o biológicos.

ALIMENTO CONTAMINADO: alimento que contiene agentes y/o sustancias extrañas de cualquier naturaleza en cantidades superiores a las permitidas en las normas nacionales, o en su defecto en normas reconocidas internacionalmente.

ALIMENTO PERECEDERO: el alimento que, en razón de su composición, características físico-químicas y biológicas, pueda experimentar alteración de diversa naturaleza en un tiempo determinado y que, por lo tanto, exige condiciones especiales de proceso, conservación, almacenamiento, transporte y expendio.

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

AUTORIDAD SANITARIA COMPETENTE: por autoridad competente se entenderá al Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos INVIMA y a las Direcciones Territoriales de Salud que, de acuerdo con la Ley, ejercen funciones de inspección, vigilancia y control, y adoptan las acciones de prevención y seguimiento para garantizar el cumplimiento a lo dispuesto en el presente decreto.

CAPITAL DE TRABAJO: capital en uso actual o corriente en la operación de un negocio: el exceso del activo corriente menos el pasivo corriente.

FÁBRICA DE ALIMENTOS: establecimiento en el cual se realice una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano

FUNDIDO: es el producto higienizado obtenido por molturación, mezcla, fusión y emulsión mediante tratamiento térmico y agentes emulsionantes de una o más variedades de quesos semimadurados o madurados.

INFRAESTRUCTURA: conjunto de servicios considerados como esenciales en el desarrollo de la economía moderna.

LACTOSUERO: es un subproducto de la quesería que se utiliza principalmente en la panificación y elaboración de galletas, con un alto contenido de proteínas y de lactosa.

LECHE CONDENSADA: consiste fundamentalmente en leche y crema, a las cuales se les ha extraído parcialmente el agua después de tratamiento térmico y de concentración. Normalmente se le añade sacarosa para darle estabilidad y seguridad bacteriológica al producto.

LECHE EN POLVO: se obtiene tras desecar la leche líquida, que previamente ha sido estandarizada, homogenizada, y pasteurizada.

LECHE PASTEURIZADA: leche apta para el consumo humano resultante de su exposición a altas temperaturas, y enfriamiento rápidamente, con el cual se eliminan bacterias.

LECHE ULTRAPASTEURIZADA: el proceso de obtención es similar a la pasteurizada. La diferencia radica en que en este caso la leche es sometida a temperaturas más altas, el proceso calentamiento- enfriamiento se repite varias veces, y el producto final se envasa en cajas “Tetra Brik Aseptic” y bolsas de múltiples capas, que permiten mantener la leche en perfecto estado sin ser refrigerada antes de ser abierto el empaque.

MADURADO POR MOHOS: es el producto higienizado que después de su fabricación se mantiene un tiempo mínimo de diez (10 días en condiciones ambientales apropiadas, para que se produzca cambios bioquímicos y físicos de maduración, debidos principalmente al desarrollo de mohos específicos en su interior, en su exterior o en ambas partes.

MADURADO: es el producto que después de su fabricación permanece un tiempo determinado en condiciones ambientales apropiadas para que se produzcan los cambios bioquímicos y físicos característicos de este tipo de quesos.

MANTEQUILLA: es una especie de emulsión de la grasa de la leche y del agua, la cual se obtiene por el batido de la crema. La crema es aquella parte rica en grasa que es separada de la leche por centrifugación o simple separación de la nata después de un proceso de calentamiento.

QUESO FRESCO: es el producto higienizado sin madurar, que después de su fabricación está listo para el consumo.

QUESO FUNDIDO: es el producto higienizado obtenido por molturación mezcla, fusión y emulsión mediante tratamiento térmico y agentes emulsionantes de una o más variedades de quesos semimadurados o madurados.

QUESO MADURADO POR MOHOS: es el producto higienizado que después de su fabricación se mantiene un tiempo mínimo de diez (10) días en condiciones.

QUESO MADURADO: es el producto que después de su fabricación permanece un tiempo determinado en condiciones ambientales apropiadas para que se produzcan los cambios bioquímicos y físicos característicos de este tipo de quesos.

QUESO SEMIMADURADO: es el producto higienizado que después de su fabricación se mantiene un tiempo mínimo de diez (10) días en condiciones ambientales apropiadas para que se produzcan los cambios bioquímicos y físicos característicos de este tipo de queso.

QUESO: es el producto obtenido por coagulación de leche. de la crema de leche, de la crema de suero, del suero de la mantequilla o de la mezcla de algunos o todos estos productos, por la acción del cuajo u otros coagulantes aprobados.

SEMIMADURADO: es el producto higienizado que después de su fabricación se mantiene un tiempo mínimo de diez (10) días en condiciones ambientales apropiadas para que se produzcan los cambios bioquímicos y físicos característicos de este tipo de queso.

VIABILIDAD: soluciones más apropiadas para la realización del anteproyecto.

YOGURT: denominase Yogurt al producto obtenido a partir de la leche higienizada, coagulada por la acción de lactobacillus, bulgáricus y streptococcus termóphilus los cuales deben ser abundantes y viables en el producto final.

INTRODUCCIÓN

La economía del municipio de Lebrija está sustentada en su mayoría por las actividades agropecuarias, situación que ha posicionado al municipio como el primer productor de frutas a nivel del departamento y el segundo a nivel nacional, a la par de la producción de frutas y verduras se encuentran actividades como la avicultura, ganadería y piscicultura, este destacado desarrollo agropecuario ha convertido al municipio en una de las principales despensas de alimento para el país. Sin embargo muchas de las actividades agrícolas y pecuarias se desarrollan en forma artesanal, sin el soporte técnico que potencializaría los beneficios de la comunidad del sector rural.

La producción de lácteos no es ajena a esta compleja situación ya que a pesar de la existencia de algunas empresas encargadas de producir derivados de la leche en la región buena parte de la producción extraída de lo profundo de la amplia zona rural Lebrijense se vende a las empresas de Bucaramanga como freskaleche, Lechesan, Rikalac, Alpina y otras quienes ofrecen un producto con ventajas comparativas por su producción tecnificada. Con el montaje de una empresa que transforme y comercialice productos lácteos en el municipio se busca aprovechar los recursos naturales de la región y brindar más oportunidades de progreso a las familias del sector rural que dependen de esta actividad.

La propuesta se desarrolló en seis (6) secciones en las cuales se presentan los diferentes parámetros sobre los que se estructura el proyecto, para que según la aplicación de criterios técnicos de las autoras y teniendo en cuenta los limitantes de recursos, sea factible su implementación.

En una primera sección se analizan los aspectos generales del proyecto, relacionados con producción mundial, producción en Colombia de lácteos, su

cadena productiva, impacto del tratado de libre comercio TLC y análisis del contexto de Lebrija

Se presenta luego el estudio de mercados, en donde además de plantean los temas de la situación metodológica aplicada para el desarrollo de la investigación, se establecen las relaciones de demanda tanto actual como su proyección, los componentes y comportamiento de la oferta, de manera que al relacionarlas se encuentre la demanda insatisfecha, se proyecte la participación de la empresa en el mercado y se ajuste la propuesta de manejo de precios, plaza, definición del producto y formas de promoción, es la mas conveniente para el desarrollo empresarial propuesto.

La tercera sección se realizó el estudio técnico en donde se analizan aspectos tales como el tamaño de la empresa y los aspectos que influyen en su determinación. Así mismo, se ofrece el manejo técnico de manejo de los productos tanto dentro de la actividad de comercialización como de producción.

En la cuarta sección se presenta el estudio administrativo y legal, se analiza la propuesta organizacional óptima, ofreciendo análisis y perfiles de cargos, se establecen los lineamientos para la creación y legalización del tipo de organización empresarial propuesto.

Tan pronto se han definidos estos aspectos generales básicos, se plantea el estudio financiero de manera que se obtengan los presupuestos de inversión, de ingresos y costos y el plan de financiamiento, soportes fundamentales para la proposición de las proyecciones de estados financieros y análisis del punto de equilibrio.

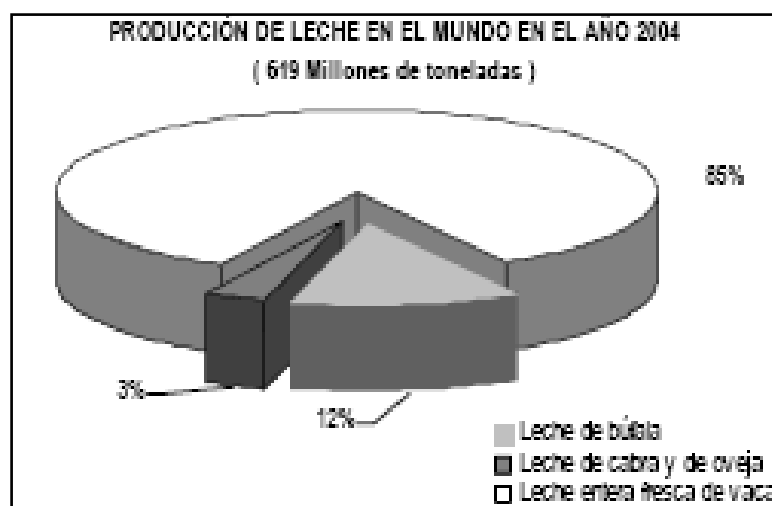
Como última sección se presenta la evaluación del proyecto, realizada desde la perspectiva del comportamiento financiero y económico.

1. GENERALIDADES

1.1 PRODUCCIÓN MUNDIAL

De acuerdo con la información de la FAO¹, para el año 2004, el volumen de la producción mundial de leche alcanzó la cifra de los 619 millones de toneladas, de los cuales un poco más del 85% provino del ganado bovino. De esta fuente de origen, el principal continente productor fue Europa con el 41% del total mundial, seguido por América, 28%, y Asia con el 22%.

Figura 1. Distribución por fuente animal de la producción de leche en el mundo en el año 2004

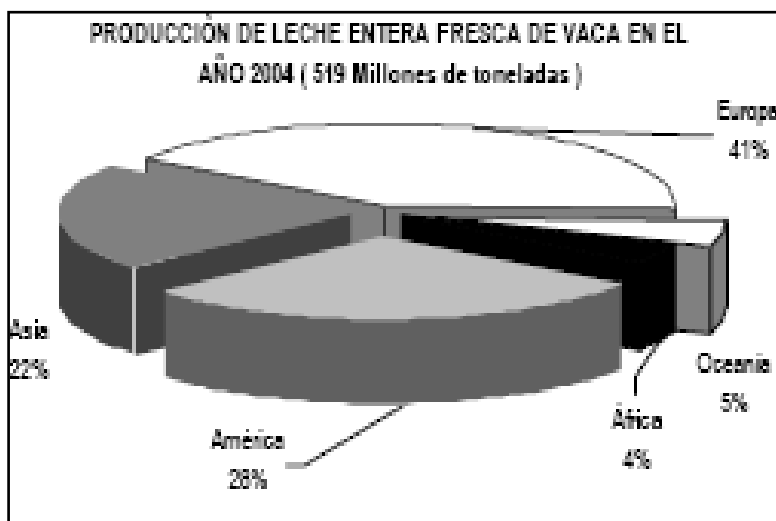


Fuente: FAO, 2004

Los mayores productores de leche son Europa (41%), América (28%) y Asia (22%).

¹ La información disponible en la FAO, cuando se realizó el documento, correspondía al año 2003 para producción y hasta 2002 para comercio.

Figura 2. Distribución geográfica de la producción de leche entera fresca de vaca en el año 2004



Fuente: FAO, 2004

1.2 PRODUCCIÓN EN COLOMBIA

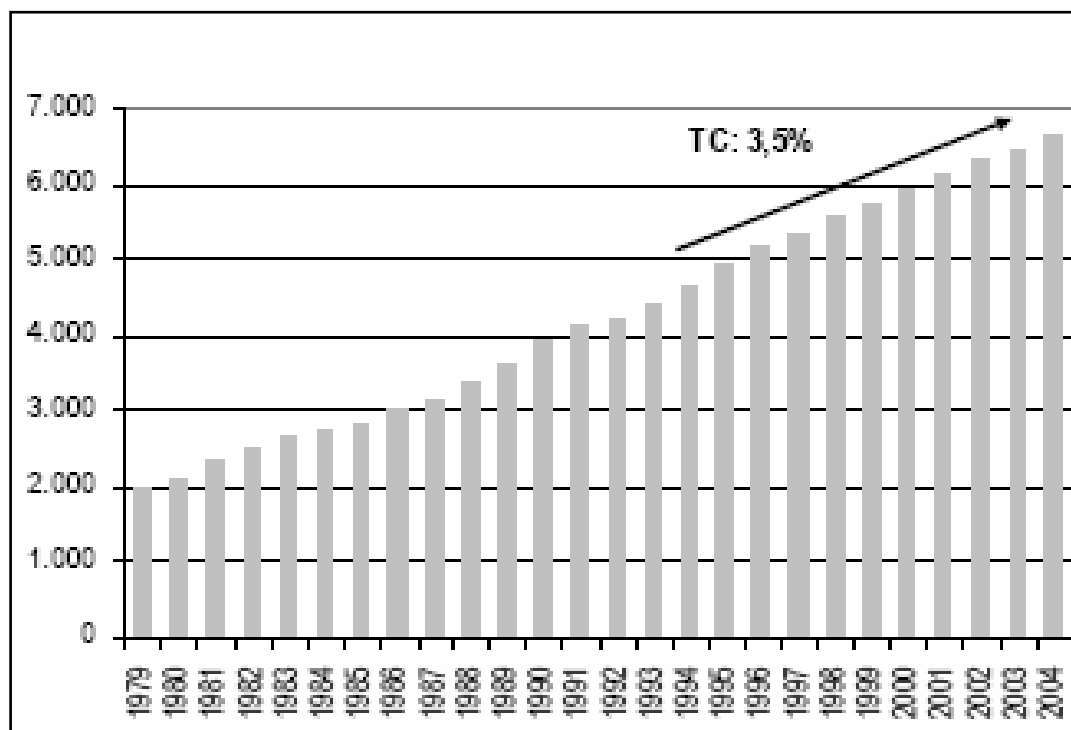
La producción de leche en Colombia presenta entre 1990 y 2003, una tendencia de crecimiento anual superior al 3%. Al finalizar el año 2003 la producción llegó a los 5.950 millones de litros, con una variación positiva del 1.2% frente a la producción de 2002.

La producción de leche en Colombia ha venido creciendo durante los últimos 20 años, al punto que actualmente se autoabastece. Este crecimiento se ha dado conjuntamente con un cambio en los hábitos de consumo.

El volumen total de producción pasó de 2 millones de litros en 1979 a 6,6 millones en el 2004 . Durante el período 1979-2003 la producción creció a una tasa anual promedio del 4%, en algunos períodos esta tasa ha sido más alta, así por ejemplo, en el período 1979 – 1988 creció al 6%. Sin embargo, en los últimos diez años exhibe una desaceleración en su dinámica puesto que su tasa de crecimiento

promedio anual es del orden del 3,5%, pero sigue siendo considerable teniendo en cuenta que el crecimiento vegetativo de la población colombiana en ese mismo lapso ha sido inferior al 2% anual. Esta dinámica en la producción primaria se encuentra explicada por las innovaciones en los sistemas de alimentación y manejo del ganado, mejoramiento genético de los hatos, principalmente por compras y renovación de especies altamente productivas.

Gráfica 1. Colombia: producción nacional de leche



Fuente: Anuario estadístico. Ministerio de Agricultura, 2004.

La recomposición de la participación de los diferentes derivados lácteos dentro de la producción total del sector como se muestra a continuación.

Cuadro 1. Destino de la leche fresca en Colombia 2003

DESTINOS	CANTIDADES MILLONES LITROS / AÑO	PARTICIPACIÓN %
Leche pasteurizada	1.987,6	40%
Quesos	1.142,9	23%
Leche fresca	993,8	20%
Leche en polvo	447.2	9%
Leche ultrapasteurizada	36.5	0.7%
Yogur, kumis, helados, Otros	392.1	7.3%
TOTAL	5.000	100%

Fuente: Ministerio Agricultura

1.3 LA CADENA PRODUCTIVA LACTEA

La Cadena láctea se estructura a partir de la relación entre ganaderos, acopiadores, cooperativas y empresas industriales procesadoras. En la medida que la actividad ganadera es muy significativa dentro de la actividad agropecuaria y agroindustrial del país, la producción de leche, como producto básico, es relevante en la dinámica de la economía nacional.

La Cadena de lácteos en Colombia está compuesta por dos eslabones principales. El primero comprende la producción de leche cruda bien sea bajo un sistema especializado o de doble propósito. El segundo eslabón es el industrial, en el cual se produce una amplia gama de productos lácteos o derivados de la leche como leche pasteurizada, leche ultrapasteurizada, leche evaporada, leche condensada, leche en polvo, leche maternizada, leche instantánea, leches ácidas o fermentadas, crema acidificada, leches saborizadas, dulces de leche, mantequilla, y quesos.

No hay duda que a partir de la creación de los acuerdos sectoriales de competitividad, a finales de la década de los años 90, el sector lácteo empezó a

experimentar un fructífero proceso de construcción y organización de su institucionalidad.

Esto le permitió, con el paso de tiempo, cimentar importantes consensos para impulsar el progreso, no sólo de la cadena productiva, sino del sector primario y la agroindustria nacional. Si bien los avances no fueron suficientes para situar la cadena láctea en un punto óptimo de competitividad y equidad, si nos permitieron salir de un profundo atraso institucional y del caos en la fijación de precios.

La estructura de la cadena láctea en Colombia tiene dos segmentos, claramente diferenciados: El sector formal, que comercializa alrededor del 60% de la leche que se produce en el país, y el informal que maneja el restante 40% de la producción. Esta composición da cuenta del inmenso camino por recorrer tanto de la institucionalidad pública como de la misma cadena para implantar unas reglas de juego que cobijen a todos los actores del mercado, sobre lo cual venía trabajando, con acierto, el CNL.

De acuerdo con la información de **FEDEGÁN** y del sector cooperativo asociado, existen en el país 499 acopiadores de leche, de los cuales el 18.4% concentran el 95.3% del acopio formal. Dentro de estos, apenas 10 acopiadores (que equivalen al 2% de las empresas) colecta el 64.6%. Se destaca que uno solo de ellos – Colanta–, capta el 10.5% de la producción total.

Al finalizar el año 2004, el superávit comercial de la cadena láctea estuvo explicado por el excedente comercial registrado por la leche en polvo entera. De hecho, el valor de las exportaciones de este bien representó un poco más del 50% de las ventas externa generadas por la cadena, equivalente a US\$ 24,6 millones; seguida por las ventas de quesos blandos y afines (20%), y de leche evaporada con un 8% (\$US3,5 millones).

De manera dual, las importaciones estuvieron concentradas hasta en un 70% en leche en polvo para lactantes, generando de esta manera un déficit por valor de \$US 13,8 millones, y en menor cuantía por las importaciones de suero de leche que representan un 20% del total.

Cuadro 2. Exportaciones e Importaciones Colombianas de productos Lácteos

Valores en miles de dólares

Año	2004		2005*	
	Exportaciones	Importaciones	Exportaciones	Importaciones
Alimento bovino		845		715
Demás leches sin azucarar ni edulcorar	34		52	
Demás mantequillas y materias grasas de la leche	5	3	8	2
Demás productos constituidos por los componentes naturales de la leche	151	401		94
Demás quesos		26		6
Leche condensada	207	346	188	454
Leche descremada	749		558	
Leche en polvo descremada	1.522		1987	1
Leche en polvo entera	24.616	5	17709	4
Leche en polvo para lactantes	28	13.844	121	13277
Leche evaporada	3.516		3150	
Leche refrigerada, pasteurizada, o ultrapasteurizada	1.577	75	1785	24
Mantequilla	1.972		537	
Queso blando o curado	9.038	545	5735	328
Suero de leche	93	3.878	240	4336
Yogur	528		634	2
TOTAL CADENA DE LÁCTEOS	44.136	19.968	32704	19243

Fuente: DANE, 2005.

* Información disponible a agosto

1.4 IMPACTO DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO TLC

Las razones por las cuales el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos le conviene a Colombia son:

- Ofrece acceso inmediato y libre al mercado estadounidense para el 99.98% de los productos industriales colombianos
- Implica una reducción de hasta el 20% en los costos de insumos, materias primas, maquinaria y equipo provenientes de Estados Unidos para las PYMES y demás empresas colombianas
- Ofrece a los consumidores mayores opciones en términos de calidad y precio de bienes y servicios, lo que se reflejará en mayor bienestar y capacidad adquisitiva
- Es una herramienta para competir exitosamente frente a otros países como México, Centroamérica, Chile, India y China. El país no se puede quedar atrás!
- Preserva intactos los instrumentos de defensa de la salud pública y amplía el acceso de los colombianos a los medicamentos y a las materias primas para su elaboración
- Contiene un excelente paquete de protección a todas las manifestaciones de la cultura colombiana incluyendo los contenidos nacionales en televisión
- Mantiene la total autonomía del Estado colombiano en temas tan importantes como la política de seguridad social y educación
- Preserva la discrecionalidad del Gobierno colombiano para controlar la entrada de bienes usados y en particular, ropa usada, tal y como se ha controlado por años
- Abre oportunidades de acceso real para nuevos productos de exportación del campo colombiano como carne, lácteos, frutas y hortalizas, mediante un buen arreglo sanitario y asegura en el tiempo las ventajas para productos como las flores, el tabaco y el etanol

- Frente a productos sensibles como el arroz y el maíz, el Gobierno presentará al Congreso una ley concertada con el sector, para promover el programa “Agro – Ingreso Seguro”, que apoya la competitividad y la reconversión
- Permite que los colombianos prestemos servicios profesionales a los Estados Unidos
- Ninguna empresa que no esté al día con sus obligaciones laborales se beneficiará del TLC. El tratado es una garantía para los trabajadores.

Es una oportunidad y un reto hacia la modernización y el progreso de largo plazo. Promueve la generación de empleo y la mejora del ingreso.

El TLC se presenta como una alternativa para competir y acceder al mercado internacional a precios rentables cantidades de carne, leche y sus derivados.

El sector agropecuario en todos los países del globo es el factor más retardatario de su economía. Por eso es el consentido de las naciones ricas. El propósito es defender su despensa alimenticia, y una gran porción de empleo no calificado.

Sobre lo que represente el TLC para Colombia hay dos enfoques. El uno agresivo y optimista que mueve a crecer con una tajada, de ese mercado colosal. El otro la cautela que se debe observar para negociar cualquier cosa con alguien muchísimo más fuerte, más rápido, más grande y más técnico.

La ganadería en carne y leche tiene muchos aspectos positivos: 25 millones de cabezas de innegable calidad, una producción anual de 1.000.000 toneladas de carne y 6.000 millones de litros de leche.

Especialmente la ganadería de la Costa Caribe puede ofrecer expectativas favorables al Estar más cerca del muelle. Los volúmenes de ganado están disponibles. La infraestructura existe. Se tiene una red de mataderos tipo exportación con capacidad para asumir una cuota exportable sin sobresaltos. El

frío es suficiente y mediante mínimos esfuerzos adicionales se puede duplicar. La producción de lácteos supera ampliamente los consumos. Se cuenta con instalaciones portuarias suficientes que se distinguen por su eficacia y buen manejo.

Se ha erradicado el problema aftoso, mediante un gran esfuerzo del Estado y los ganaderos. Se intensificó una campaña para la Brucelosis con inversión estatal cercana a los 3.500 millones de pesos, y a costos inmensos de sacrificio y manejo por parte del productor cárnico.

El factor de inseguridad ha descendido, lo que vuelve a ofrecer buenos auspicios a una sufrida actividad. El rezago rural ha sido cruel porque la inseguridad y el terrorismo han centrado su nefanda actividad sobre los más pobres y humildes que trabajan al sol.

1.5 ANÁLISIS DEL CONTEXTO DE LEBRIJA

1.5.1 Aspectos Generales. El municipio de Lebrija, fue fundado el 1 de enero de 1871 por Braulio Dientes, Evangelista Prada y Saturnino Uribe en el caserío llamado Cantabria con el nombre de “Aldea de los Angeles”, el 3 de octubre de 1876 se le conforma con el nombre de Lebrija. El pueblo era habitado anteriormente por los indios Cuzamanes y los Guanes, el patrono del pueblo es el apóstol San Pedro.

El municipio de Lebrija se halla en la región noroccidental del Departamento de Santander a 17 kilómetros de la ciudad de Bucaramanga, sobre la vía que de esta capital comunica a Barrancabermeja. La cabecera municipal se encuentra a 1015 metros sobre el nivel del mar, pero el conjunto del territorio oscila entre las alturas de 800 y 2000 metros. La temperatura promedio es de 23°C. Igualmente, la

cabecera municipal se halla a 7°07" de latitud y a 73°13" de longitud.²

Lebrija, según los datos del DANE, proyectados al año 2005,³ tiene una población total igual a 23308 habitantes, repartidos así: 15454 en el área rural (lo que equivale al 66,30 %) y los restantes 8854 en el sector urbano (el 33.70%). Esto determina que la vocación del municipio de Lebrija es mayoritariamente rural. Pero aproximadamente el 80% se concentra en la meseta, que corresponde a un 30% del área municipal.

El municipio de Lebrija se encuentra dividido en 16 veredas catastrales a saber: Montevideo, El Tesoro, Chinigua, La Caimana, Río Sucio, Centenario, Vegarrica, Portugal, La Victoria, Santo Domingo, Cuzamán, El Oso, La Puente, Palonegro, La Posta y la Aguirre.⁴

Debido a las organizaciones comunales estas 16 veredas catastrales se subdividen en otras sesenta y tres (63) veredas menores reconocidas por sus comunidades debido a su situación espacial, identidad cultural, prestación de servicios, accesibilidad y otros factores locales.

En su territorio se han venido ubicando Centros Investigativos de Innovación Tecnológica, lo cual le otorga una vocación de especialización en esta materia. Su vocación rural señala la producción agropecuaria, turismo ecológico y de aventura como potencialidades a desarrollar.

1.5.2 Economía. La actividad económica en el municipio de Lebrija, está soportada básicamente en el sector primario, principalmente en los subsectores agrícola y pecuario, de donde derivan sus ingresos cerca del 80% de la población.

² Caracterización del municipio de Lebrija. Alcaldía De Lebrija Santander. 2.001

³ Proyecciones del DANE de acuerdo al Censo desarrollado en el año 1993

⁴ IGAC,2004

La actividad en el sector agrícola es muy dinámica y variada, pero con serios problemas de rentabilidad y productividad; en lo referente al sector pecuario se debe hacer una distinción entre dos tendencias de la actividad, una formada por empresarios capacitados, con altos niveles de tecnificación y con inversiones en infraestructura adecuada y moderna, quienes se dedican a la avicultura y a la ganadería; otro sector de los productores pecuarios tiene una actividad de ganadería extensiva, en zonas apartadas del municipio, con tecnologías poco avanzadas, de igual forma hay otros productores artesanales en porcicultura y piscicultura, quienes desarrollan una actividad de baja rentabilidad y con dificultad logran mantenerse frente a los productores más tecnificados.

1.5.3 Industria y Comercio y prestación de servicios sector urbano. En cuanto al comercio y los servicios urbanos son actividades que tienen un moderado dinamismo y generan empleo para los propietarios de los negocios y en pequeña escala a particulares.

En el sector urbano, las actividades comerciales se desarrollan a través de 699 establecimientos, de las cuales el 25.18% son tiendas, igualmente sobresalen los almacenes, las panaderías, cafeterías, puestos de mercado y supermercados⁵.

En términos generales, la actividad comercial urbana se realiza a través de empresas que generan poco empleo o sirven para auto generarse ocupación, como sucede con las tiendas, atendidas por los mismos dueños en más de un 98%.

El sector industrial tiene dos empresas grandes, de cobertura departamental: una genera cerca de 190 empleos. Siguen en importancia las panificadoras en generación de empleo que producen para un mercado regional y las confecciones.

⁵ Base de Datos de Industria y Comercio de la Tesorería Municipal-Alcaldía de Lebrija, 2004

Estas tres actividades generan el 82% del empleo industrial.

En el sector de los servicios prestados por empresas particulares o de capital mixto, existen 166 y generan 366 empleos, que en el sector urbano representan una cifra cercana al 25.8%. Las más importantes en generación de empleo son las de transporte, que aportan el 30%, aproximadamente.

1.5.4 Actividad turística. En este renglón existe una escasa dinámica de desarrollo, pues se trata de una actividad inexplorada económicamente en el municipio, no obstante su potencial paisajístico y de eco-turismo y a su cercanía al Área Metropolitana de Bucaramanga, a la presencia en su territorio del Aeropuerto Palonegro y de sitios de recreación como el Pozo del Águila, Pozo de la Dicha y el Balneario de El Gallego, que aunque no bien conservados, pueden ser objeto de desarrollo y fuente de ingresos para los Lebrijenses.

1.5.5 Sistema de producción bovino. Básicamente es un sistema pecuario extensivo; se caracteriza por un área de pastos mejorados y naturales, además del empleo que se da en tal uso a suelos de barbecho o descanso, de aproximadamente 23000Ha. Está dispersa por todo el municipio, con diversa importancia por veredas y microcuencas. La ganadería de Lebrija se encuentra establecida principalmente en áreas de zonas de pie de monte y montaña; de relieve quebrado a escarpado, con pendientes que oscilan entre un 5% hasta 100% o más. La producción de leche se calcula en 16.000 litros día.

La producción lechera está por el orden de 4 litros vaca /día, con un promedio de lactancia de 210 días, encontrándose varios tipos de explotación (Cuadro 3). La leche se comercializa generalmente a través de intermediarios y se vende en el área metropolitana de Bucaramanga. La ganancia de peso no supera los 300 grs. / día y, para la mayoría de los predios ganaderos, la capacidad de carga es menor a 1 cabeza/ha; la tasa de natalidad es del 65% en promedio y es común el sobre

pastoreo de las praderas. De acuerdo con datos de la UMATA la ganadería genera cerca de 200 empleos directos.

Cuadro 3. Explotación y razas⁶

TIPO DE EXPLOTACIÓN	%	RAZA
Ceba integral	60	Criollo x Cebú
Cría con ordeño	32	Pardo x Cebú
Lechería especializada	8	Holstein

Fuente: Base de Datos de Industria y Comercio de la Tesorería Municipal-Alcaldía de Lebrija, 2004

En la zona alta del municipio se desarrolla una ganadería de mayor tecnificación, de tipo semi intensiva, con mediana rotación de praderas y abonamientos altos con materia orgánica (gallinaza y pollinaza), pastos mejorados y razas de alto potencial productivo. Son igualmente explotaciones con buena infraestructura interna. En términos generales los parámetros de productividad son muy superiores a los del sistema tradicional de producción aun cuando la información es muy fragmentaria al respecto. Se calculan unas 3000 cabezas en este sistema; del mismo modo, en cuanto a producción de leche, se manejan hatos de vacas Pardo Suizo y Holstein de buena progenie y producción de leche de hasta 30 litros / día con una carga de 4 cabezas/hectárea.

Se calcula un 60% de la población en ceba integral, de criollo por cebú, y una importante presencia de la mezcla de pardo con cebú (32%), que básicamente soporta la cría con ordeño. La lechería especializada, ubicada en la meseta de Lebrija, alcanza a un 8%, con preponderancia de vacas holstein y pardo.

En general puede afirmarse que la actividad económica en su conjunto es

⁶ Ibíd.

dinámica y de primera importancia no sólo para el municipio y sus habitantes, sino para el Área Metropolitana de Bucaramanga, el Departamento y la Nación, en razón del volumen y empleo que se produce en los distintos sectores económicos en el municipio, además de los indirectos que de allí se deriva para la subregión; sin embargo, es indispensable avanzar en los procesos de industrialización que permita agregar valor a los productos de origen agropecuario.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El queso y el yogurt, a pesar de haberse demostrado por profesionales en nutrición que cumple con una serie de condiciones de composición que la permiten clasificar con materias primas de singular importancia en el manejo de los paquetes nutricionales del ser humano, no ha tenido un sistema de comercialización en el municipio de Lebrija que permita tener productos frescos y cuando el cliente los solicite en los supermercados de la región.

La razón fundamental por la que sucede esta situación radica en que las empresas producen queso y yogurt en Bucaramanga y su Área Metropolitana tiene el mercado de Lebrija como secundario de su actividad y sólo desde mediados de la década de los 90's se inicia a desarrollar la producción y comercialización de dos pequeñas empresas radicadas en Lebrija aprovechando la cercanía de la venta de materias primas para su fabricación.

Este es un producto que tiene unos costos de fabricación bajos, que ayuda a optimizar la industria nacional; producido en uno de los sectores que más ha tenido éxito en esta área del país, que vincula a un número bien importante de productores y de empleados, sino que permite ofrecer precios competitivos frente a los que se consideran como sustitutos que son de manera regular, ofrecidos por empresas multinacionales.

Con la implantación de este establecimiento se logrará generar mayor nivel de ocupación al permitir que se optimicen las plantas de producción de queso y yogurt y que se generen fuentes de empleo en el proceso de comercialización de

la misma. Así mismo, se tendrán mejores opciones para que los Supermercados tengan mayores beneficios y disponibilidad de los productos.

De lo que se trata entonces, es de desarrollar una propuesta de mezcla de mercadeo en la que se conozca la composición óptima en términos de la presentación y variedades de los productos, definición del canal de comercialización dependiendo de las necesidades, gustos y preferencias del consumidor, el tipo de publicidad que se ha de dar para que se conozca el producto y el establecimiento comercial, además la determinación de un precio justo de acuerdo a la capacidad de pago y a los precios del mercado.

2.2 OBJETIVOS

2.2.1 General. Desarrollar un estudio de mercados que permita determinar las condiciones de la demanda y oferta real y potencial, proveedores y familias, además realizar la mezcla de mercadeo que se requiere para establecer una empresa dedicada a la comercialización de quesos y yogurt en Lebrija.

2.2.2 Específicos

- Identificar las necesidades del consumidor de queso y yogurt en el Municipio de Lebrija.
- Identificar las condiciones actuales y la capacidad de producción de los proveedores de leche en Lebrija.
- Establecer los niveles de oferta y asignación de precios para el queso y yogurt mediante el análisis de información comercial y propia del sector.
- Analizar las condiciones y la capacidad de los supermercados de Lebrija en la comercialización de queso y yogurt.
- Determinar el mercado potencial y objetivo, las condiciones y características generales del producto, niveles de demanda y la mezcla de marketing.

2.3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

La leche a utilizar en la elaboración de quesos no tiene que ser homogenizada ya que de esta forma se reducen las pérdidas de la materia grasa en el suero. La leche destinada a la elaboración de quesos debe ser de buena calidad, tanto desde el punto de vista químico como microbiológico, además de evitar la presencia de antibióticos que inhiben el desarrollo de las bacterias lácticas que se adicionan a la leche; tampoco se debe utilizar calostros ni leches procedentes de animales enfermos.

El empaque se hará en bolsas de polietileno y actualmente se hace al vacío con el fin de excluir el oxígeno y limitar básicamente el desarrollo de los mohos que son los principales agentes de deterioro.

El proceso tecnológico y los equipos empleados en la fabricación de estos quesos es el mismo, variando solo el porcentaje de acidez de las materias primas, el porcentaje de humedad y las formas de empaque.

El yogurt se produce por la fermentación de la leche. En este proceso, debido a la acción de ciertas bacterias, parte de la lactosa se transforma en ácido láctico, de forma que la leche se acidifica y sus proteínas se coagulan.

Las bacterias presentes en el yogurt poseen las enzimas necesarias para digerir la lactosa transformando ésta en ácido láctico. La lactosa llega así casi digerida al intestino, facilitando su absorción. Por esta razón, las leches fermentadas, entre ellas el yogurt, son una alternativa saludable para aquellas personas intolerantes a la lactosa, que presentan un déficit en lactasa.

Además, la producción de ácido láctico acidifica el medio, creando un ambiente hostil a otras bacterias intestinales no tan beneficiosas, responsables de

putrefacciones intestinales, a la vez que facilita la absorción del calcio presente.

2.3.1 Definición

- **Quesos.** Se denomina *queso*, al producto fresco o madurado obtenido por coagulación y separación del suero de cualquiera de los siguientes productos: leche, nata, leche desnatada, suero de mantequilla o de una mezcla de cualquiera de ellos. Los quesos se clasifican, según su tiempo de maduración y contenido de humedad, en blandos (46% al 55%), semiduros (36% al 46%) y duros (menos del 36%).⁷

- **Yogurt.** Producto terminado de la leche a través de dos bacterias: el *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus bulgaricus*, que transforman la lactosa en ácido láctico logrando un descenso en el pH que provoca la coagulación; no es otra cosa que un derivado más de la leche, encontrándose dentro del grupo de las denominadas leches fermentadas, es común asociar el fermento de los alimentos a putrefacción, lo cual es cierto, pues la fermentación de un alimento ocurre por la acción de microorganismos -bacterias y hongos- que destruyen las características normales de este. Sin embargo, en el caso de las leches fermentadas se dice que no se da una fermentación putrefactiva, sino una fermentación positiva que repotencializa a la leche.

2.3.2 Especificaciones

- **Quesos.** El queso es el resultado de la concentración selectiva de la leche; el agua se elimina en una proporción distinta en cada variedad, arrastrando con ella una parte de los elementos solubles y de las proteínas no coaguladas que contiene la leche. El mejor sistema de conservación es el papel parafinado a

⁷ La cadena de lácteos en Colombia una mirada global de su estructura y dinámica. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural Observatorio Agrocadenas Colombia.2.005.

temperatura no superior a los 14° y con una humedad entre el 70 y 80 por ciento. El queso es de los pocos alimentos que no pueden congelarse.

El queso fresco precisa de una temperatura de 4° C, por lo que se conservará siempre en la nevera, en la parte alta. El queso blando se conserva poco tiempo, por lo que es aconsejable consumirlo lo antes posible. Se conserva menos que el curado debido a que tiene más contenido en agua por lo que aumentan las posibilidades de crecimiento de bacterias y hongos.⁸

- **Yogurt.** Los insumos para elaboración de yogurt son: leche, azúcar, cultivo, envases, tapas de aluminio para vasos, tapas para garrafas, colorantes, saborizantes y mermelada de frutas. Los análisis que se realizan son: grasa: ésta debe estar entre 3.0 - 3.9, acidez: debes estar entre 15 - 17 °d, densidad: debe estar entre 1.025 - 1.035.

Un factor importante que hay que tomar en cuenta es que la leche determinada para hacer yogur debe estar libre de antibióticos, estos suelen presentarse cuando la vaca de la cual procede la leche sufrió de alguna enfermedad y fue suministrada antibióticos para curarla, pudiendo así presentarse residuos en el producto que se recibe, si la leche estuviera con residuos de antibióticos el yogurt nunca se daría por que los microorganismos que se añaden como el *Lactobacillus bulgáricus* y el *Streptococcus Termófilus* no se desarrollarían. Básicamente estos valores son los que determinarán la calidad de la leche recibida.⁹

2.3.3 Usos

- **Quesos.** Es un alimento muy completo, muy rico en calcio, proteínas, fósforo, grasas y buena parte de las vitaminas de la leche fresca, pero en mayor proporción que esta, con un aporte calórico elevado.

⁸ Ibíd

⁹ Ibíd

Es un alimento indicado en épocas de crecimiento y es muy útil durante la convalecencia de múltiples enfermedades, así como para personas de edad avanzada, por su facilidad de ingestión y digestibilidad, razón esta, al proporcionar el queso los necesarios aminoácidos, por la que es conveniente tomar un poco de queso en la comida o en el postre; su bajo contenido en hidratos de carbono se compensa en la dieta acompañándolo con pan, dulce de membrillo, uvas, miel, entre otros.

- **Yogurt.** El yogurt es muy digerible y fácilmente asimilable por el organismo, ayuda al organismo a absorber mejor los minerales de otros alimentos, favorece el buen funcionamiento del intestino, pues refuerza la flora intestinal, ayuda a combatir algunos tipos de infecciones vaginales, así mismo, algunos estudios indican que el yogurt contiene propiedades estimulantes del sistema inmunológico, también se indica que podría prevenir algunos tipos de cáncer y también puede ayudar a controlar los efectos secundarios de los antibióticos.

El yogurt es rico en proteínas, minerales, enzimas y vitaminas (D y B₁₂) las cuales aumentan su valor nutricional convirtiéndose en un producto alternativo en la alimentación, especialmente si el consumidor no pudiera asimilar la lactosa, cuanta con este producto en donde la lactosa esta separada en sus componentes.

La empresa producirá:

Queso doble crema. Es un queso ideal para fundir, es fresco compuesto por leche ácida, cuajo y sal. Para su elaboración se inicia con la estandarización de las leches en 43 – 45 o th, para esto se recurre a la mezcla de la leche fresca y la leche ácida a través del método matemático de los cuadrados de Pearson. Se calienta la leche a unos 37 oC y se procede a la coagulación por medio de la adición del cuajo, que es la renina, una enzima protolítica secretada por la mucosa gástrica del estómago de los terneros.

Queso Light. Queso doble crema con la diferencia de que las leches inicialmente se han sometido a un descremado parcial con el fin de retirar la mayor cantidad de grasa posible; esta característica los hace más duros al morder y no funden con facilidad.

Todos los quesos antes mencionados son frescos, pues no han sido sometidos a maduración por acción de ciertos microorganismos.

Yogurt tradicional. Es un yogurt entero, es decir, con todo el porcentaje de grasa que contiene la leche.

Yogurt light. Producido a partir de la leche total o parcialmente descremada, para el cual tiene que agregarse un estabilizante que le da cuerpo y le mejora la textura al yogurt, poseen en su composición un porcentaje muy bajo de grasa.

Yogurt con frutas. Es un yogurt entero con todo el porcentaje de grasa que contiene la leche que al momento de envasarse se le agrega frutas

2.3.4 Productos sustitutos. Los productos que se consideran sustitutos son los sometidos a proceso de extracción y elaboración de los principales lácteos: leche homogeneizada, leche condensada, leche en polvo, mantequillas, cuajada y cremas, que al igual que los quesos y yogurt ayudan a la formación de los huesos y dientes por su alto contenido de calcio y vitamina D, quien ayuda a fijarlo en el cuerpo.

2.3.5 Productos complementarios. Teniendo en cuenta que el sentido de aplicar quesos y yogurt como elemento importante al presentar una dieta balanceada para el consumidor, se entiende que se quieren como productos complementarios aquellos que según el nutricionista se pueden consumir con productos de repostería y panadería.

2.3.6 Atributos diferenciadores del producto. El producto que se pretende ofrecer al mercado se fabricará atendiendo recetas técnicas y tecnología casera para obtener el queso y yogurt en condiciones que le garanticen al usuario un producto delicioso, nutritivo y fresco, y que además, ha de tener varias presentaciones y variedades disponibles con las cuales se pretende que todos los miembros de la familia lo puedan acceder.

Los atributos diferenciadores son:

- Los sistemas de envasado serán manuales.
- No tendrá antibióticos o agentes desinfectantes.

Aunque en el queso artesanal no siempre es sometida a tratamiento térmico alguno, lo cual puede ser causa de intoxicaciones alimentarias, el queso fabricado por la nueva empresas partirá de una leche pasteurizada, de modo que se quede garantizada la calidad microbiológica.

La leche destinada a la elaboración de quesos y yogurt será de buena, calidad, tacto, desde el punto de vista químico como microbiológico, además de evitar la presencia de antibióticos que inhiben el desarrollo de las bacterias lácticos que se adicionan a la leche tampoco se utilizará calostros ni leches procedentes de animales enfermos.

- Los procedimientos para la elaboración del queso y yogurt será casero.

2.4 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.4.1 Mercado potencial. Está conformado por los supermercados ubicados en la zona de influencia de Lebrija Santander.

2.4.2 Mercado objetivo. Está conformado por el 90% de los supermercados ubicados en Lebrija Santander, interesados en comprar queso y yogurt

2.5 INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

La investigación de mercadeo suministra: (1) información a la gerencia sobre los mercados reales y potenciales de la compañía e (2) información sobre los usuarios existentes o potenciales de los bienes y servicios comercializados por la compañía. Esta información sirve de ayuda a la planeación de mercadeo, productos y ventas, así como también a la planeación de la publicidad y de campañas publicitarias.

2.5.1 Necesidades de información. Para poder desarrollar el estudio de mercados se requiere obtener de las fuentes primarias por lo menos la siguiente información.

a. Proveedores

- Determinar las cantidades de leche producida diariamente.
- Establecer el precio de venta de la cantina de leche.
- Indicar las características más importantes que tiene en cuenta el comprador de leche.
- Conocer cual es la mejor época de producción lechera
- Identificar el problema más importante que afecta su producción lechera.
- Determinar propuestas del proveedor para mejorar la producción lechera.
- Conocer la disponibilidad de venta de lechera para la nueva empresa procesadora de queso y yogurt.

b. Supermercados

- Identificar las variedades y presentaciones de queso y yogurt demandados
- Conocer la frecuencia de compra queso y yogurt.
- Determinar las razones que tienen mayor importancia a la hora de comprar el producto.

- Identificar los inconvenientes presentados en la compra del producto.
- Determinar la disponibilidad de comercializar queso y yogurt producido por la nueva empresa procesadora de lácteos de Lebrija.
- Calcular la demanda de queso y yogurt.

c. Consumidores

- Conocer la inclusión de queso y yogurt en la alimentación.
- Determinar la frecuencia de compra queso y yogurt.
- Qué tipo de queso consume y en qué presentación.
- Identificar las variedades y presentaciones de queso y yogurt demandados.
- Determinar las razones de preferencia en la compra de queso y el yogurt.
- Identificar los inconvenientes presentados al consumir el producto.
- Identificar el sitio de compra de queso y yogurt.
- Conocer la disponibilidad de compra de la nueva marca de queso y yogurt.

d. Productoras

- Identificar las variedades y presentaciones de queso y yogurt de la competencia.
- Determinar las razones que tienen mayor importancia a la hora de vender el producto.
- Identificar los inconvenientes presentados en la venta del producto.
- Determinar la capacidad de producción queso y yogurt.
- Conocer la oferta de queso y yogurt en Lebrija

2.5.2 Ficha Técnica

Cuadro 4. Ficha Técnica

Tipo de investigación		Descriptiva
Método de Investigación		Deductivo
Fuentes de información		Primaria y Secundarias
Técnicas de recolección de información		Censo y muestreo, mediante encuesta
Instrumentos		Cuestionarios estructurados a los Supermercados, familias, proveedores y productores
Modo de aplicación		Directa
Definición de población	Supermercados	Población: 34
		Elemento: Representante legal de los supermercados y autoservicios
		Unidad de Muestreo: supermercados y autoservicios
	Competencia	Población: 2 líderes (Frescaleche y Rikalac) y 2 del municipio
		Elemento: Representante legal de la empresa
		Unidad de Muestreo: Empresas productoras
	Proveedores	Población: 503 fincas
		Elemento: Representante legal de la finca
		Unidad de Muestreo: fincas productoras de leche
	Consumidores	Población: 3532
		Elemento: El jefe cabeza de hogar
		Unidad de Muestreo: Familias ubicadas en Lebrija
Proceso de Muestreo	Supermercados	Muestreo Aleatorio Simple
	Competencia	Muestreo por conveniencia
	Proveedores	Muestreo Aleatorio Simple
	Consumidores	Muestreo Aleatorio Simple
Marco Muestral		Fincas, supermercados, familias y productores objetos de estudio.
Alcance		Supermercados, familias y proveedores ubicados en Lebrija.
Tiempo de Aplicación		20 días

Fuente: Autoras

- **Proceso de muestreo.** El sistema de muestreo aplicado para familias y supermercados es el ofrecido por la técnica del muestreo aleatorio simple, en donde se aplica la muestra de manera aleatoria entre todos los elementos que

conforman el grupo y en donde cada uno de los elementos que lo conforman tiene la misma probabilidad de ser escogido para aplicar el instrumento.

Para el caso de los supermercados y productores de quesos y yogurt se realizará un censo debido a que su población es pequeña.

Supermercados. Está conformada por los Supermercados ubicados en el municipio de Lebrija, que de acuerdo a información suministrada por la alcaldía municipal ascienden a 34 en Septiembre de 2.005, se realizará un censo debido a que la población es pequeña.

Competencia. Se tomará una muestra a las cuatro empresas que venden en Lebrija.

Para las familias: Según información suministrada por la alcaldía municipal ascienden a 3532 familias,¹⁰ se utiliza en la investigación un nivel de confiabilidad del 95% y un error de estimación del 5% y de acuerdo a la muestra piloto p= 94.12% (Disponibilidad de compra a la nueva empresa), q=5.88%; para la cual se aplicará la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{N * p * q * Z^2}{Z^2 * p * q + e^2(N-1)} = \frac{3.532 * 0.9412 * 0.0588 * 1.96^2}{1.96^2 * 0.9412 * 0.0588 + 0.05^2(3.532 - 1)} = 83$$

Donde:

n = Tamaño muestral

N = Tamaño de la población

p = Probabilidad de éxito

q = Probabilidad de fracaso

¹⁰ Alcaldía de Lebrija. Noviembre 2.004

e = Error de estimación

Z = Número de desviación estándar con relación al promedio

El tamaño mínimo de la muestra es de 83 familias.

• **Para los proveedores:** Según información suministrada por la alcaldía municipal ascienden a 839 fincas, de las cuales el 60% producen leche (503 fincas proveedoras),¹¹ se utiliza en la investigación un nivel de confiabilidad del 95% y un error de estimación del 5% y de acuerdo a la muestra piloto p= 97.06% (Disponibilidad de vender la leche a la nueva productora), q=2.94%; para la cual se aplicará la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{N * p * q * Z^2}{Z^2 * p * q + e^2(N - 1)} = \frac{503 * 0.9706 * 0.0294 * 1.96^2}{1.96^2 * 0.9706 * 0.0294 + 0.05^2(503 - 1)} = 41$$

El tamaño mínimo de la muestra es de 41 fincas.

2.6 TABULACION Y PRESENTACION DE RESULTADOS.

Inmediatamente después de tabular los datos, se procede a hacer el análisis y la presentación de resultados, de los cuales se emanan las correspondientes conclusiones, a través de las frecuencias absolutas (fi), frecuencias relativas o porcentuales (hi) y los respectivos promedios.

NOTA: en las tabulaciones se analizara tanto el valor modal como el promedio, este último se utilizará para las respectivas proyecciones. Igualmente los valores del promedio que se aproximaron fueron por sugerencia del director del proyecto.

¹¹ Ibid.

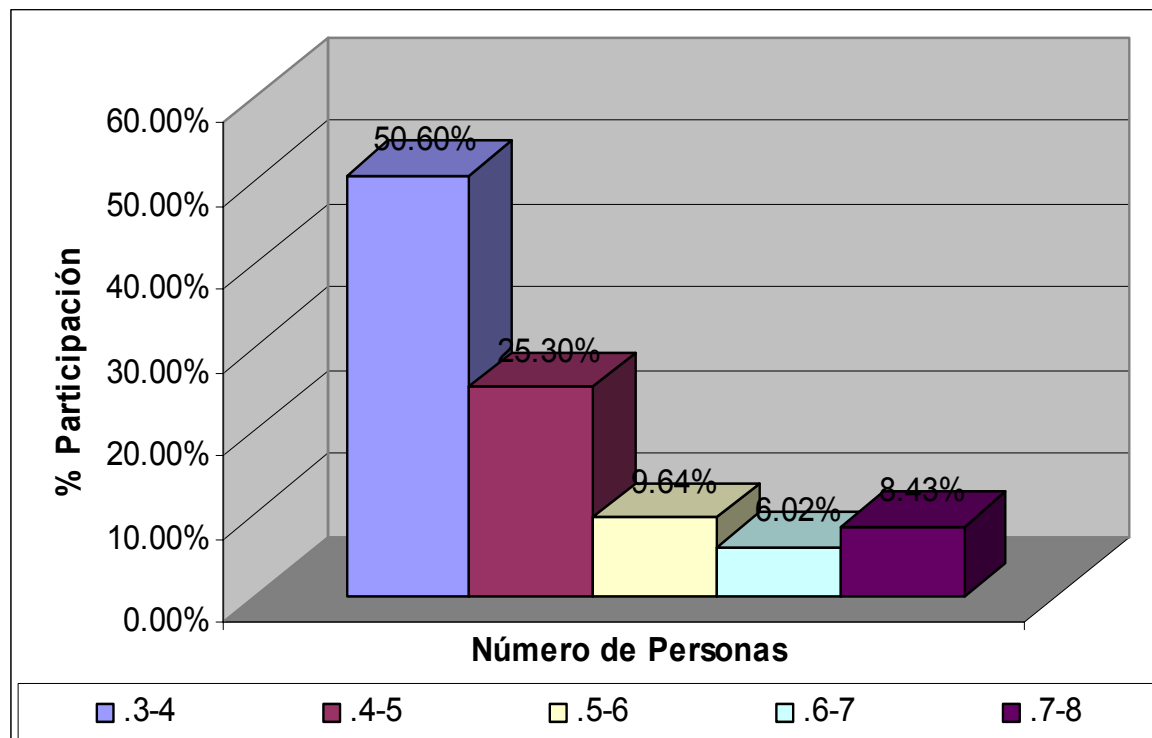
- **CONSUMIDOR**

Cuadro 5. Conformación de núcleo familiar

Numero de personas	X_i	f_i	h_i	$x_i \cdot h_i$
Entre 3 y 4	3.5	42	50.60%	1.8
Entre 4 y 5	4.5	21	25.30%	1.1
Entre 5 y 6	5.5	8	9.64%	0.5
Entre 6 y 7	6.5	5	6.02%	0.4
Entre 7 y 8	7.5	7	8.43%	0.6
Total		83	100.00%	4.5

Fuente: Autoras

Gráfica 2. Conformación de núcleo familiar



Fuente: Autoras

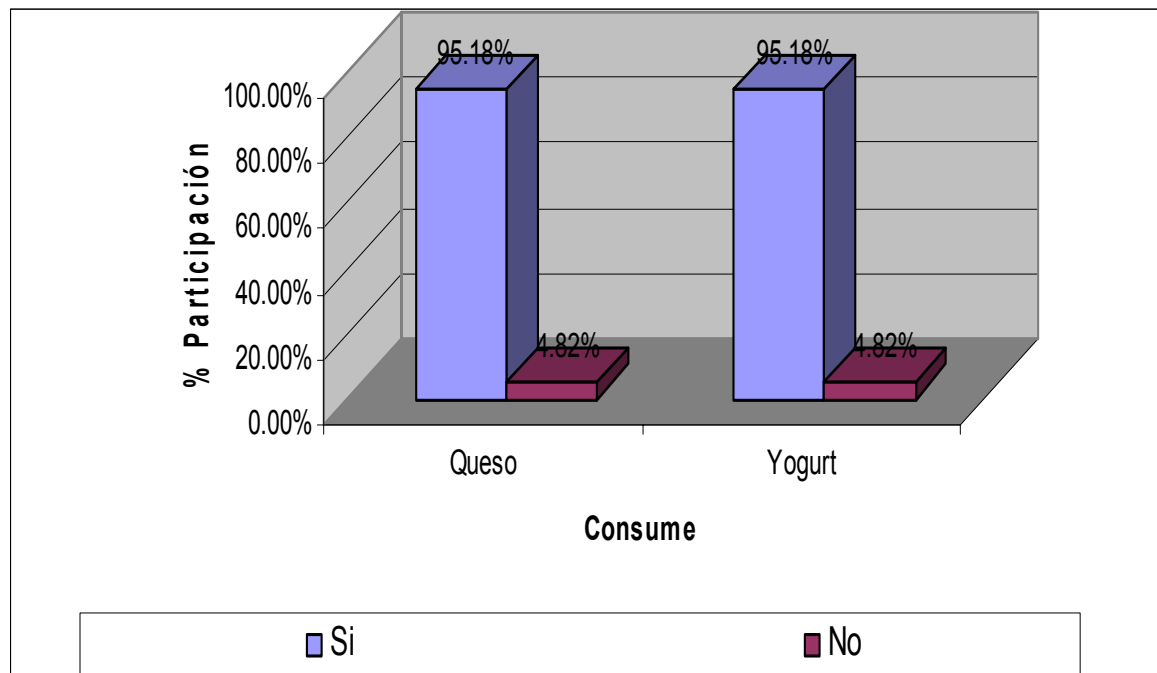
El número promedio de personas por núcleo familiar es de 4.5 integrantes, el cual determina la demanda por núcleo familiar, la mayoría está conformada entre 3 y 4 personas (valor modal¹²).

Cuadro 6. Consumo de queso y yogurt en la alimentación de las familias de Lebrija.

Consumo	Queso		Yogurt	
	fi	hi	fi	hi
Si	79	95.18%	79	95.18%
No	4	4.82%	4	4.82%
Total	83	100.00%	83	100.00%

Fuente: Autoras

Gráfica 3. Consumo de queso y yogurt en la alimentación de las familias de Lebrija.



Fuente: Autoras

¹² Pinzón García Álvaro. Estadística .UIS.1985, pagina 56

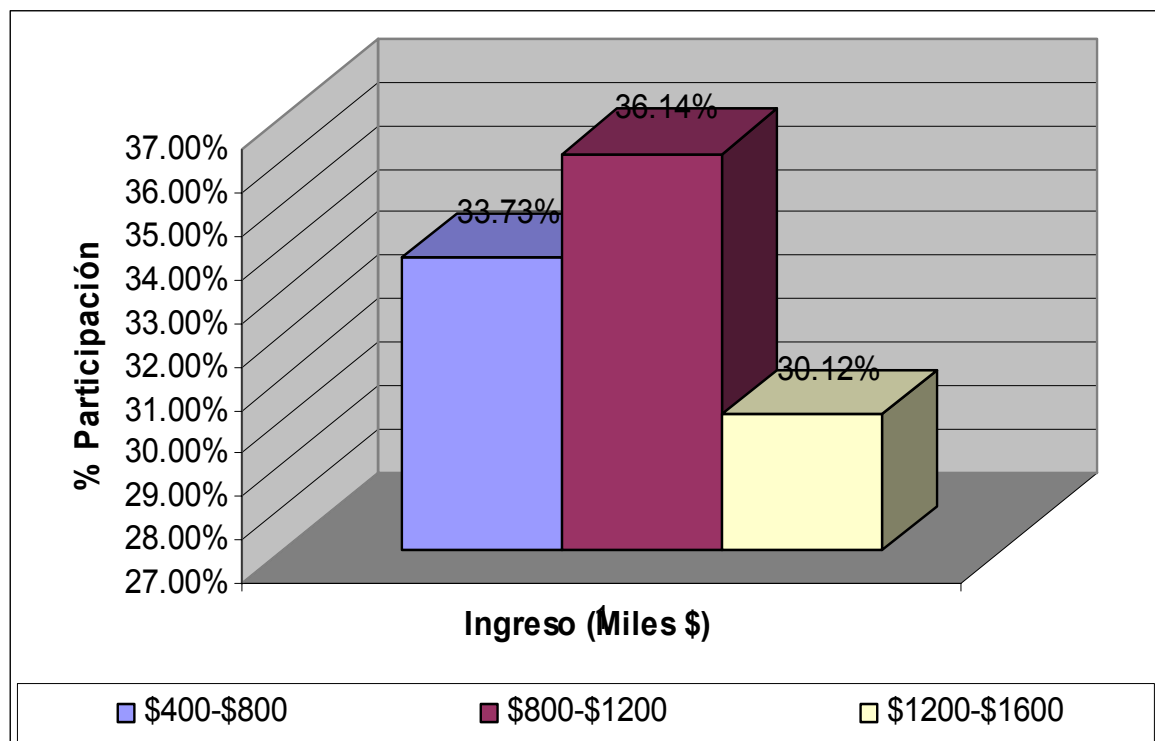
El 95.2% de las familias encuestadas consumen queso y yogurt, lo que determina la demanda potencial de queso y yogurt, que permite establecer la participación que podrá tener la nueva empresa.

Cuadro 7. Ingresos mensuales del núcleo familiar

ingreso (Miles \$)		Xi	fi	hi	xi*hi
400	800	600	28	33.73%	202.4
800	1,200	1,000	30	36.14%	361.4
1,200	1,600	1,400	25	30.12%	421.7
Total			83	100.00%	985.5

Fuente: Autoras

Gráfica 4. Ingresos mensuales del núcleo familiar



Fuente: Autoras

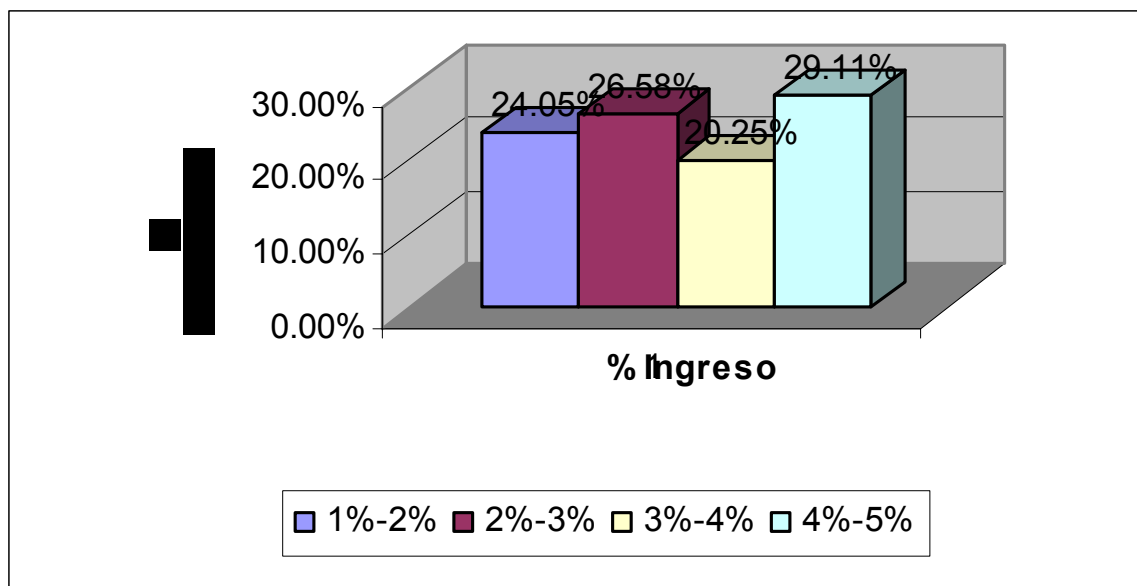
La mayoría de familias tienen un ingreso promedio mensual entre \$800.000 y \$1.200.00 en promedio \$985.000 mensuales, lo cual establece la capacidad económica de compra.

Cuadro 8. Porcentaje mensual destinado del ingreso familiar en la compra de queso y yogurt.

% ingresos	Xi	fi	hi	xi*hi
Entre 1% y 2%	1.5	19	24.05%	0.4
Entre 2% y 3%	2.5	21	26.58%	0.7
Entre 3% y 4%	3.5	16	20.25%	0.7
Entre 4% y 5%	4.5	23	29.11%	1.3
Total		79	100.00%	3.0

Fuente: Autoras

Gráfica 5. Porcentaje mensual destinado del ingreso familiar en la compra de queso y yogurt.



Fuente: Autoras

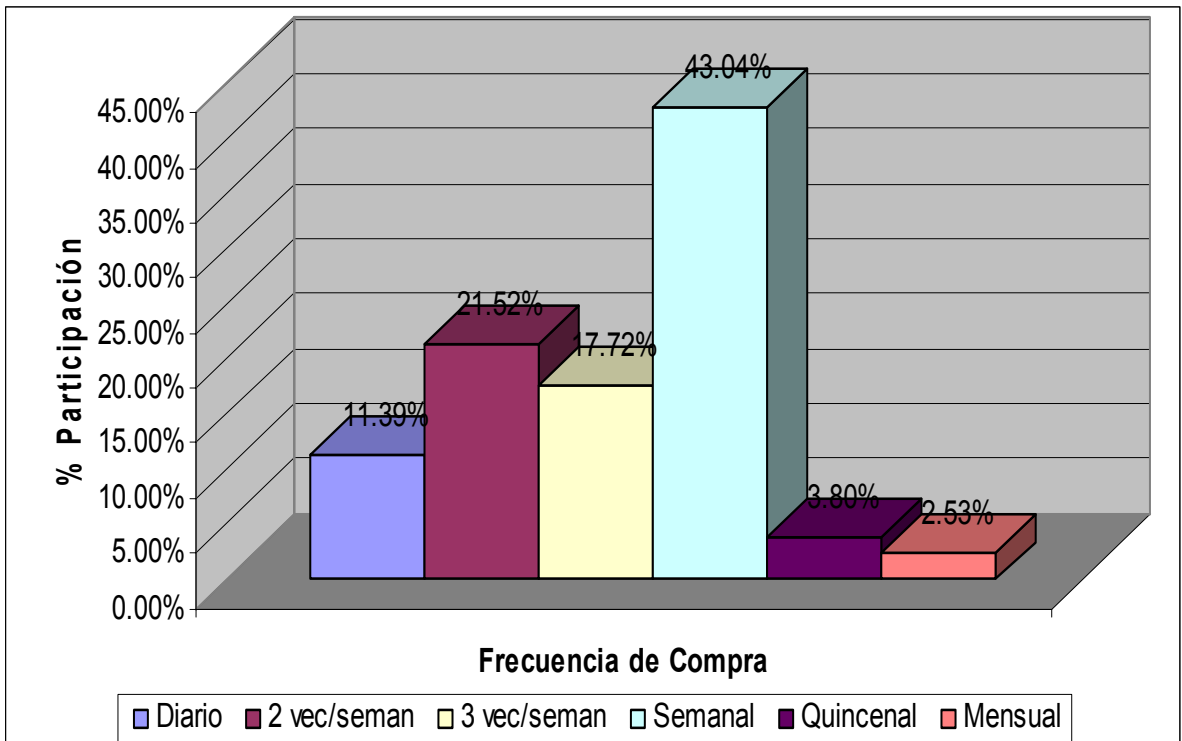
Según muestran los resultados la mayoría de familias destinan entre el 4% y 5% de su ingreso familiar en la compra de queso y yogurt; en promedio las compras mensuales son del 3% por familia.

Cuadro 9. Frecuencia de compra de queso y yogurt

Frecuencia	Frecuencia (Días) xi	fi	hi	xi*hi
Diario	1	9	11.39%	0.1
2 veces/semana	3.5	17	21.52%	0.8
3 veces/semana	2.3	14	17.72%	0.4
Semanal	7	34	43.04%	3.0
Quincenal	15	3	3.80%	0.6
Mensual	30	2	2.53%	0.8
Tota		79	100.00%	5.6

Fuente: Autoras

Gráfica 6. Frecuencia de compra de queso y yogurt



Fuente: Autoras

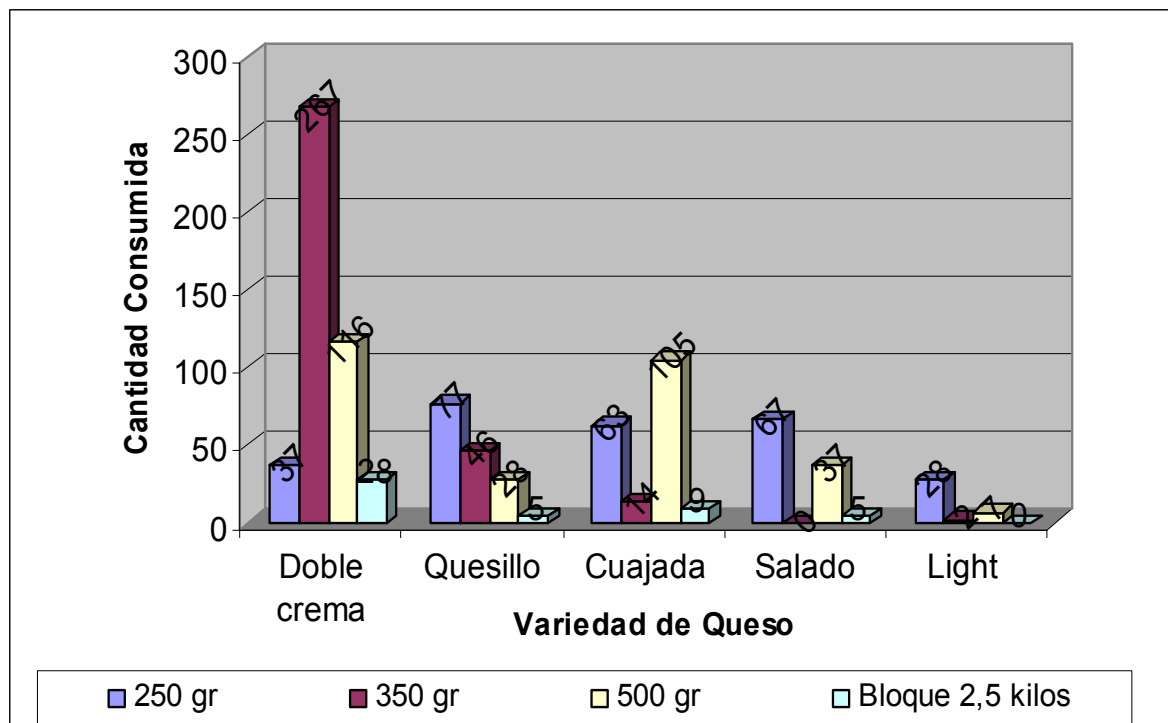
La mayoría de las familias compra semanalmente, en promedio cada 6 días, lo que determina la rotación de los productos.

Cuadro 10. Cantidad mensual de queso consumido por familia

Variedad	Presentación				Total Kgs
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos	
Doble crema	37	267	116	28	230.70
Quesillo	77	46	28	5	61.85
Cuajada	63	14	105	9	95.65
Salado	67	0	37	5	47.75
Light	28	2	7	0	11.20
Total					447.2

Fuente: Autoras

Gráfica 7. Cantidad mensual de queso consumido por familia



Fuente: Autoras

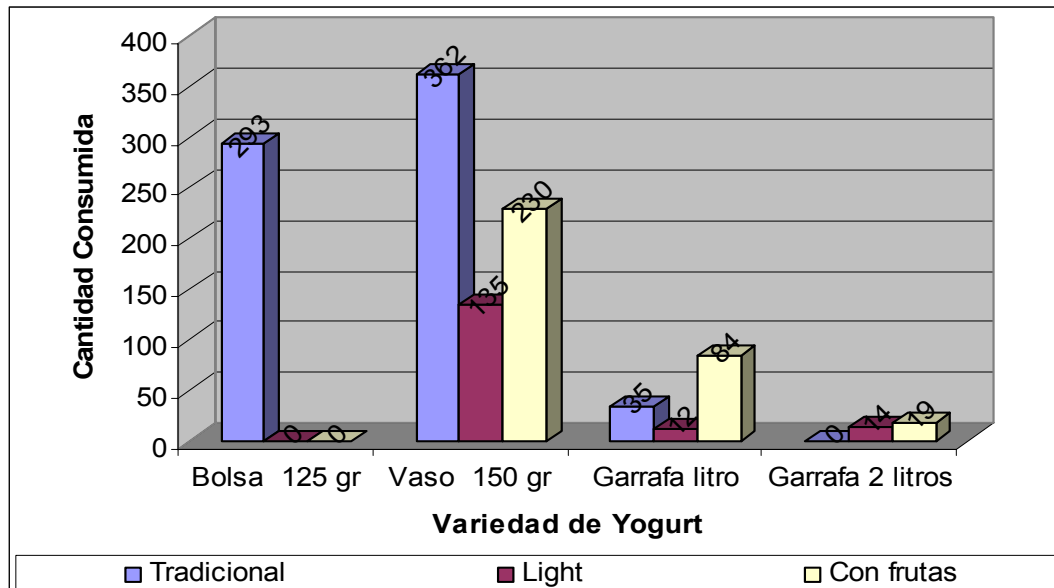
Se observa que la variedad de queso de mayor venta es el doble crema, siendo las presentaciones de mayor consumo el de 350 gr.; quesillo de 250 gr., cuajada de 500 gr, salado de 250 gr y Light de 250 gr, lo que determina la presentación de mayor demanda por variedad, el consumo mensual promedio es de 5.4 kilos.

Cuadro 11. Cantidad mensual de yogurt consumida

Variedad	Presentación				Total Kgs
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa litro	Garrafa 2 litros ¹³	
Tradicional	293	362	35	0	125.9
Light	0	135	12	14	60.3
Con frutas	0	230	84	19	156.5
Total					342.7

Fuente: Autoras

Gráfica 8. Cantidad mensual de yogurt consumida



Fuente: Autoras

Según muestran los resultados la variedad de yogurt de mayor venta es yogurt con frutas, siendo las presentaciones de mayor consumo el tradicional de 150 gr, Light de 150 gr y con frutas de 150 gr, lo que determina la presentación de mayor demanda por variedad, el consumo promedio es de 4.1 kilos.

¹³ Francy W Sears, Mark W. Zemansky, Física, Tercera edición. Ed. Aguilar, Cap. 12 Pág. 271

En cuanto al tema de densidad se aclara lo siguiente: la densidad se da en kilogramos o gramos por decímetro o centímetro o metros cúbicos, pero estos kilogramos o gramos corresponden a la masa del cuerpo no a su peso, pero hay relación entre estas dos unidades ya que el peso es igual a la masa por la gravedad.

Aunque toda la **materia** posee masa y volumen, la misma **masa** de sustancias diferentes tiene u ocupan distintos **volúmenes**, así notamos que el hierro o el hormigón son pesados, mientras que la misma cantidad de goma de borrar o plástico son ligeras. La propiedad que nos permite medir la ligereza o pesadez de una sustancia recibe el nombre de **densidad**. Cuanto mayor sea la **densidad** de un cuerpo, más pesado nos parecerá.

La **densidad** se define como el cociente entre la **masa** de un cuerpo y el **volumen** que ocupa. Así, como en el **S.I.** la **masa** se mide en **kilogramos** (kg) y el **volumen** en **metros cúbicos** (m^3) la **densidad** se medirá en **kilogramos por metro cúbico** (kg/m^3). Esta unidad de medida, sin embargo, es muy poco usada, ya que es demasiado pequeña. Para el agua, por ejemplo, como un **kilogramo** ocupa un **volumen** de un **litro**, es decir, de **0,001** m^3 , además cuando se costea un producto no se realiza por la densidad sino por el peso, por lo cual los rendimiento en peso debe especificarse en el estudio técnico¹⁴

La mayoría de las sustancias tienen densidades similares a las del agua por lo que, de usar esta unidad, se estarían usando siempre números muy grandes. Para evitarlo, se suele emplear otra unidad de medida el **gramo por centímetro cúbico** (gr./c.c.), las medidas de la **densidad** quedan, en su mayor parte, ahora mucho

¹⁴ Mantilla Eduardo. Evaluación de proyectos de Inversión. Universidad Cooperativa de Colombia. 2.003.

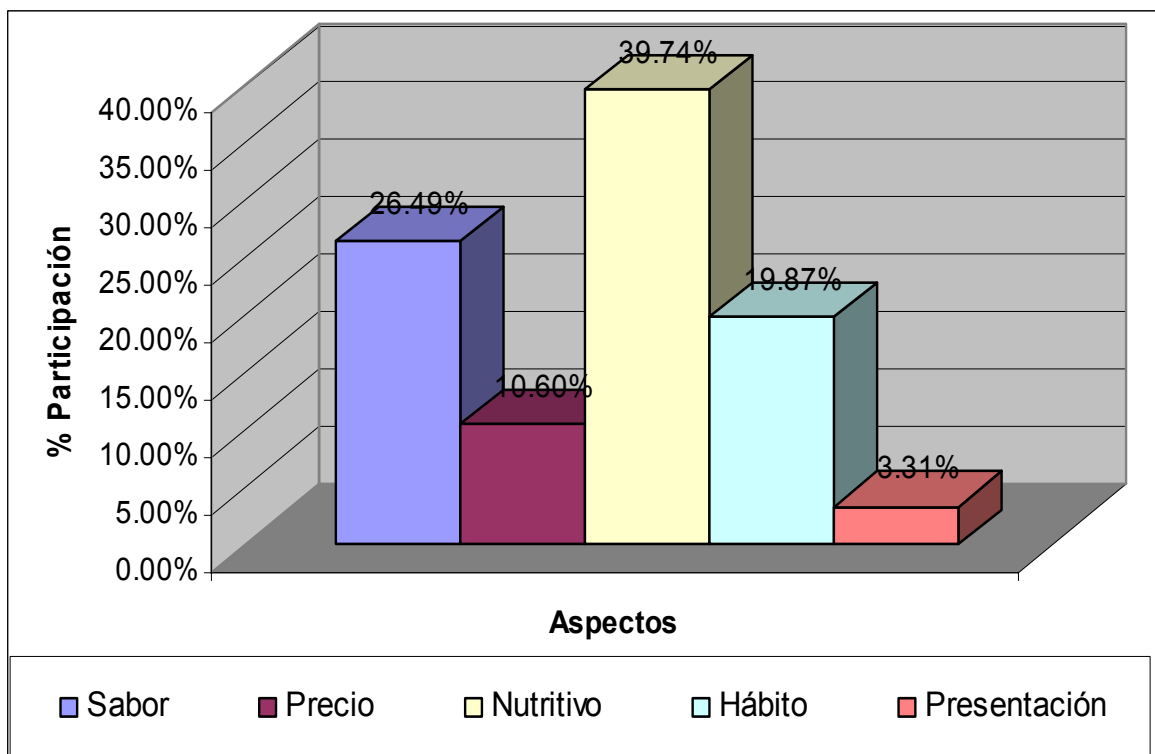
más pequeñas y fáciles de usar. Además, para pasar de una unidad a otra basta con multiplicar o dividir por mil.¹⁵

Cuadro 12. Aspectos tenidos en cuenta en el momento de comprar queso y yogurt

Aspectos	Fi	hi
Sabor	40	26.49%
Precio	16	10.60%
Nutritivo	60	39.74%
Hábito	30	19.87%
Presentación	5	3.31%

Fuente: Autoras

Gráfica 9. Aspectos tenidos en cuenta en el momento de comprar queso y yogurt



Fuente: Autoras

¹⁵ Ibid

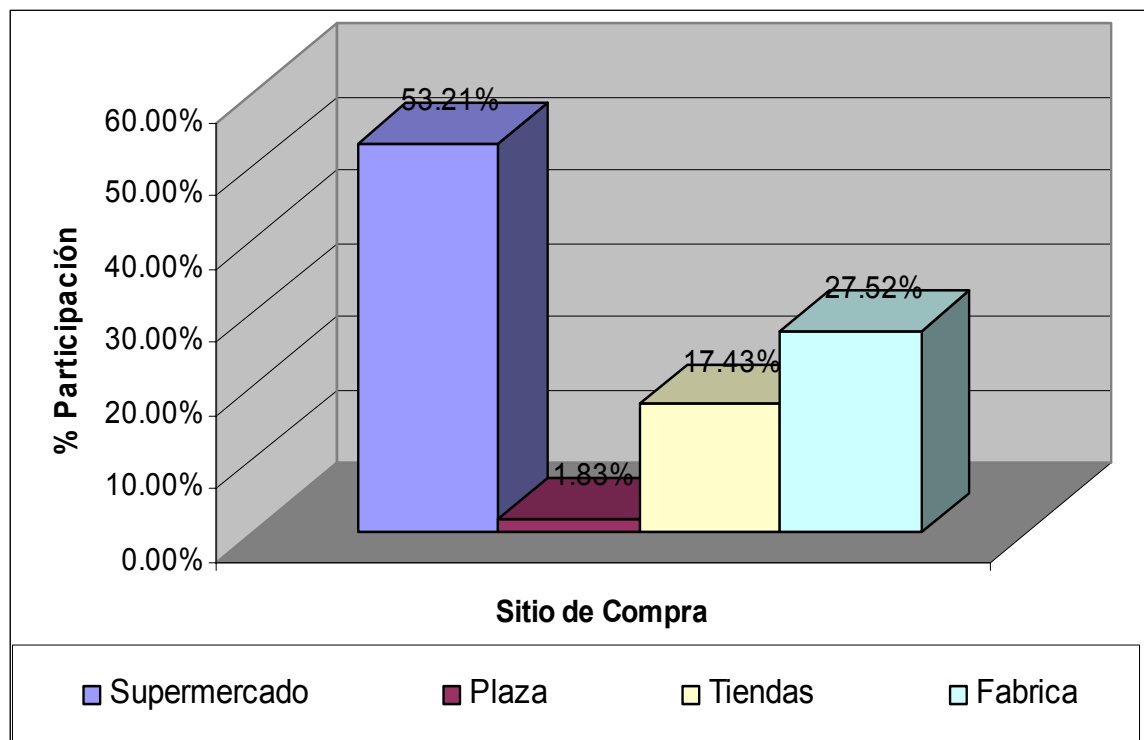
Los principales aspectos tenidos en cuenta en el momento de comprar queso y yogurt que sea nutritivo y el buen sabor, aspectos relevantes que debe contemplar la nueva empresa, para la elaboración de los productos, el consumo promedio es de 4.1 litros.

Cuadro 13. Sitio de compra de queso y yogurt

Lugar	Fi	hi
Supermercado	58	53.21%
Plaza	2	1.83%
Tiendas	19	17.43%
Fabrica	30	27.52%

Fuente: Autoras

Gráfica 10. Sitio de compra de queso y yogurt



Fuente: Autoras

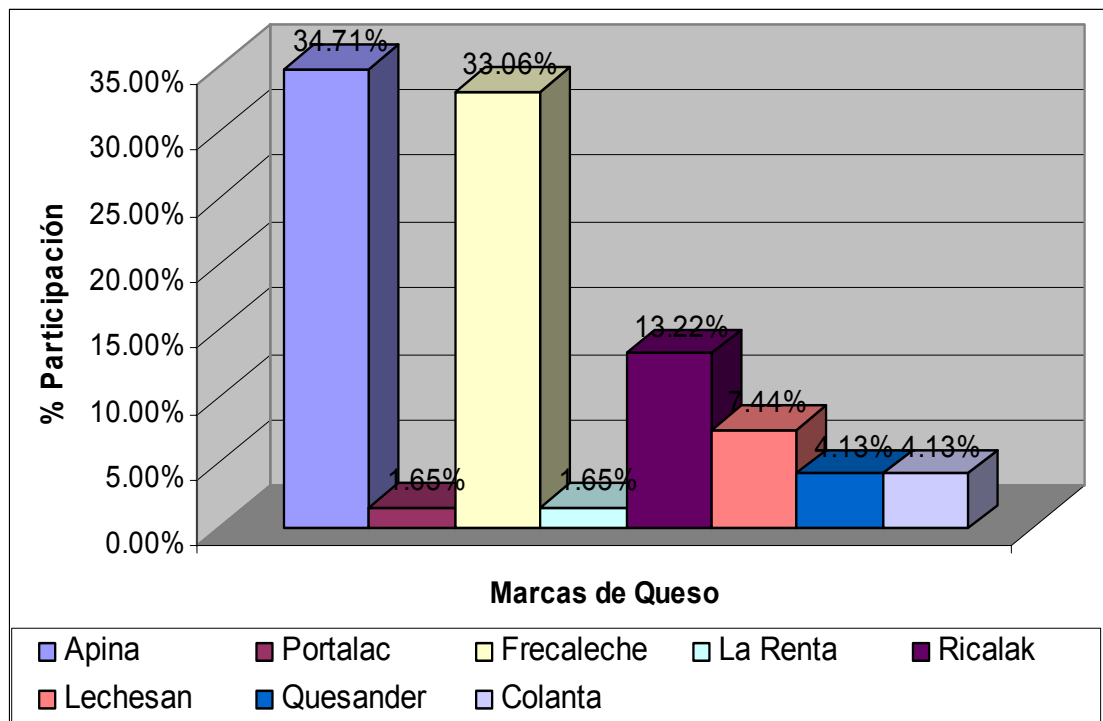
Según muestra los resultados las familias compran queso y yogurt principalmente en los supermercados y puntos de fábrica, indicando que son los dos principales canales de comercialización, por lo tanto la nueva empresa debe implementar el canal de comercialización a través de los supermercados.

Cuadro 14. Marcas de queso

Marcas	Fi	Hi
Alpina	42	34.71%
Portalac	2	1.65%
Frescaleche	40	33.06%
La Renta	2	1.65%
Ricalak	16	13.22%
Lechesan	9	7.44%
Quesander	5	4.13%
Colanta	5	4.13%

Fuente: Autoras

Gráfica 11. Marcas de queso



Fuente: Autoras

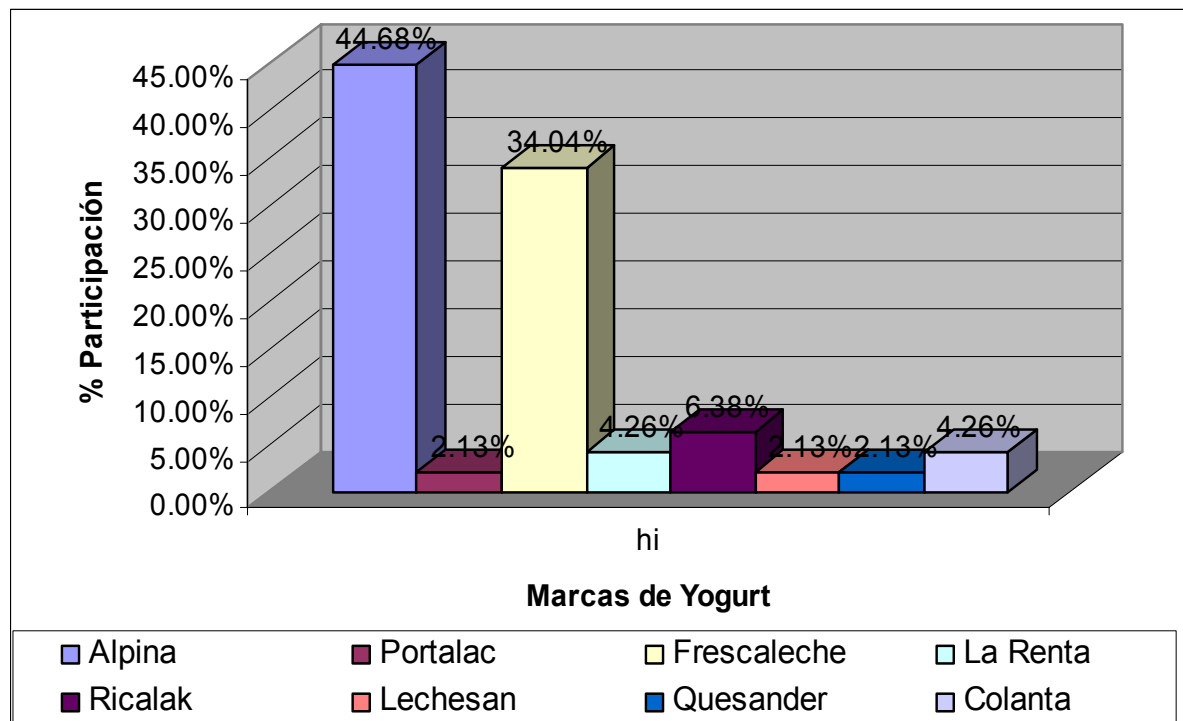
Las marcas preferidas por las familias de Lebrija de queso son principalmente Alpina y Frescaleche, presentándose como los dos grandes competidores que tendrá la nueva empresa.

Cuadro 15. Marcas de Yogurt

Marcas	Fi	hi
Alpina	21	44.68%
Portalac	1	2.13%
Frescaleche	16	34.04%
La Renta	2	4.26%
Ricalak	3	6.38%
Lechesan	1	2.13%
Quesander	1	2.13%
Colanta	2	4.26%

Fuente: Autoras

Gráfica 12. Marcas de Yogurt



Fuente: Autoras

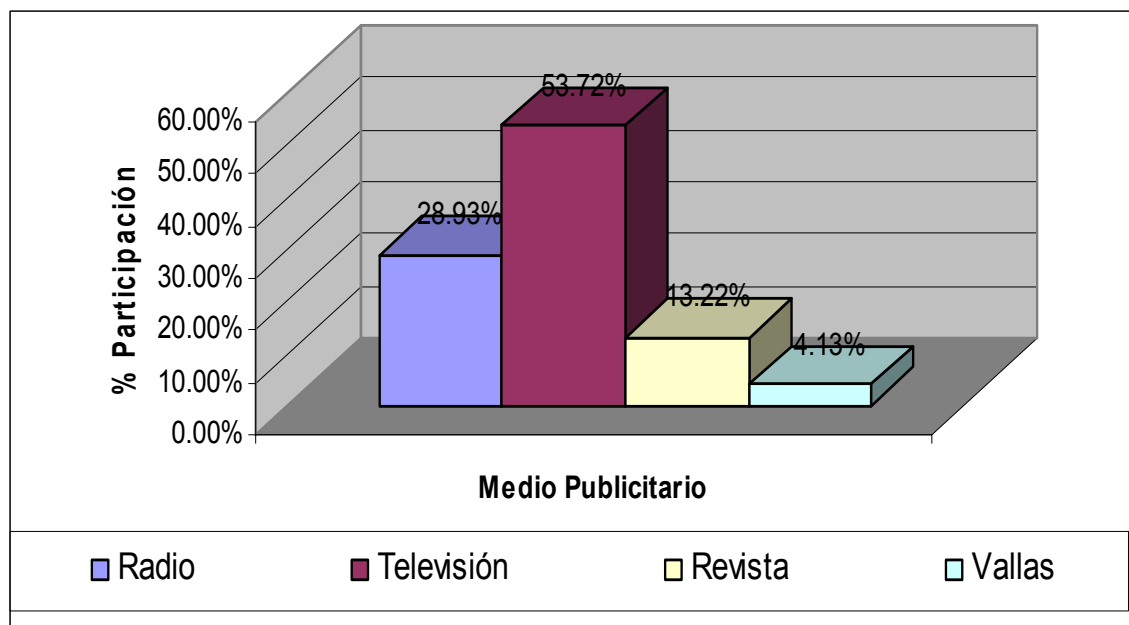
Las marcas de mayor demanda por las familias de Lebrija de yogurt son Alpina y Freskaleche, presentándose como los dos grandes competidores que tendrá la nueva empresa.

Cuadro 16. Medio publicitario por el cual conoció las marcas de yogurt y queso

Publicidad	Fi	hi
Radio	35	28.93%
Televisión	65	53.72%
Revista	16	13.22%
Vallas	5	4.13%

Fuente: Autoras

Gráfica 13. Medio publicitario por el cual conoció las marcas de yogurt y queso



Fuente: Autoras

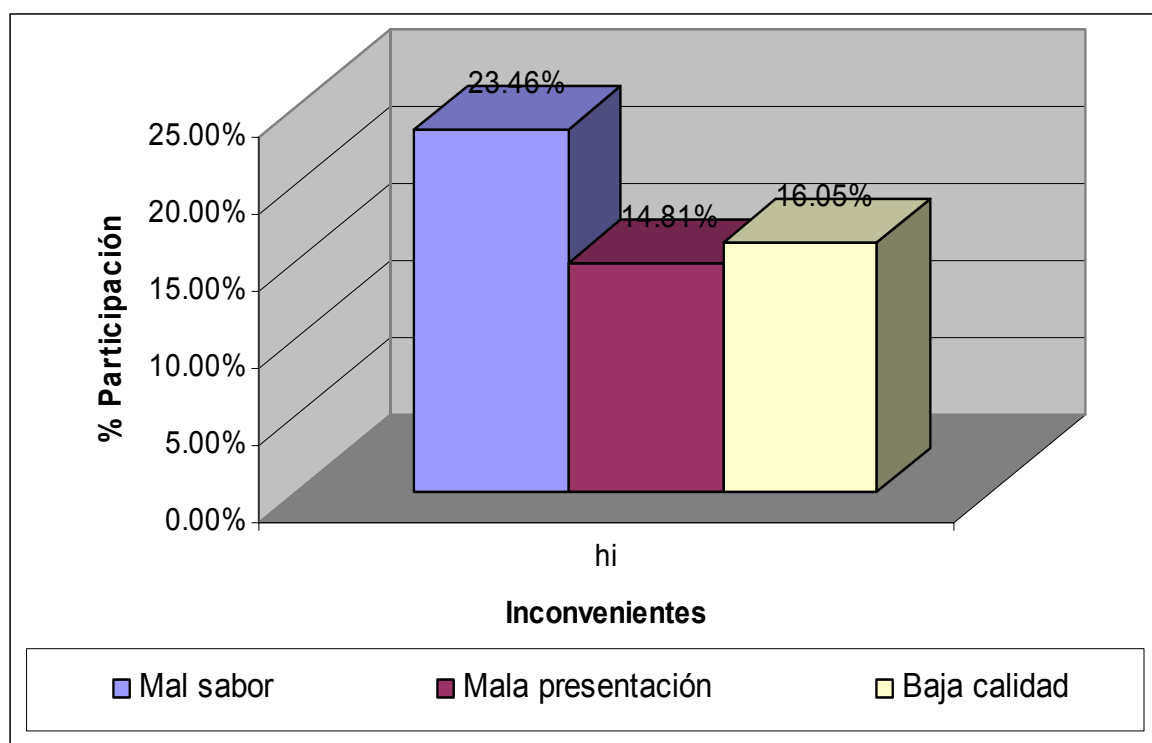
La mayoría de familias han conocido las marcas de yogurt y queso principalmente a través de la televisión (56.03%) y la radio (30.17%), por lo que la empresa deberá destinar su pauta publicitaria a través de estos dos medios.

Cuadro 17. Inconvenientes en la compra de queso y yogurt

Inconvenientes	fi	hi
Mal sabor	19	23.46%
Mala presentación	12	14.81%
Baja calidad	13	16.05%
Ninguno	37	45.68%

Fuente: Autoras

Gráfica 14. Inconvenientes en la compra de queso y yogurt



Fuente: Autoras

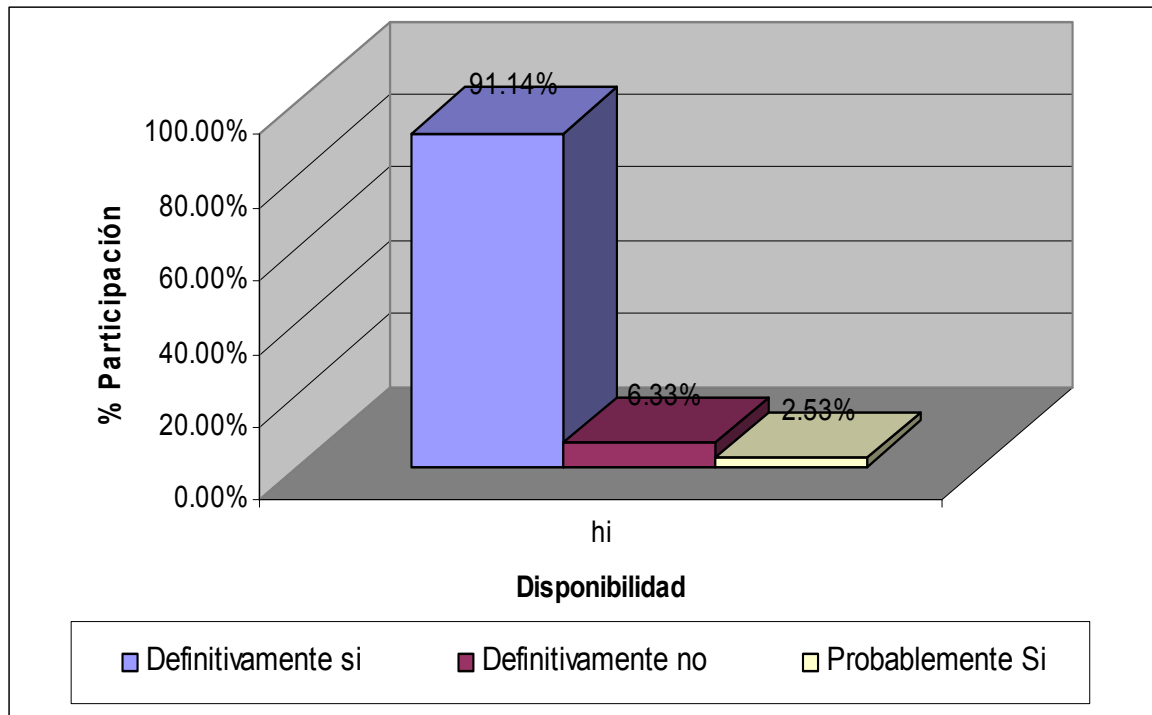
El principal inconveniente que han tenido las familias en el momento de comprar es el mal sabor, generado por la falta de rotación de los productos a cargo de los auxiliares y mercaderistas de los establecimientos comerciales; factor a tener en cuenta cuando se establezcan las estrategias de mercados.

Cuadro 18. Disposición de compra de queso y yogurt en la nueva empresa

Disponibilidad	fi	hi
Definitivamente si	72	91.14%
Definitivamente no	5	6.33%
Probablemente Si	2	2.53%
Total	79	100.00%

Fuente: Autoras

Gráfica 15. Disponibilidad de compra a la nueva empresa



Fuente: Autoras

El 91.14% de las familias tienen disposición definitiva para comprar en la nueva fábrica, sin embargo es probable que el 2.53% compre, lo que incide en una alta probabilidad de demanda de queso y yogurt para la nueva empresa (93.67%); definitivamente no comprarían por que ya tiene proveedor y probablemente lo haria si existieran buenos precios y calidad en los productos.

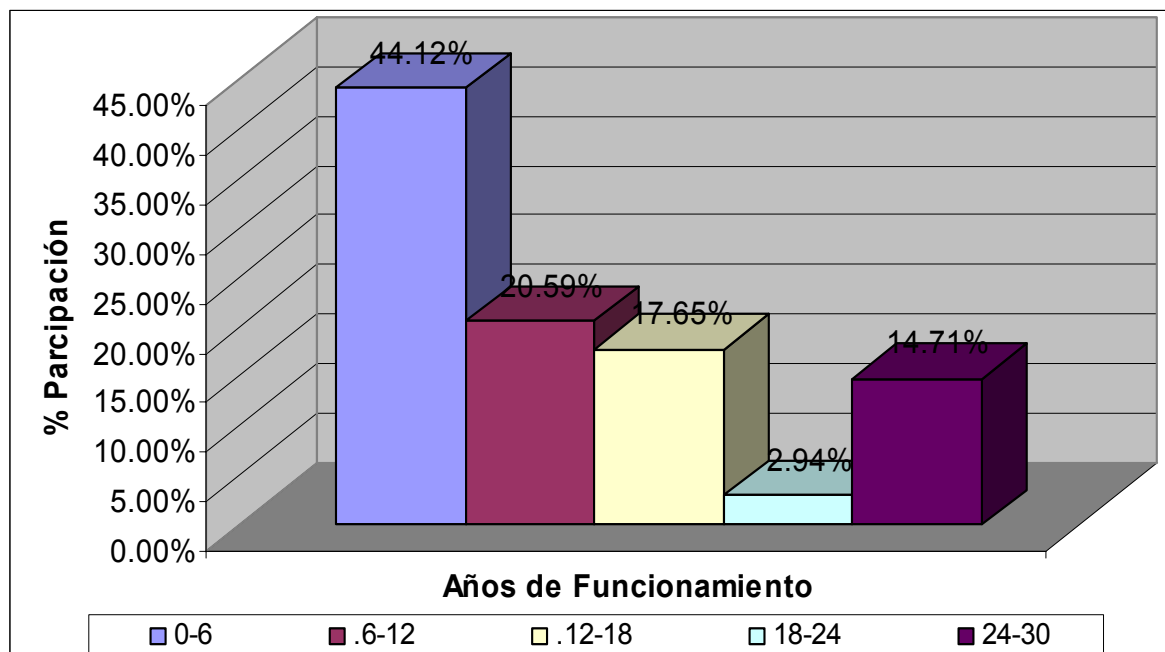
- **SUPERMERCADOS (DEMANDA)**

Cuadro 19. Antigüedad de los supermercados

Años de funcionamiento	X_i	f_i	h_i	$x_i \cdot h_i$	
0	6	3	15	44.12%	1.3
6	12	9	7	20.59%	1.9
12	18	15	6	17.65%	2.6
18	24	21	1	2.94%	0.6
24	30	27	5	14.71%	4.0
Total			34	100.00%	10.4

Fuente: Autoras

Gráfica 16. Antigüedad de los supermercados



Fuente: Autoras

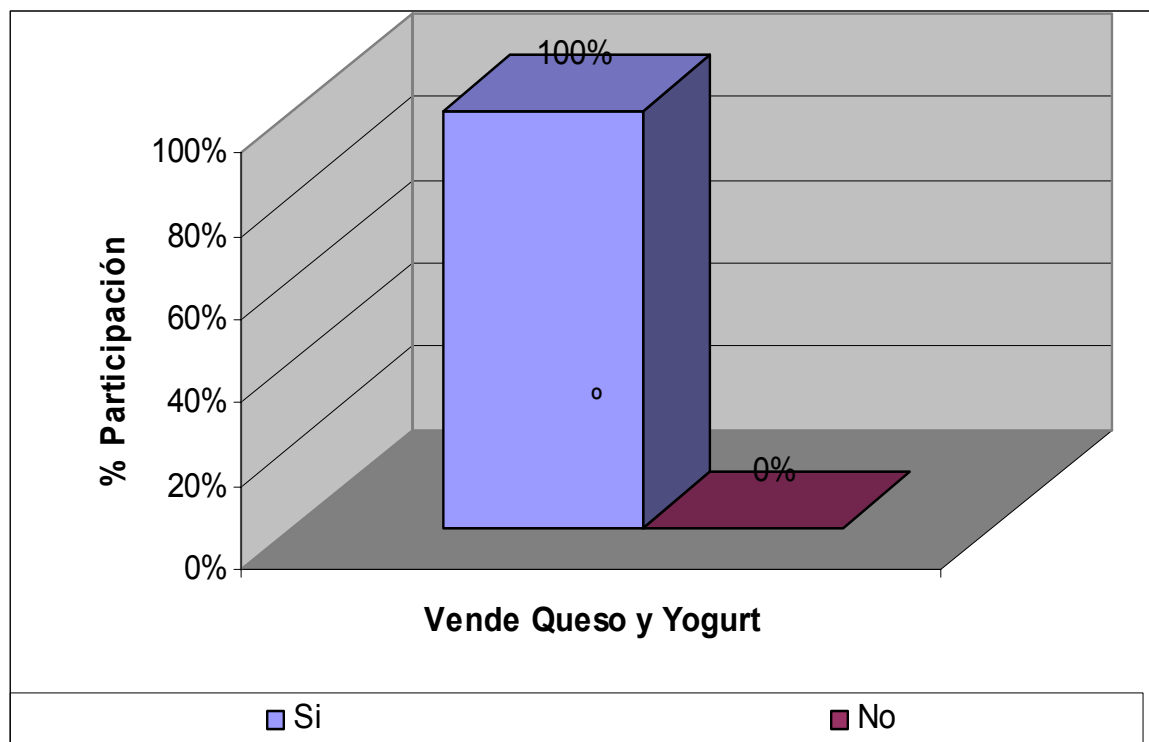
El promedio de antigüedad de los supermercados de Lebrija es de 10.4 años, la mayoría tiene máximo 6 años de funcionamiento (44.12%), lo cual garantiza la trayectoria del punto de venta en el mercado

Cuadro 20. Demanda de los productos

Vende	fi	hi
Si	34	100%
No	0	0%
Total	34	100%

Fuente: Autoras

Gráfica 17. Demanda de los productos



Fuente: Autoras

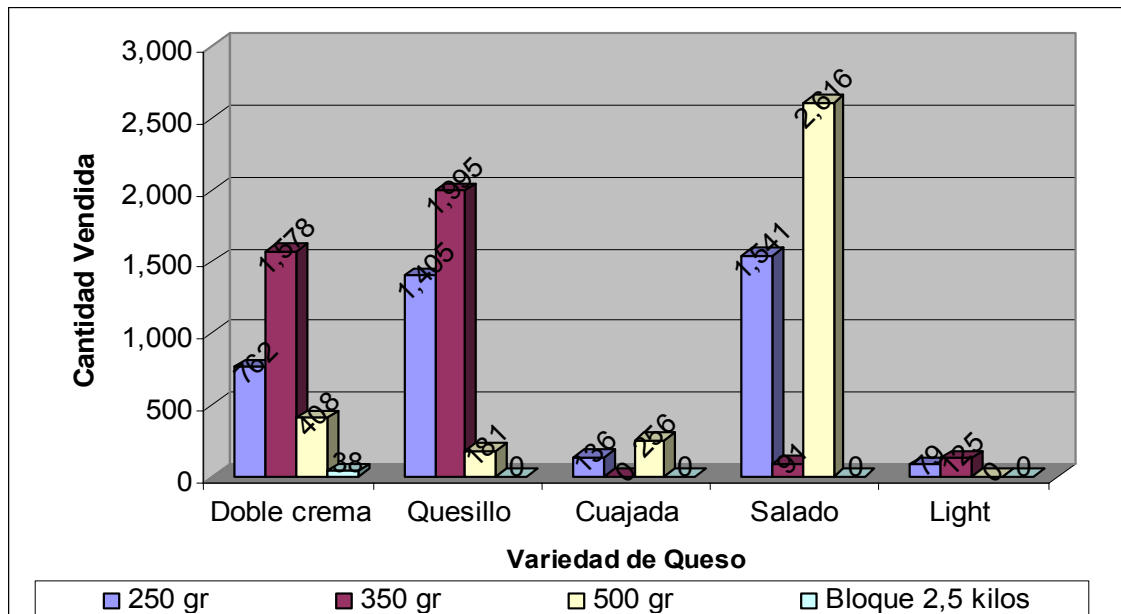
El 100% de los supermercados encuestados venden yogurt y queso, lo que indica que existe un mercado potencial para su comercialización.

Cuadro 21. Cantidad de queso vendido mensualmente

Variedad de queso	Presentación				Total Kilos
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos	
Doble crema	762	1,578	408	38	1,041.8
Quesillo	1,405	1,995	181	0	1,140.0
Cuajada	136	0	256	0	162.0
Salado	1,541	91	2,616	0	1,725.1
Light	79	125	0	0	63.5
Total					4,132.4

Fuente: Autoras

Gráfica 18. Cantidad de queso vendido mensualmente



Fuente: Autoras

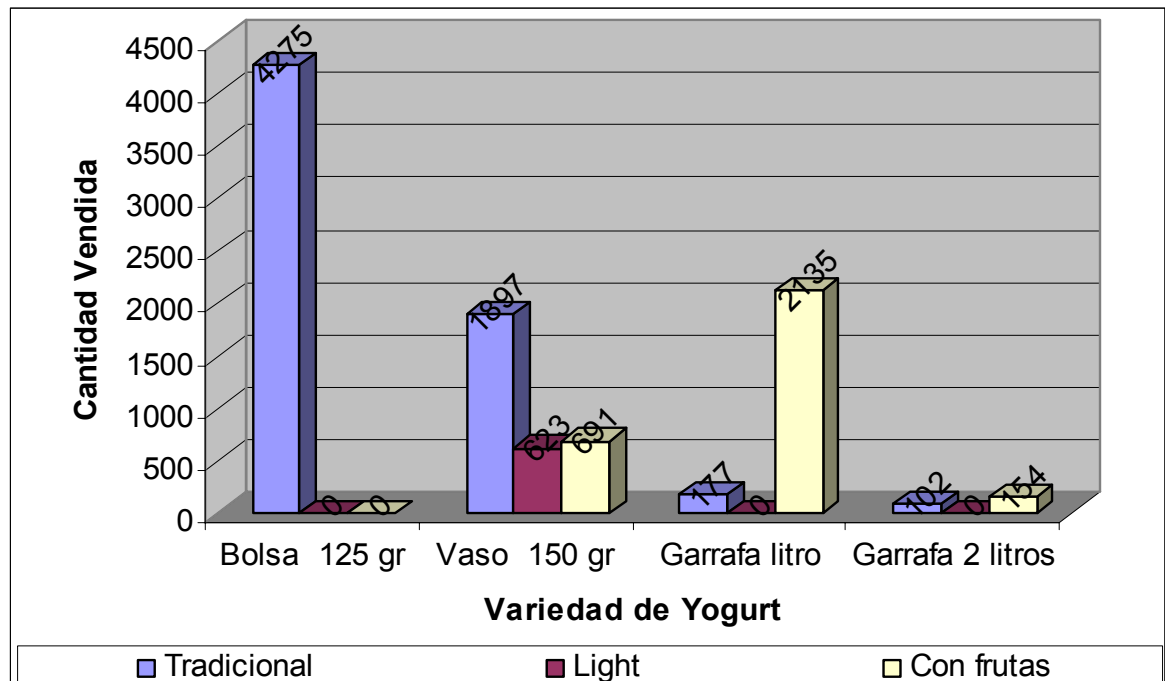
Se puede observar que la variedad de queso de mayor venta es el salado, siendo las presentaciones con más alta rotación es la de doble crema de 350 gr, quesillo de 350 gr, cuajada de 500 gr, salado de 500 gr y Light de 350 gr, siendo estas las presentaciones de mayor demanda, lo cual indica que los supermercados tienen otro tipo de mercados, como empresas productoras de alimentos que utilizan otra variedad de quesos, deducciones obtenidas al comparar el consumo de las familias, en promedio venden mensualmente 121.5 kilos de queso.

Cuadro 22. Cantidad de yogurt vendido mensualmente

Variedad Yogurt	Presentación				Total Kilos
	Bol. 125 gr	Vas. 150 gr	Garr. litro ¹⁶	Garr. 2 lts	
Tradicional	4275	1897	177	102	1,199.9
Light	0	623	0	0	93.5
Con frutas	0	691	2135	154	2,546.7
Total					3,840.0

Fuente: Autoras

Gráfica 19. Cantidad de yogurt vendido mensualmente



Fuente: Autoras

Según muestran los resultados la variedad de yogurt de mayor venta es yogurt con frutas, siendo las presentaciones con más alta rotación la bolsa tradicional de 125 gr, Light de 150 gr y litro de garrafa con fruta, siendo estas las presentaciones de mayor demanda; lo cual ratifica el consumo de las familias, en promedio venden mensualmente 112.9 kilos (litros) de yogurt.

¹⁶ Ibíd.

Cuadro 23a. Cantidad de inventario promedio de queso

Variedad de queso	Presentación				Total Kilos
	250 gr	350 gr	500 gr	Blo 2,5 kilos	
Doble crema	22.4	46.41	12.00	1.12	30.6
Quesillo	41.3	58.68	5.32	0.0	33.5
Cuajada	4.0	0.0	7.5	0.0	4.8
Salado	45.3	2.68	76.94	0.0	50.7
Light	2.3	3.7	0.0	0.0	1.9
Total					121.5

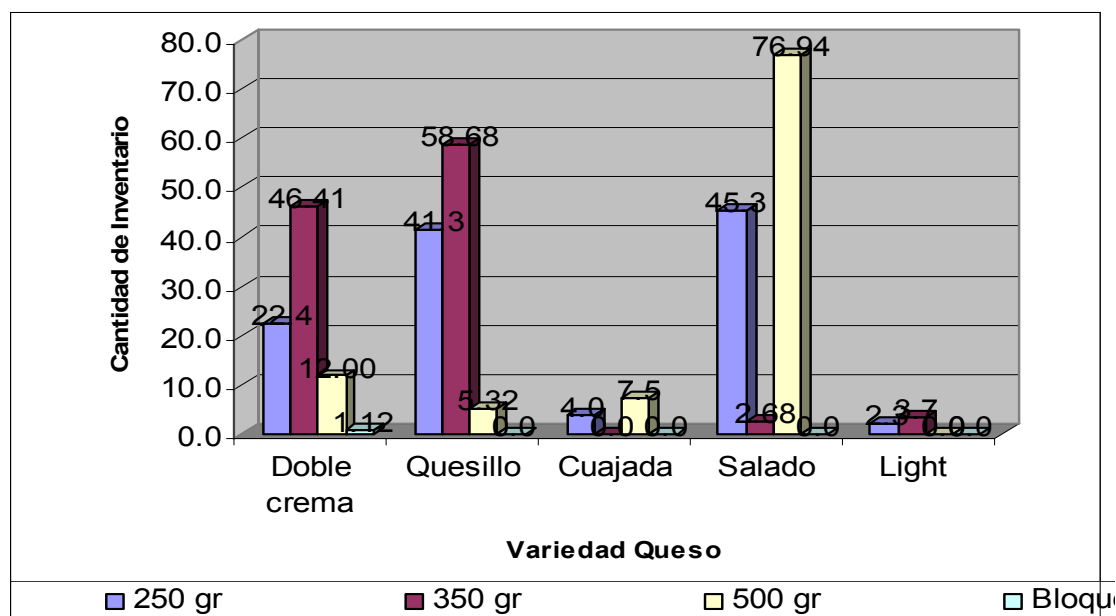
Fuente: Autoras

Cuadro 23b. Cantidad de inventario Total promedio de queso

Variedad de queso	Presentación				Total Kilos
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos	
Doble crema	224	281	125		11
Quesillo	487	535	77		0
Cuajada	41	0	75		0
Salado	258	23	308		0
Light	41	41	0		0

Fuente: Autoras

Gráfica 20. Cantidad de inventario promedio



Fuente: Autoras

Los productos con mayor cantidad de inventarios son doble crema de 350 gr, quesillo de 350, cuajada de 500, salado de 500 gr y Light de 250 y 350 gr, lo que determina los productos de mayor venta, por lo tanto para estimar el promedio de días de inventarios se aplica la siguiente formula:

$$\text{N}^\circ \text{ días} = \frac{\text{IfPT} / \text{sup ermercado} * 360}{\text{Ventas}} = \frac{224 / 34 * 360}{762} = 3.1 \text{ días}$$

Cuadro 23 c. Política de inventario promedio de queso (Días)

Variedad de queso	Presentación			
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos
Doble crema	3.1	1.9	3.2	3.1
Quesillo	3.7	2.8	4.5	0.0
Cuajada	3.2	0.0	3.1	0.0
Salado	1.8	2.7	1.2	0.0
Light	5.5	3.5	0.0	0.0

Fuente: Autoras

Los inventarios que mantienen mayor política son doble crema de 500 gr, quesillo de 500, cuajada de 250, salado de 350 gr y Light de 250 gr.

Cuadro 24 a. Cantidad de inventario de yogurt

Variedad Yogurt	Presentación				Total Kilos
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa litro	Garrafa 2 litros	
Tradicional	19.26	10.06	1.06	0.21	5.4
Light	0.00	3.74	0.00	0.00	0.6
Con frutas	0.00	10.09	1.12	0.03	2.7
Total					8.6

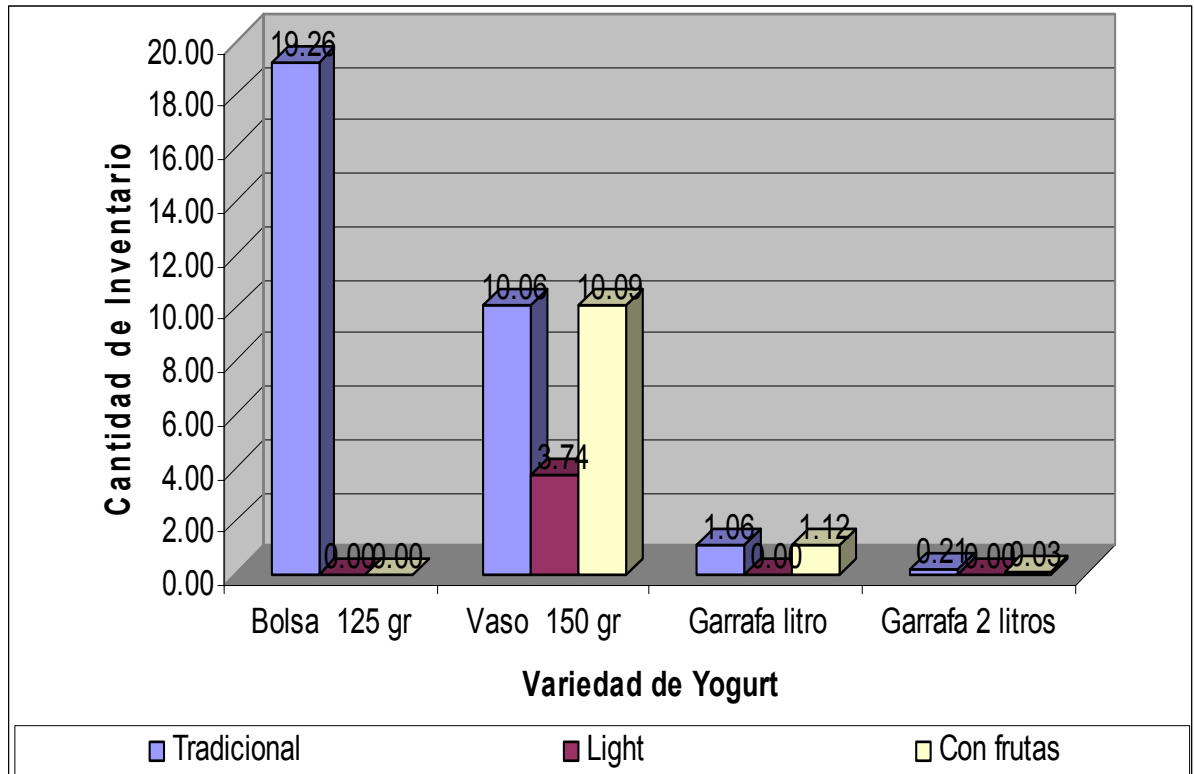
Fuente: Autoras

Cuadro 24 b. Cantidad de inventario Total promedio de yogurt

Variedad Yogurt	Presentación			
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa litro	Garrafa 2 litros
Tradicional	655	342	36	7
Light	0	127	0	0
Con frutas	0	343	38	1

Fuente: Autoras

Gráfica 21. Cantidad de inventario de yogurt



Fuente: Autoras

Los productos con mayor política de inventarios son tradicional de 125 gr, Light de 150 gr y con frutas de 150 gr, lo que determina los productos de mayor venta, por lo tanto para estimar el promedio de días de inventarios se aplica la siguiente formula:

$$\text{N}^\circ \text{ dias} = \frac{\text{IfPT} / \text{sup ermercado} * 360}{\text{Ventas}} = \frac{655 / 34 * 360}{4275} = 1.6 \text{ dias}$$

Cuadro 24 c. Política de inventario promedio de yogurt (Días)

Variedad Yogurt	Presentación			
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa litro	Garrafa 2 litros
Tradicional	1.6	1.9	2.2	0.7
Light	0.0	2.2	0.0	0.0
Con frutas	0.0	5.3	0.2	0.1

Fuente: Autoras

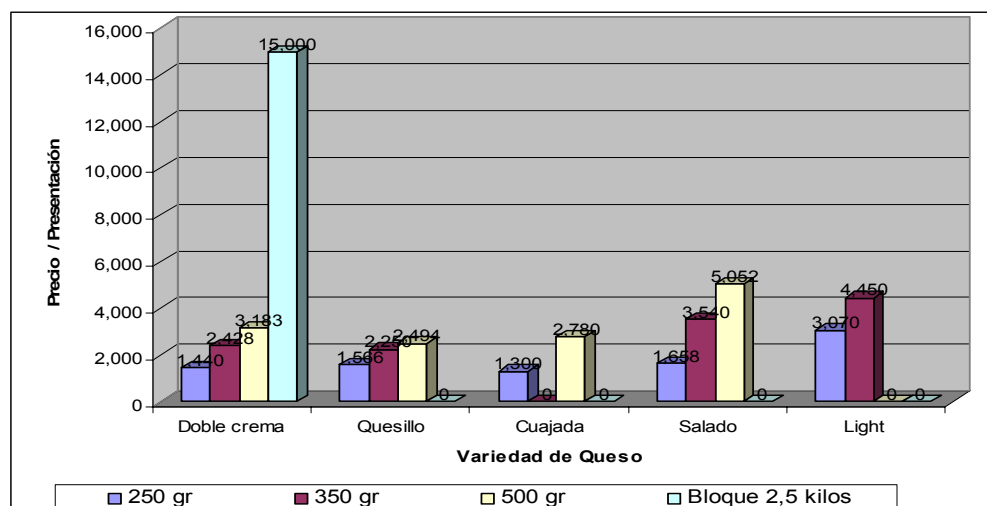
Los inventarios que mantienen mayor política son tradicional garrafa litro, lighth y con frutas vaso 150 gr.

Cuadro 25. Precio promedio de queso

Variedad de queso	Presentación				Precio Promedio Kilogramo
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos	
Doble crema	\$1,440	\$2,428	\$3,183	\$15,000	\$6,266
Quesillo	\$1,566	\$2,250	\$2,494	\$0	\$4,420
Cuajada	\$1,300	\$0	\$2,780	\$0	\$2,690
Salado	\$1,658	\$3,540	\$5,052	\$0	\$6,713
Light	\$3,070	\$4,450	\$0	\$0	\$6,249

Fuente: Investigación de mercados y estimaciones autoras

Gráfica 22. Precio promedio de queso



Fuente: Autoras

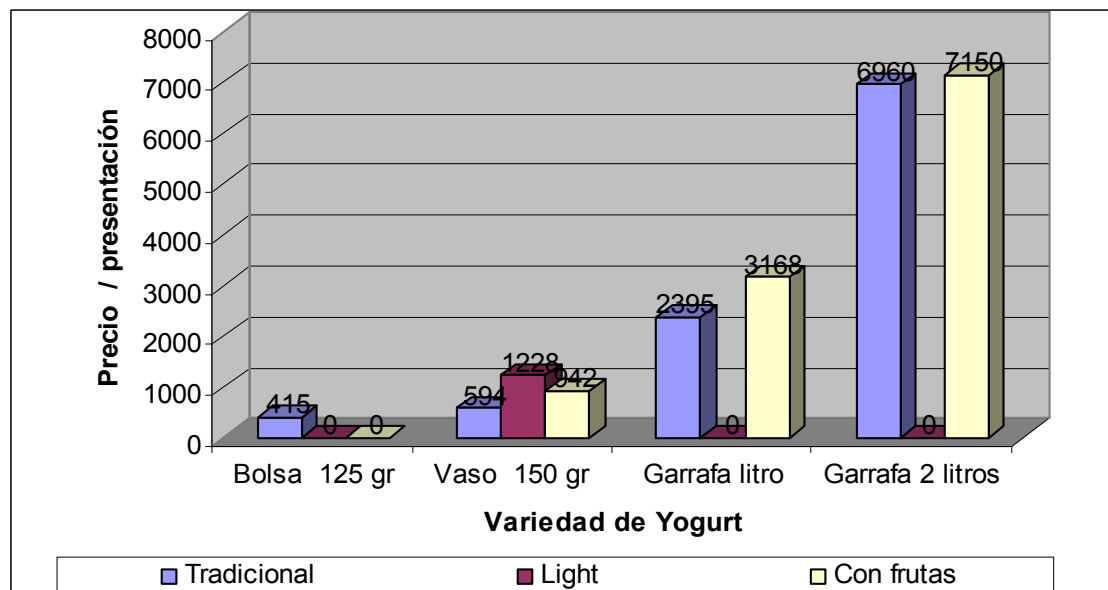
Según muestran los resultados en las diferentes presentaciones (como resultado de obtener un precio promedio) la variedad más económica es la cuajada y Light y la más costosa es el doble crema, los cuales se pueden tener en cuenta en el momento de fijar las estrategias de precios.

Cuadro 26. Precio promedio del yogurt

Variedad Yogurt	Presentación				Precio Promedio Kilogramo
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa litro	Garrafa 2 litros	
Tradicional	\$415.00	\$594.00	\$2,395.00	\$6,960.00	\$3,288.75
Light	\$0.00	\$1,228.00	\$0.00	\$0.00	\$8,186.67
Con frutas	\$0.00	\$942.00	\$3,168.00	\$7,150.00	\$3,255.75

Fuente: Investigación de mercados y estimaciones autoras

Gráfica 23. Precio promedio del yogurt



Fuente: Autoras

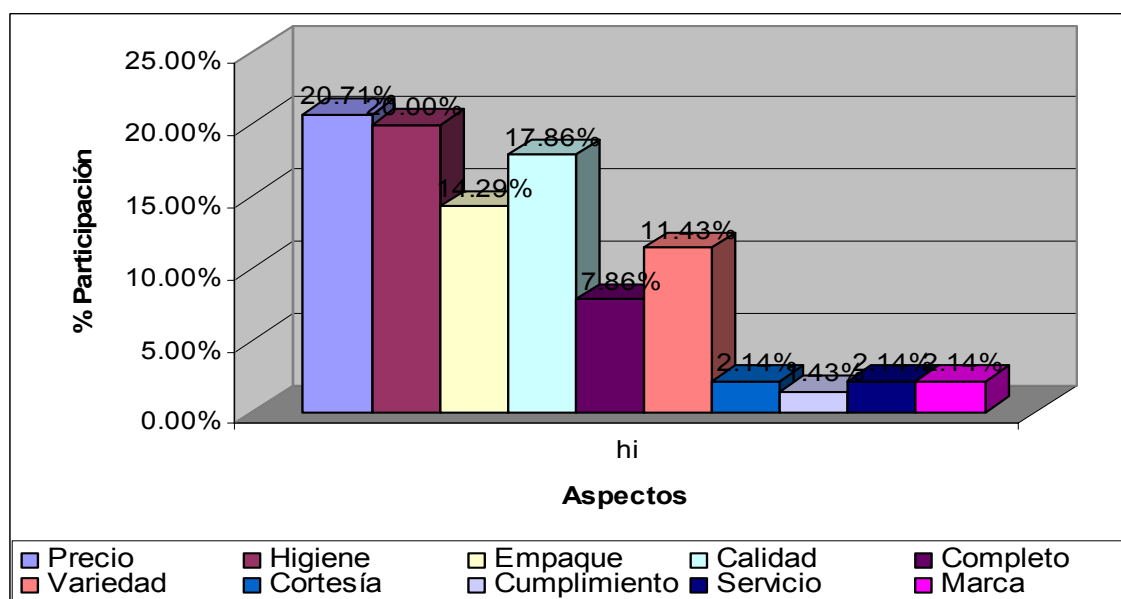
Según muestran los resultados en las diferentes presentaciones (como resultado de obtener un precio promedio) la variedad más económica es el tradicional y el más costoso es el Light, parámetros importantes al fijar las estrategias de precios.

Cuadro 27. Aspectos considerados al momento de seleccionar un proveedor de queso

Aspectos	fi	hi
Precio	29	20,71%
Higiene	28	20,00%
Empaque	20	14,29%
Calidad	25	17,86%
Completo	11	7,86%
Variedad	16	11,43%
Cortesía	3	2,14%
Cumplimiento	2	1,43%
Servicio	3	2,14%
Marca	3	2,14%

Fuente: Autoras

Gráfica 24. Aspectos considerados al momento de seleccionar un proveedor de queso



Fuente: Autoras

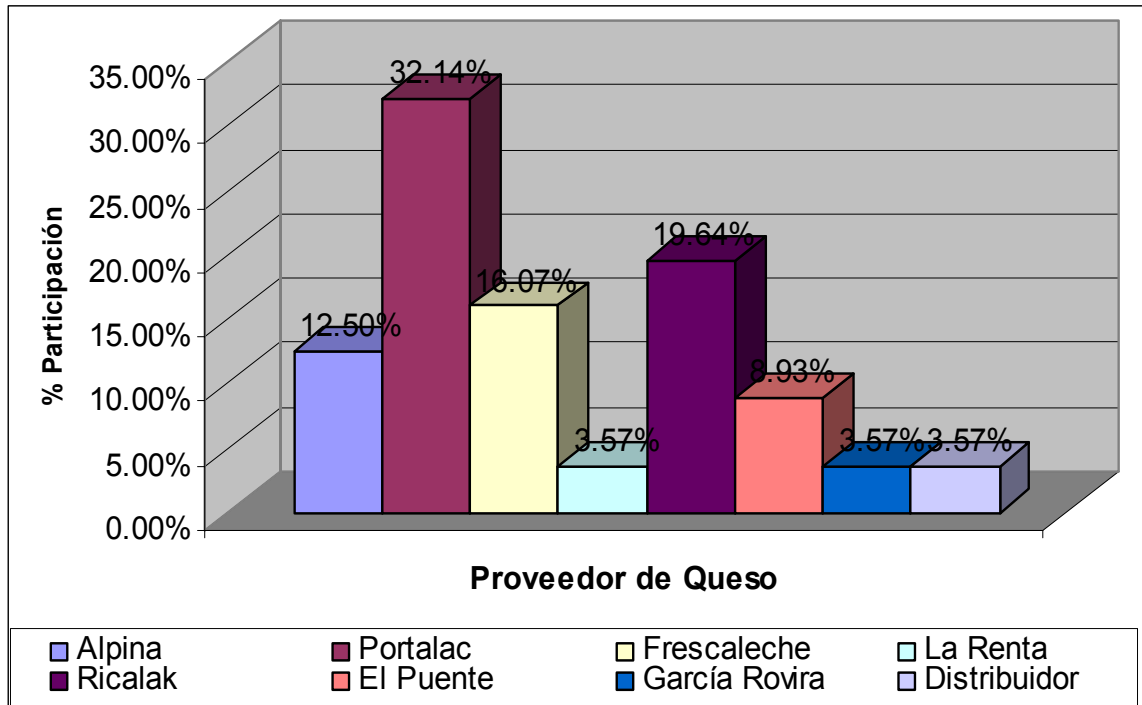
Los aspectos más relevantes tenidos en cuenta por el cliente al momento de comprar son: precio, higiene y calidad aspectos que debe contemplar la nueva empresa para presentar sus productos y ganar participación en el mercado.

Cuadro 28. Proveedores de queso

Proveedor	fi	Hi
Alpina	7	12,50%
Portalac	18	32,14%
Frescaleche	9	16,07%
La Renta	2	3,57%
Rikalac	11	19,64%
El Puente	5	8,93%
García Rovira	2	3,57%
Distribuidor	2	3,57%

Fuente: Autoras

Gráfica 25. Proveedores de queso



Fuente: Autoras

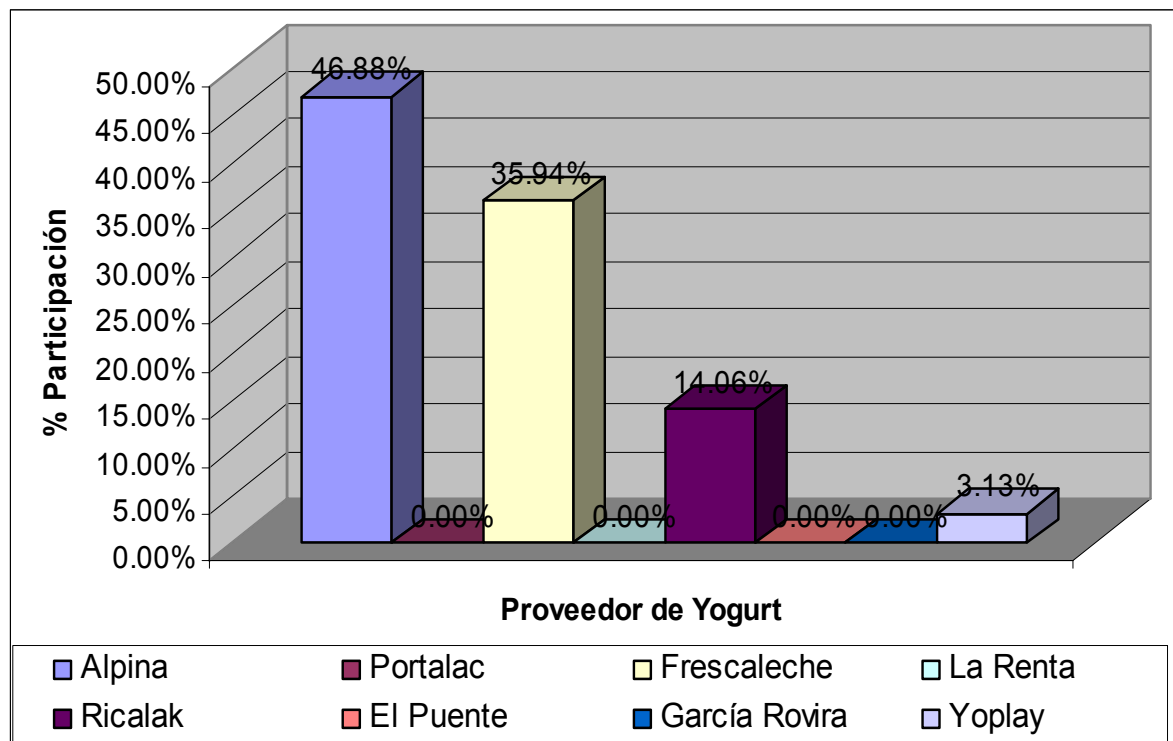
Según los supermercados la mayor participación en el mercado de los proveedores de queso son principalmente Portalac y Rikalac (Sector urbano y rural), siendo estas dos empresas los principales competidores en el mercado, los cuales se encuentran localizados en Lebrija y Bucaramanga, sin embargo la preferencia de las familias (Sector urbano) son por Alpina y Freskaleche.

Cuadro 29. Proveedores de yogurt

Proveedor	fi	Hi
Alpina	30	46,88%
Frescaleche	23	35,94%
Ricalak	9	14,06%
Yoplay	2	3,13%

Fuente: Autoras

Gráfica 26. Proveedores de yogurt



Fuente: Autoras

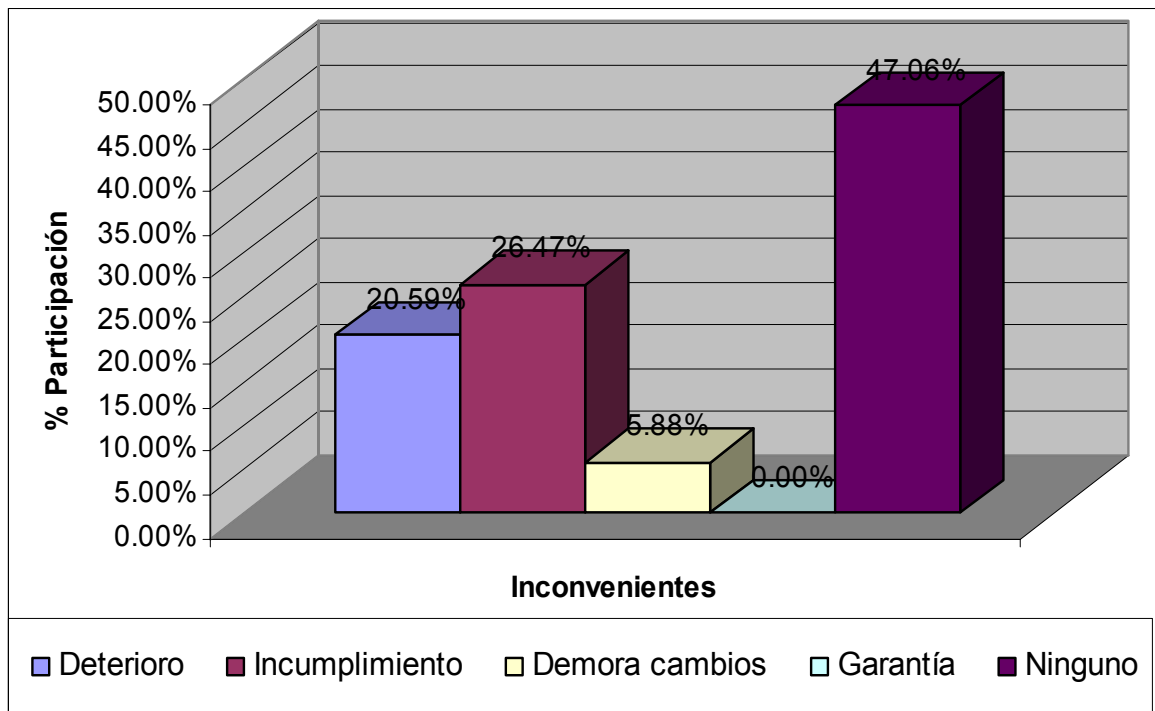
La mayor participación en el mercado de los proveedores de yogurt, son principalmente Alpina y Frescaleche, siendo estas empresas los principales competidores en el mercado, los cuales se encuentran localizados en Bucaramanga.

Cuadro 30. Inconvenientes con los proveedores de queso y yogurt.

Inconvenientes	fi	hi
Deterioro	7	20,59%
Incumplimiento	9	26,47%
Demora cambios	2	5,88%
Garantía	0	0,00%
Ninguno	16	47,06%
	34	100,00%

Fuente: Autoras

Gráfica 27. Inconvenientes con los proveedores de queso y yogurt



Fuente: Autoras

Los mayores inconvenientes que han tenido los supermercados a la hora de comprar queso y yogurt es el incumplimiento en la entrega de los pedidos y el deterioro de los productos, factores a tener en cuenta por la nueva empresa para atender con prontitud a los clientes, además evitar el deterioro de los productos,

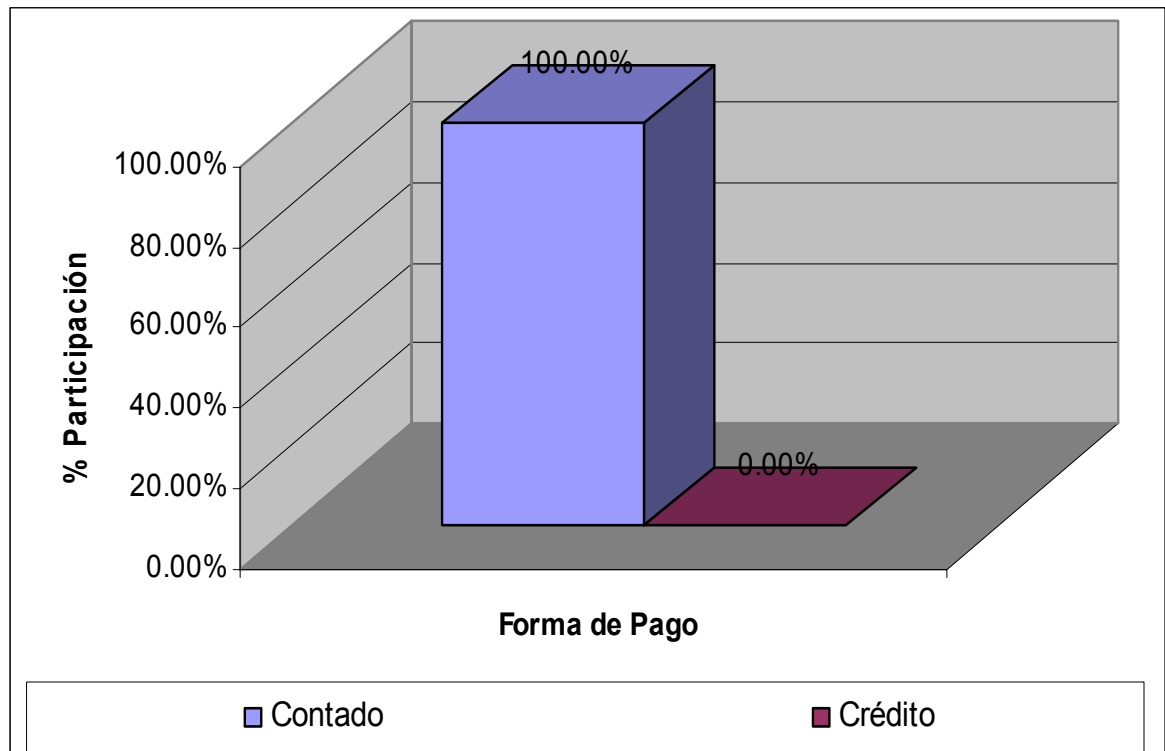
generado por mal manejo o por mala rotación de los auxiliares de bodega o mercaderistas de las empresas productoras.

Cuadro 31. Forma de pago

Forma pago	fi	hi
Contado	34	100,00%
Crédito	0	0,00%
Total	34	100,00%

Fuente: Autoras

Gráfica 28. Forma de pago



Fuente: Autoras

Los productos lácteos son ofrecidos por los proveedores bajo la modalidad de venta al contado, siendo esta una gran ventaja para la empresa que le permitirá

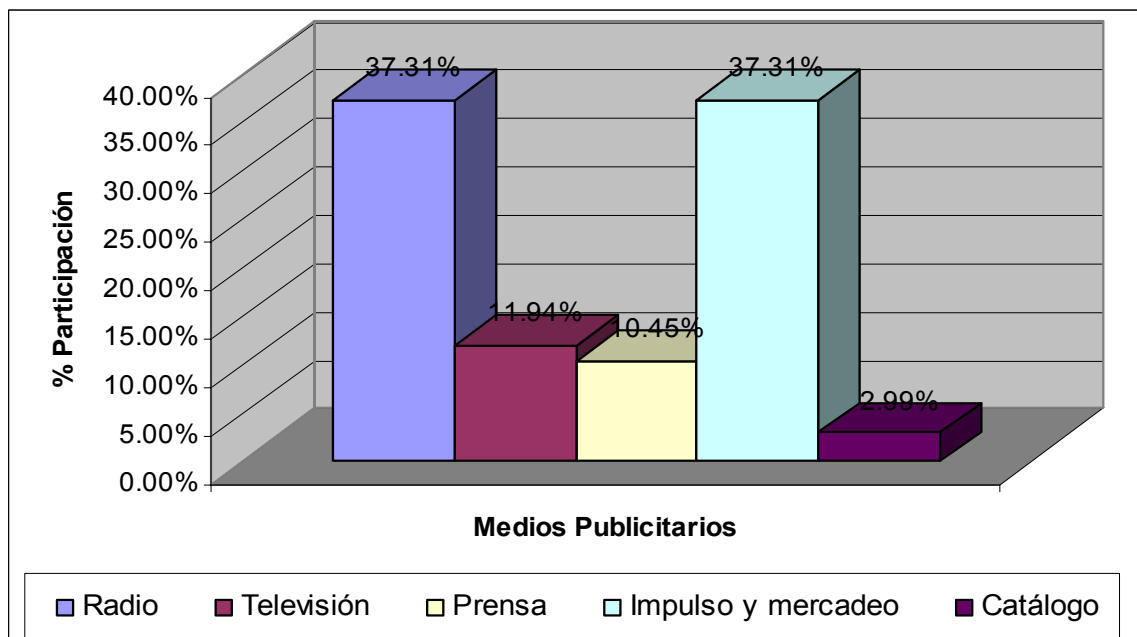
mantener un alto nivel de efectivo, ya que los proveedores ofrecen amplias políticas de crédito.

Cuadro 32. Medios publicitarios utilizados por los proveedores

Publicidad	fi	hi
Radio	25	37,31%
Televisión	8	11,94%
Prensa	7	10,45%
Impulso y mercadeo	25	37,31%
Catálogo	2	2,99%
	67	100,00%

Fuente: Autoras

Gráfica 29. Medios publicitarios utilizados por los proveedores



Fuente: Autoras

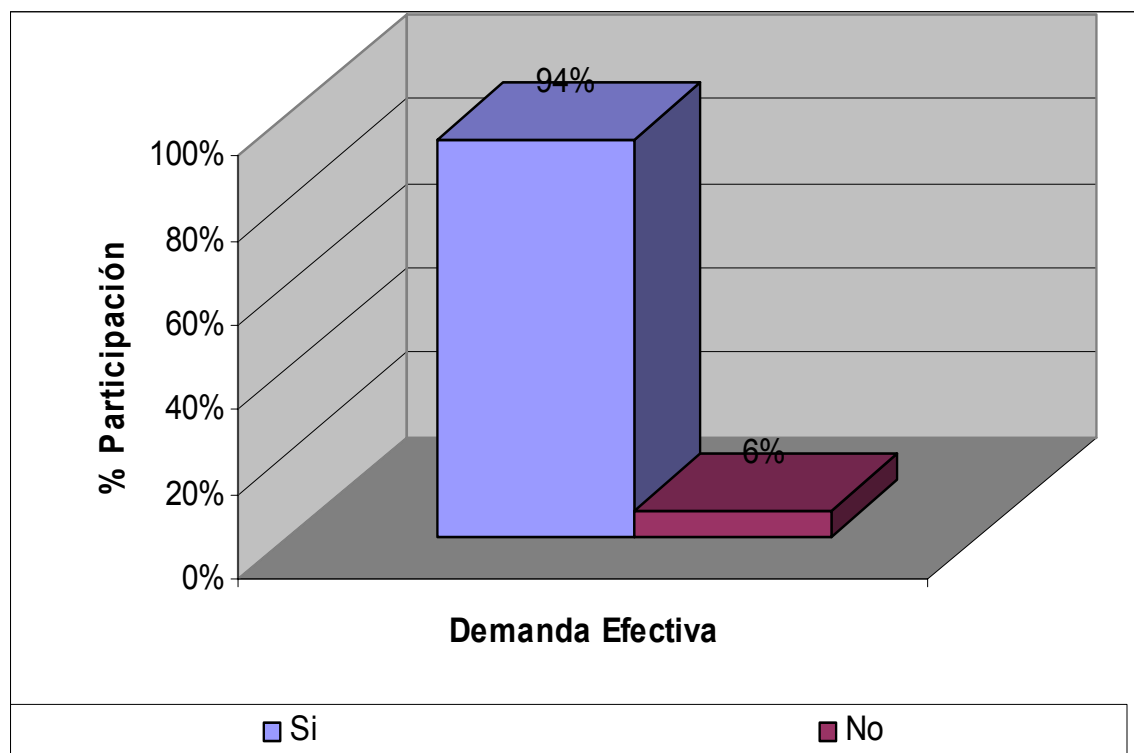
El principal medio publicitario utilizado por la competencia es la radio e impulso y mercadeo que deben ser tomadas en cuenta para diseñar las estrategias y medio publicitarios que utilizará la nueva empresa.

Cuadro 33. Demanda efectiva de queso y yogurt

Vende	fi	hi
Si	32	94%
No	2	6%
Total	34	100%

Fuente: Autoras

Gráfica 30. Demanda efectiva de queso y yogurt



Fuente: Autoras

Según muestran los resultados el 94% de los supermercados encuestados estarían dispuestos a comprar yogurt y queso a una empresa procesadora de yogurt y queso en Lebrija, lo cual determina la alta participación en el mercado.

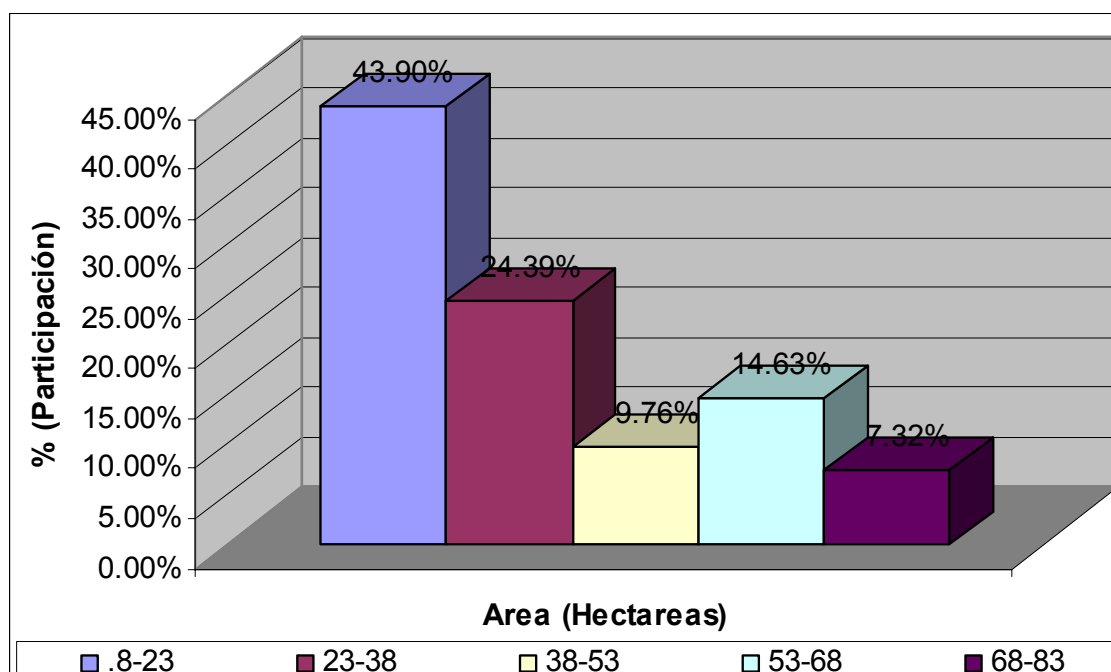
- **PROVEEDOR (FINCAS)**

Cuadro 34. Área en hectáreas por finca

Áreas (Hectáreas)	X_i	f_i	h_i	$x_i \cdot h_i$
Entre 8 y 23	15.5	18	43.90%	6.8
Entre 23 y 38	30.5	10	24.39%	7.4
Entre 38 y 53	45.5	4	9.76%	4.4
Entre 53 y 68	60.5	6	14.63%	8.9
Entre 68 y 83	75.5	3	7.32%	5.5
Total		41	100.00%	33.1

Fuente: Autoras

Gráfica 31. Área en hectáreas por finca



Fuente: Autoras

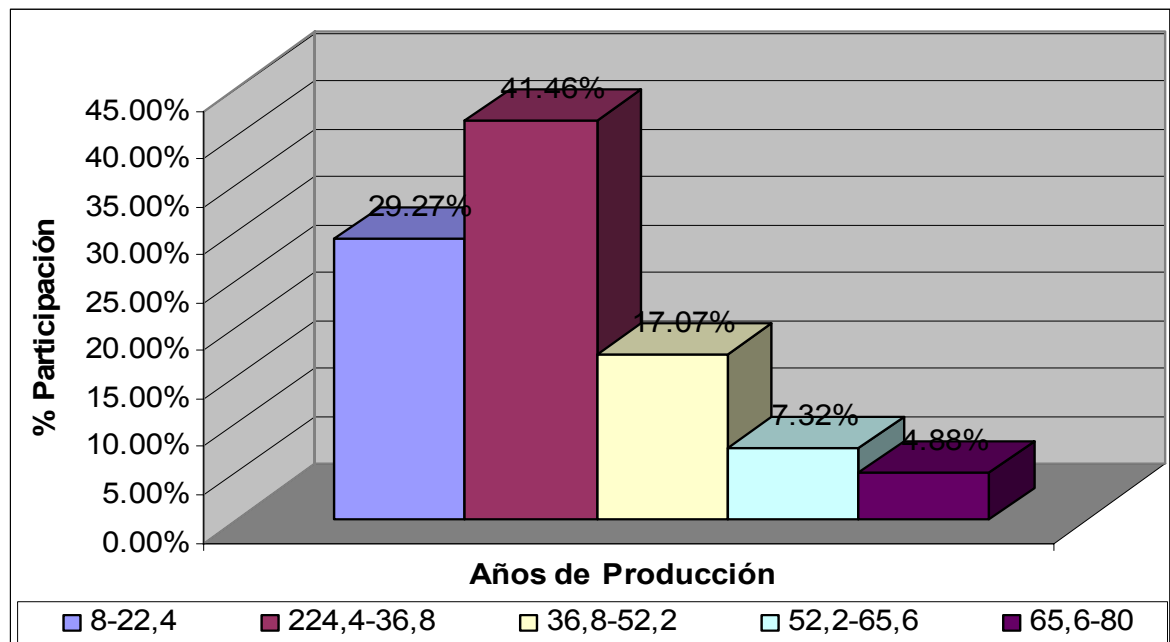
La mayoría de las fincas productoras de leche (43.9%) tienen entre 8 y 23 hectáreas (Valor modal), en promedio 33 hectáreas, lo que determina las posibilidades de ampliación para aumentar la producción de leche.

Cuadro 35. Años de producción

Años producción	X_i	f_i	h_i	$x_i \cdot h_i$
Entre 1 y 7	4	12	29.27%	1.2
Entre 7 y 13	10	17	41.46%	4.1
Entre 13 y 19	16	7	17.07%	2.7
Entre 19 y 26	22.5	3	7.32%	1.6
Entre 26 y 32	29	2	4.88%	1.4
Total		41	100.00%	11.1

Fuente: Autoras

Gráfica 32. Años de producción



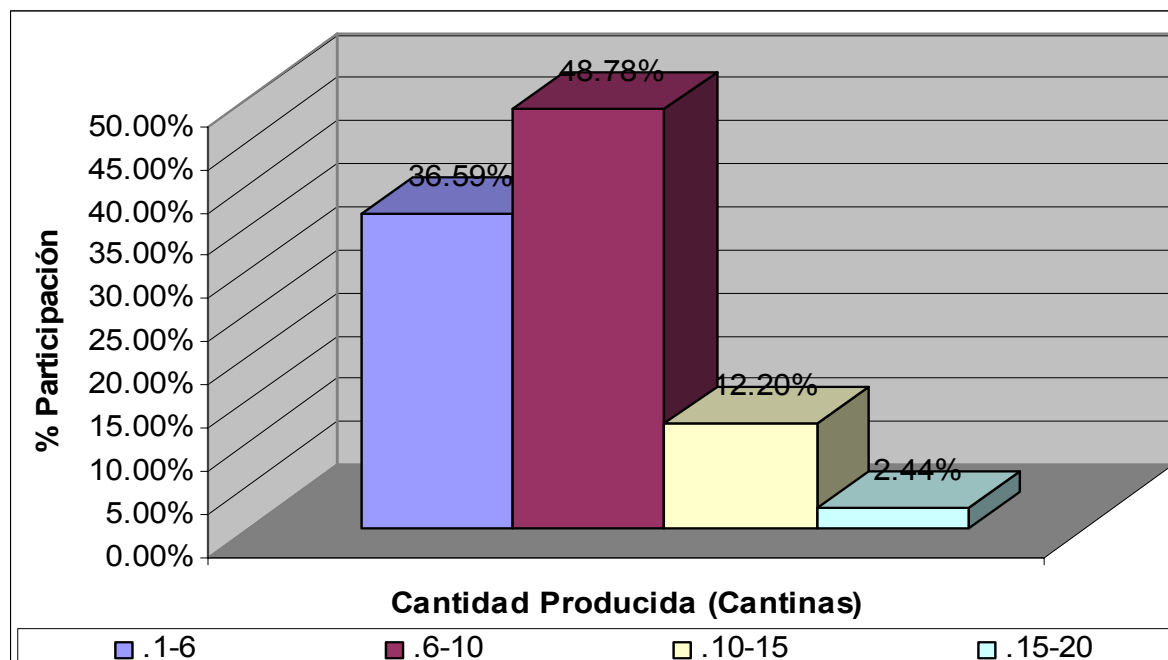
Se observa que la mayoría de fincas tiene entre 7 y 13 años produciendo leche, en promedio tienen 11 años, lo cual indica la trayectoria de los proveedores de leche en el mercado.

Cuadro 36. Producción diaria de leche

Cantidad producida (Cantinas)	Xi	fi	hi	xi*hi
Entre 1 y 6	3.5	15	36.59%	1.3
Entre 6 y 10	8	20	48.78%	3.9
Entre 10 y 15	12.5	5	12.20%	1.5
Entre 15 y 20	17.5	1	2.44%	0.4
Total		41	100.00%	7.1

Fuente: Autoras

Gráfica 33. Producción diaria de leche



Fuente: Autoras

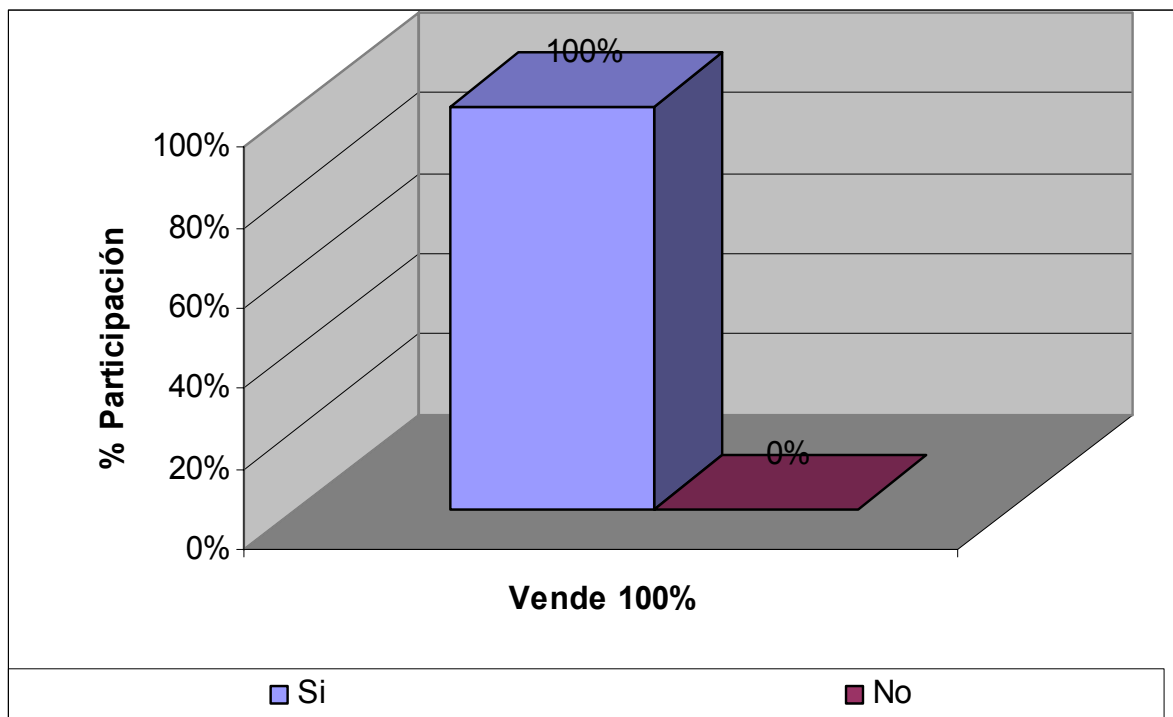
La cantidad de leche producida diariamente es en promedio de 7 cantinas, y la mayoría produce entre 6 y 10 cantinas diarias, lo que determina la capacidad de producción del hato.

Cuadro 37. Comercializa 100% de la leche disponible para la venta

Vende 100%	fi	hi
Si	41	100%
No	0	0%
Total	41	100%

Fuente: Autoras

Gráfica 34. Comercializa 100% de la leche disponible para la venta



Fuente: Autoras

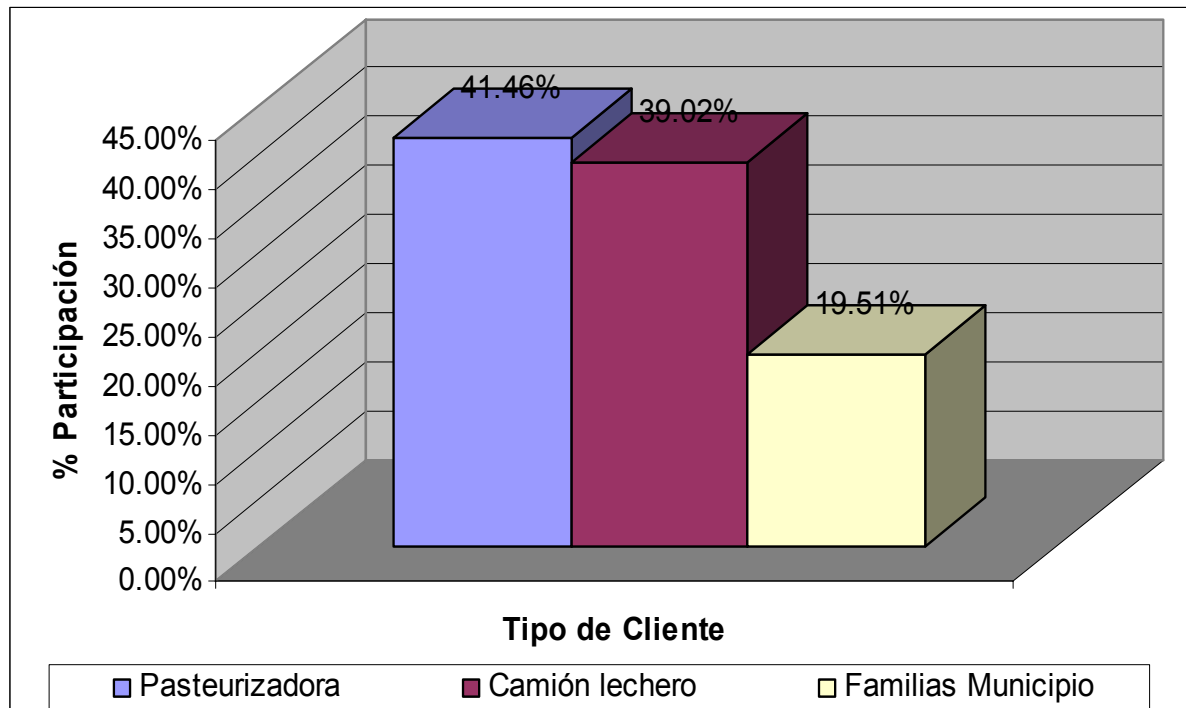
Las fincas comercializan el 100% de la leche disponible para la venta a las pasteurizadoras y familias del municipio lo que indica la alta disponibilidad de venta por parte de los proveedores para abastecer el mercado de lácteos.

Cuadro 38. Cliente de la leche

Tipo de Cliente	fi	hi
Pasteurizadora	17	41.46%
Camión lechero	16	39.02%
Familias municipio	8	19.51%
Total	41	100.00%

Fuente: Autoras

Gráfica 35. Cliente de la leche



Fuente: Autoras

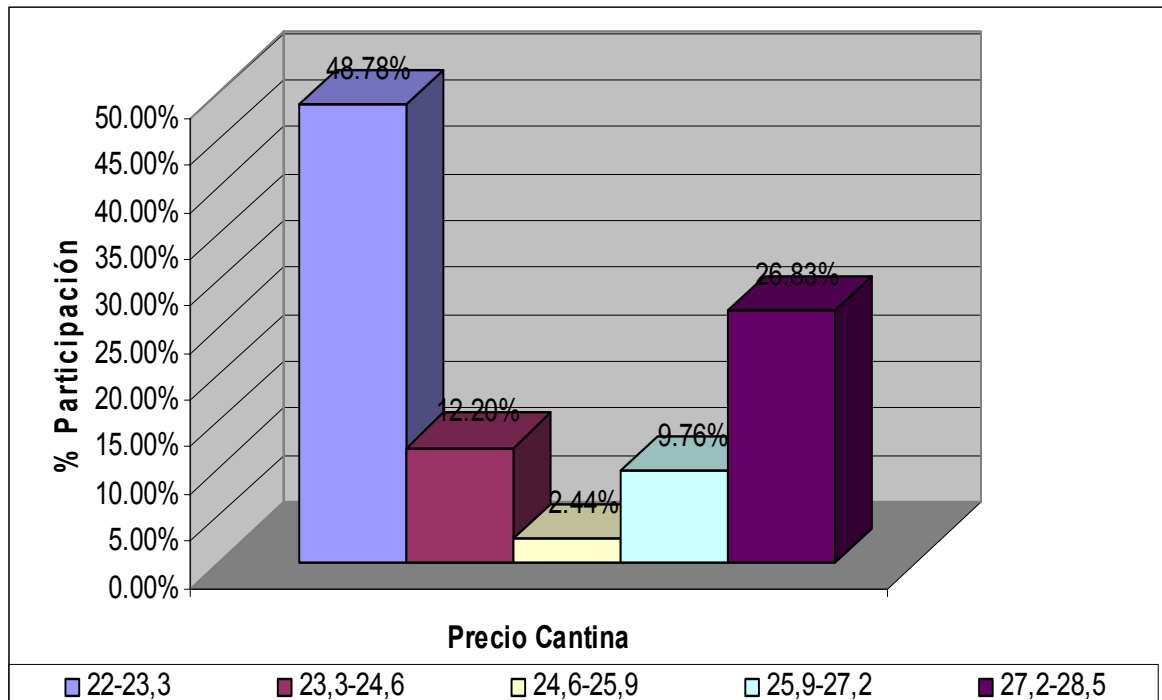
Se observa que los finqueros venden la leche principalmente a las pasteurizadoras (41.46%) y camiones lecheros (39.02%), lo cual identifica el canal de distribución de los proveedores.

Cuadro 39. Precio cantina de leche

Precio (\$000)	Xi	fi	hi	xi*hi
Entre 22 y 23.3	22.65	20	48.78%	11.0
Entre 23.3 y 24.6	23.95	5	12.20%	2.9
Entre 24.6 y 25.9	25.25	1	2.44%	0.6
Entre 25.9 y 27.2	26.55	4	9.76%	2.6
Entre 27.2 y 28.5	27.85	11	26.83%	7.5
Total		41	100.00%	24.6

Fuente: Autoras

Gráfico 36. Precio cantina de leche



Fuente: Autoras

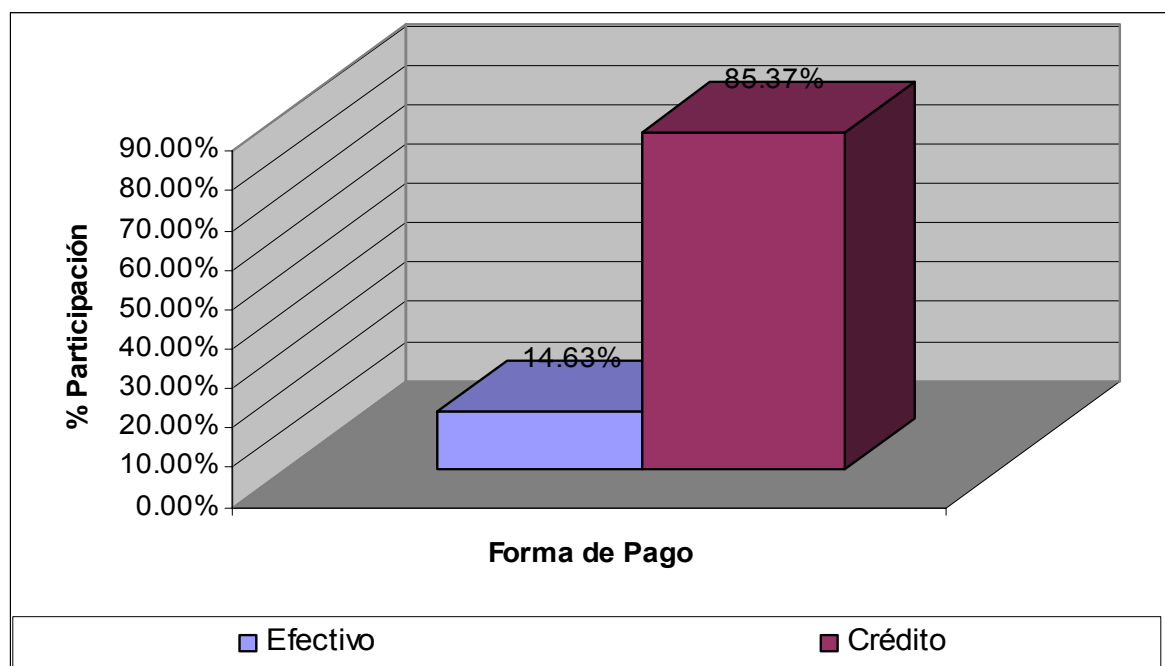
Según muestran los resultados la mayoría de las fincas venden la cantina de leche entre \$22.000 y \$23.300 (valor modal), a un precio promedio de \$24.600, variable que se debe tener en cuenta para la estimación del costo de materia prima.

Cuadro 40. Forma de pago

Forma pago	fi	hi
Efectivo	6	14.63%
Crédito	35	85.37%
	41	

Fuente: Autoras

Gráfica 37. Forma de pago



Fuente: Autoras

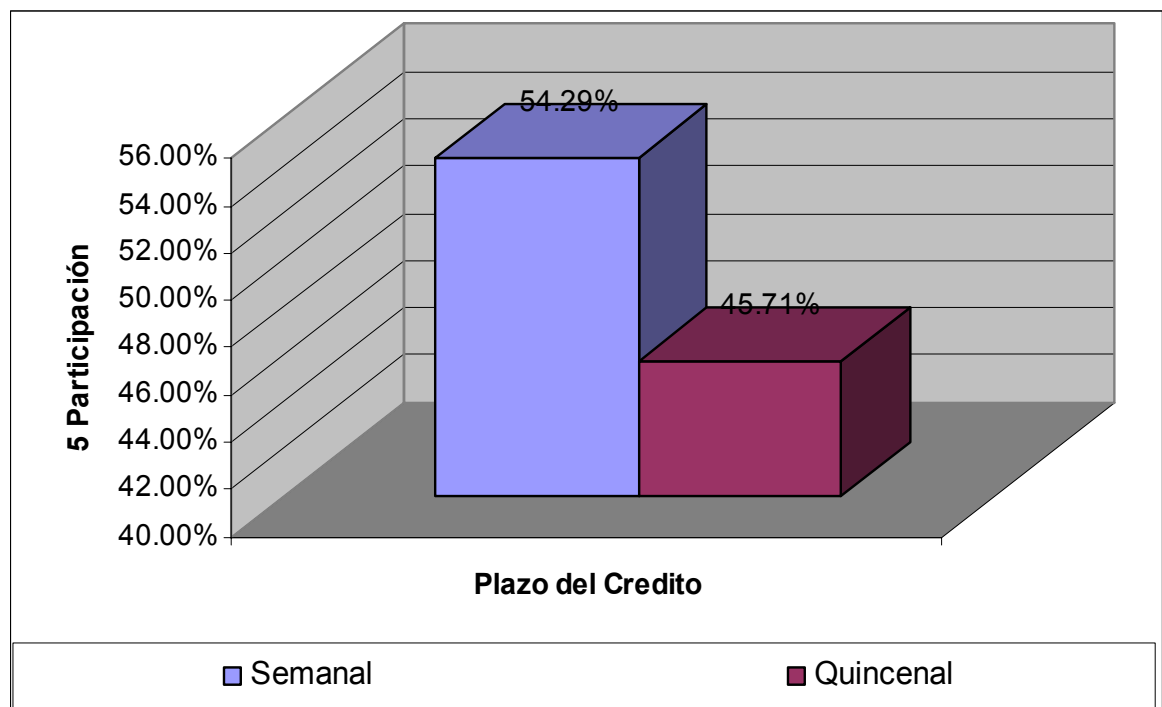
Según muestran los resultados la forma de pago más utilizada es a crédito (85.37%), lo cual facilita el establecimiento de una política de crédito por parte de la nueva empresa que garantiza la disponibilidad de un saldo mínimo de flujo de caja.

Cuadro 41. Plazo del crédito

Crédito	fi	hi
Semanal	19	54.29%
Quincenal	16	45.71%
	35	

Fuente: Autoras

Gráfica 38. Plazo del crédito



Fuente: Autoras

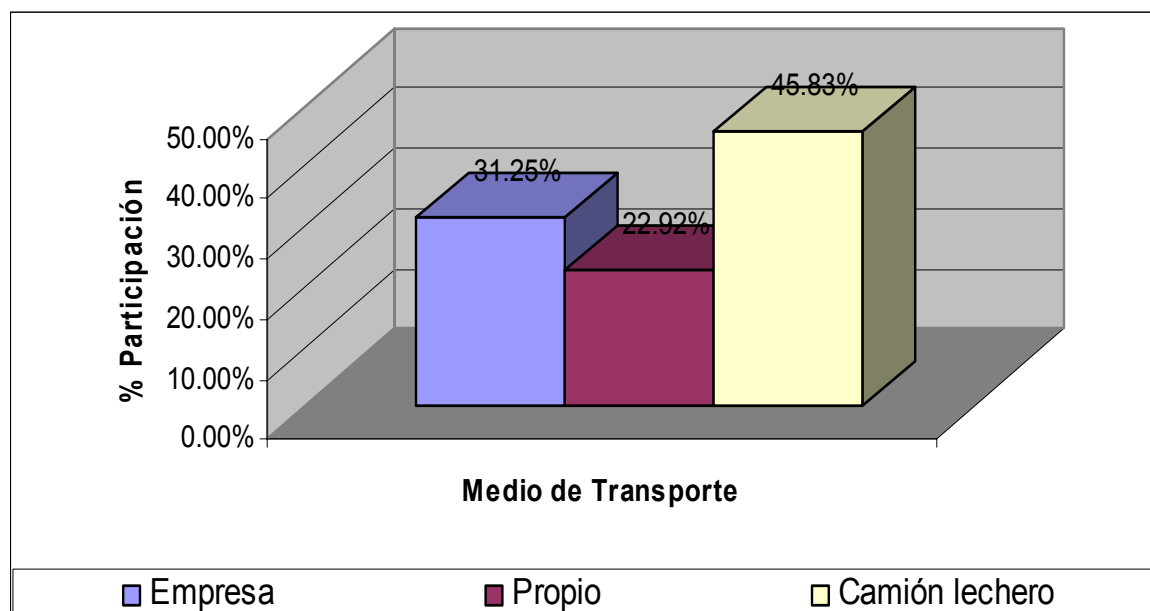
Según muestran los resultados predomina el plazo semanal con el 54.29% pero el plazo quincenal también es una opción para la empresa para conocer las políticas de pago a proveedores.

Cuadro 42. Medio de recolección de leche

Medio transporte	fi	hi
Empresa	15	31.25%
Propio	11	22.92%
Camión lechero	22	45.83%
Total	48	100.00%

Fuente: Autoras

Gráfica 39. Medio de recolección de leche



Fuente: Autoras

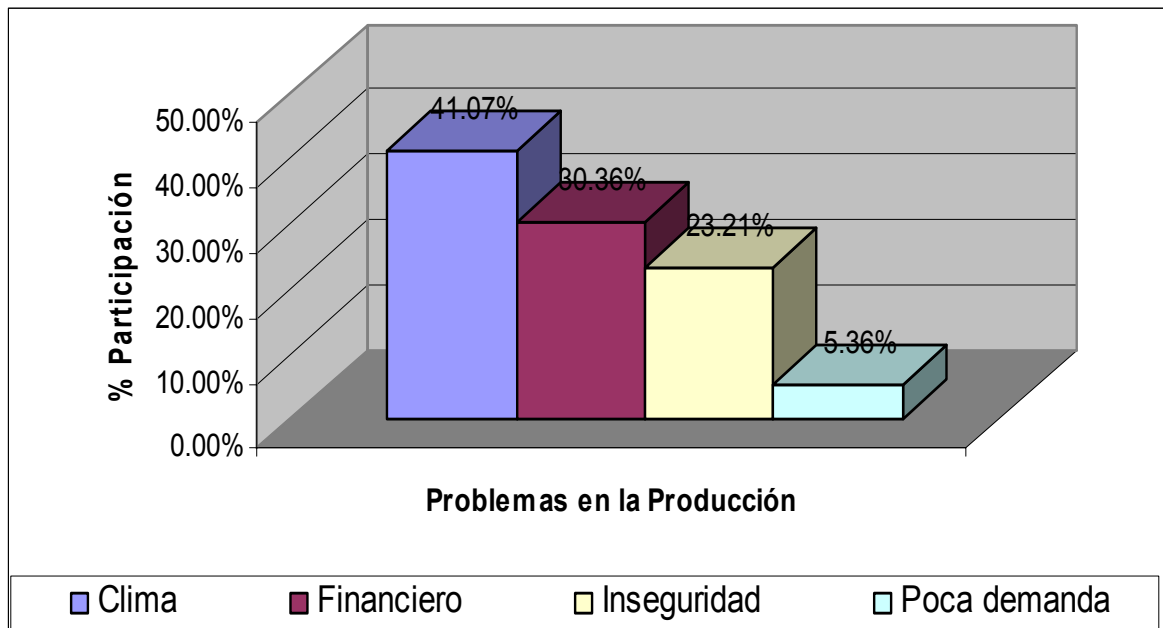
Según las encuestas el medio más utilizado en el transporte de leche es a través de los camiones lecheros, aspecto que debe ser tenido en cuenta por la empresa para determinar sus proveedores, sin embargo, la nueva empresa podrá efectuar sus compras sin intermediarios a través del proveedor, para disminuir los costos de producción.

Cuadro 43. Problemas más frecuentes que afecta la producción lechera

Problemas	fi	hi
Clima	23	41.07%
Financiero	17	30.36%
Inseguridad	13	23.21%
Poca demanda	3	5.36%
Total	56	100.00%

Fuente: Autoras

Gráfica 40. Problemas más frecuentes que afecta la producción lechera



Fuente: Autoras

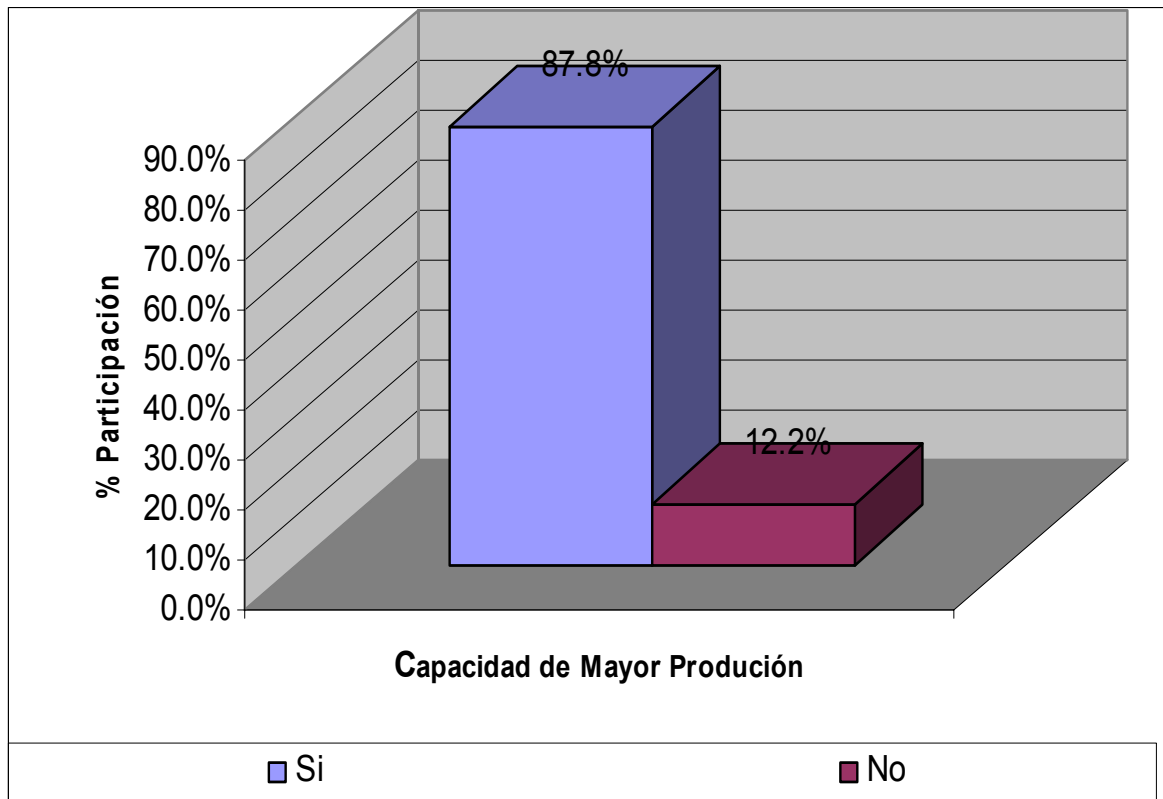
Las encuestas dejan ver que el problema más frecuente que afecta la producción lechera es el clima (41.07%) y financiero (30.36%), factores que se deben tener en cuenta en el momento de seleccionar el proveedor.

Cuadro 44. Proyecto para ampliar la producción de leche

Capacidad	fi	hi
Si	36	87.8%
No	5	12.2%
Total	41	100%

Fuente: Autoras

Gráfica 41. Proyecto para ampliar la producción de leche



Fuente: Autoras

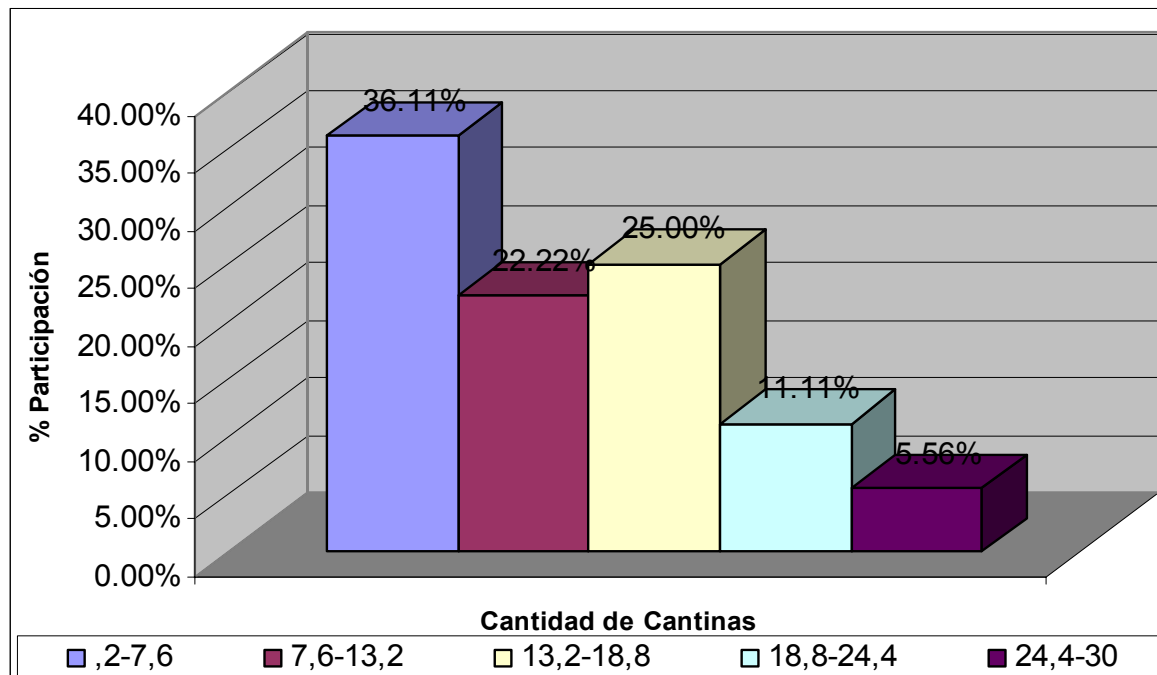
El 87.8% de los finqueros afirmaron que tienen proyectos para ampliar la producción, lo que garantiza disponer de un buen número de proveedores de materia prima que garanticen a la empresa la producción de quesos y yogurt.

Cuadro 45. Cantidad de cantinas mensuales ofrecidas en el proyecto de ampliación

Cantidad cantinas	Xi	fi	hi	xi*hi
Entre 2 y 7,6	0	13	36.11%	1.7
Entre 7,6 y 13,2	10,4	8	22.22%	2.3
Entre 13,2 y 18,8	16	9	25.00%	4.0
Entre 18,8 y 24,4	21,6	4	11.11%	2.4
Entre 24,4 y 30	27,2	2	5.56%	1.5
Total		36	100.00%	12.0

Fuente: Autoras

Gráfica 42. Cantidad de cantinas mensuales ofrecidas en el proyecto de ampliación



Fuente: Autoras

$$I = \frac{\text{dato mayor} - \text{dato menor}}{N^{\circ} \text{clases}} = \frac{30 - 2}{5} = 5.6^{17}$$

¹⁷ Pinzón García Álvaro. Estadística .UIS.1985, pagina 23

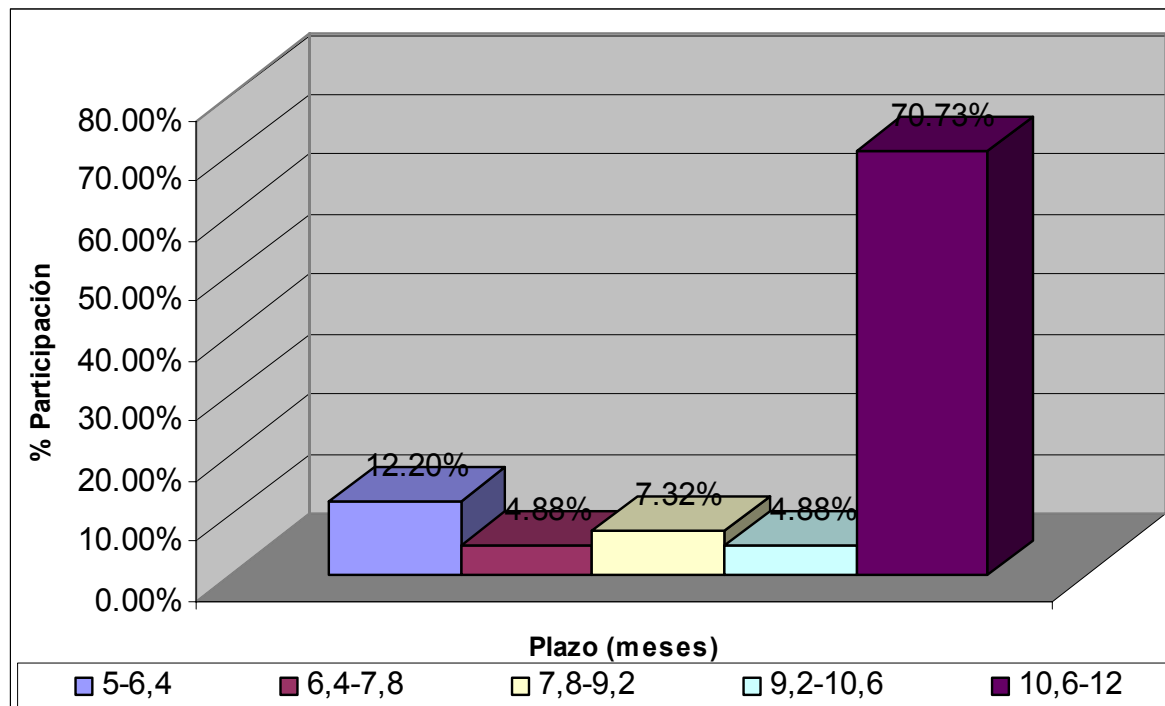
La mayoría de los proveedores tienen disponibles para la venta entre 2 y 7.2 cantinas (valor modal), en promedio 12 cantinas diarias, lo que refleja la producción de leche disponible en el mercado.

Cuadro 46. Plazo para ejecución de ampliación de producción

plazo Meses	Xi	fi	hi	xi*hi
Entre 5 y 6,4	5.7	5	12.20%	0.7
Entre 6,4 y 7,8	7.1	2	4.88%	0.3
Entre 7,8 y 9,2	8.5	3	7.32%	0.6
Entre 9,2 y 10,6	9.9	2	4.88%	0.5
Entre 10,6 y 12	11.3	29	70.73%	8.0
Total		41	100.00%	10.1

Fuente: Autoras

Gráfica 43. Plazo para ejecución de ampliación de producción



Fuente: Autoras

El plazo para la ejecución de la ampliación es en promedio de 10 meses, la mayoría se proyectan entre 10.6 y 12 meses (Valor modal), tiempo en el cual la

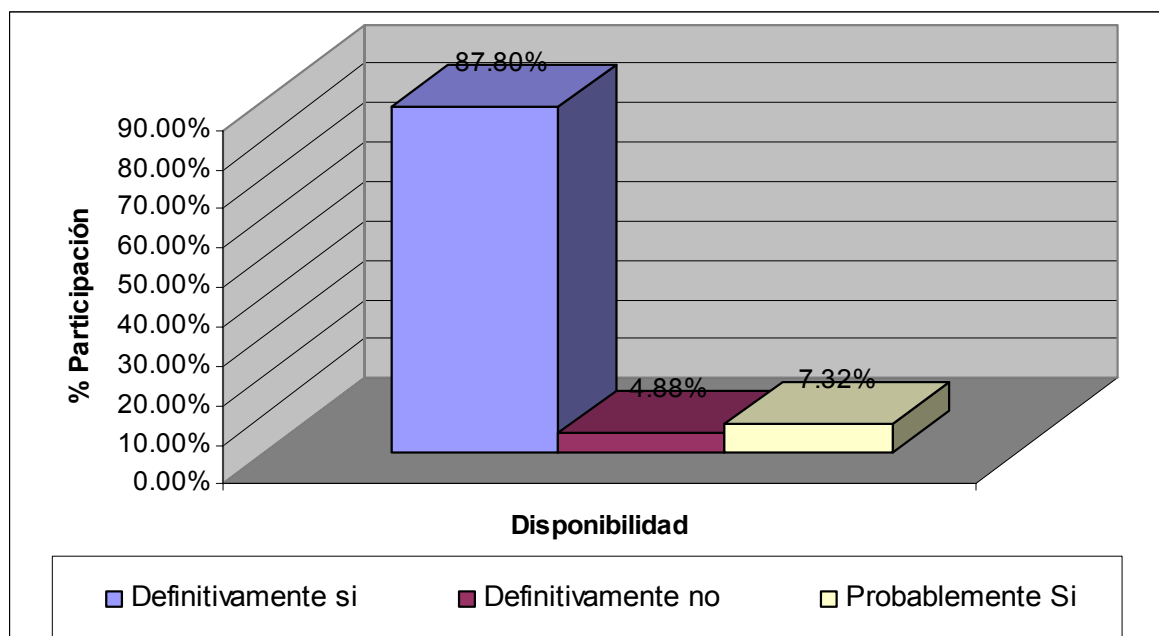
empresa podrá contar con una mayor oferta de materia prima que garantice su participación en el mercado.

Cuadro 47. Disponibilidad de vender la leche a la nueva productora

Disponibilidad	fi	hi
Definitivamente si	36	87.80%
Definitivamente no	2	4.88%
Probablemente Si	3	7.32%
Total	41	100.00%

Fuente: Autoras

Gráfica 44. Disponibilidad de vender la leche a la nueva productora



Fuente: Autoras

Según muestran los resultados el 87.8% de los finqueros tienen disposición definitiva de vender la leche a la nueva empresa productora de queso y yogurt, lo que permite pronosticar que la empresa contará con materia prima para la elaboración de sus productos. Así mismo existe la probabilidad de que el 7.32%

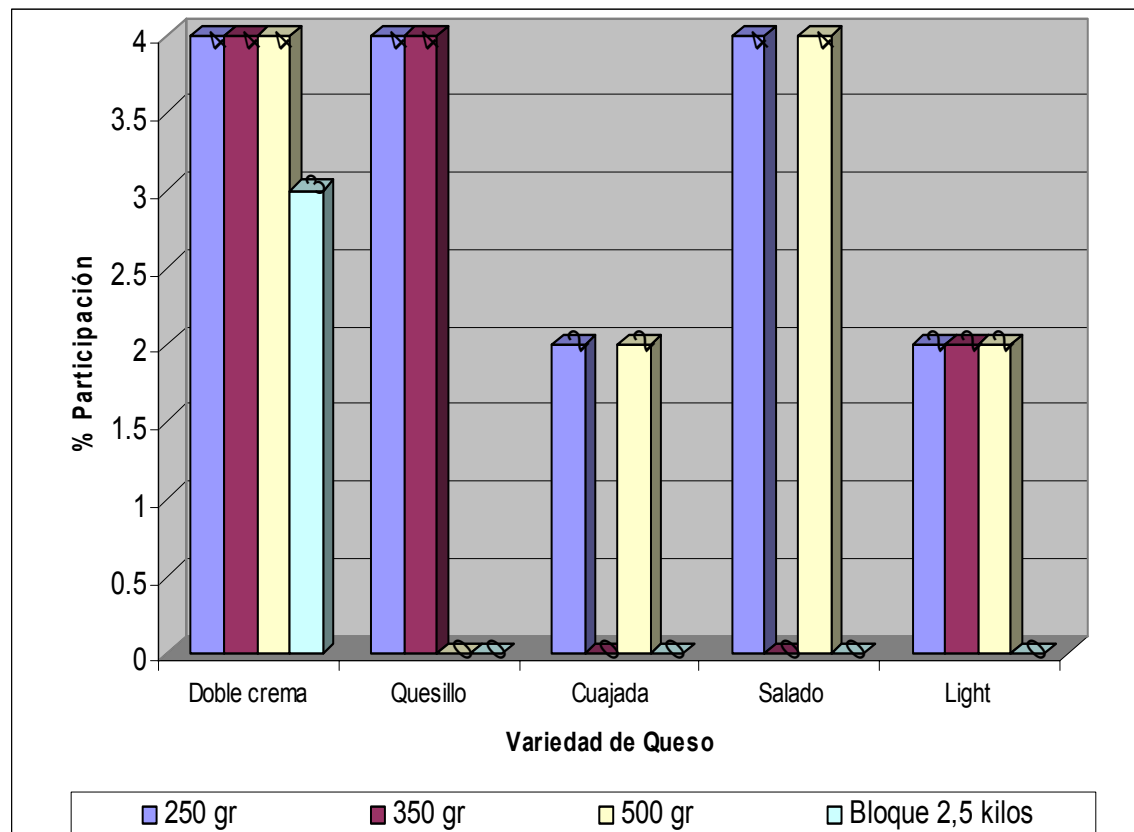
de las fincas estén dispuestas a vender la leche si ampliaran la producción y definitivamente no por que no ampliarán la producción.

- **COMPETENCIA**

Cuadro 48. Variedad y presentación de queso vendido

Variedad de queso	Presentación			
	250 gr.	350 gr.	500 gr.	Bloque 2,5 kilos
Doble crema	4	4	4	3
Quesillo	4	4	0	0
Cuajada	2	0	2	0
Salado	4	0	4	0
Light	2	2	2	0

Gráfica 45. Variedad y presentación de queso vendido



Fuente: Autoras

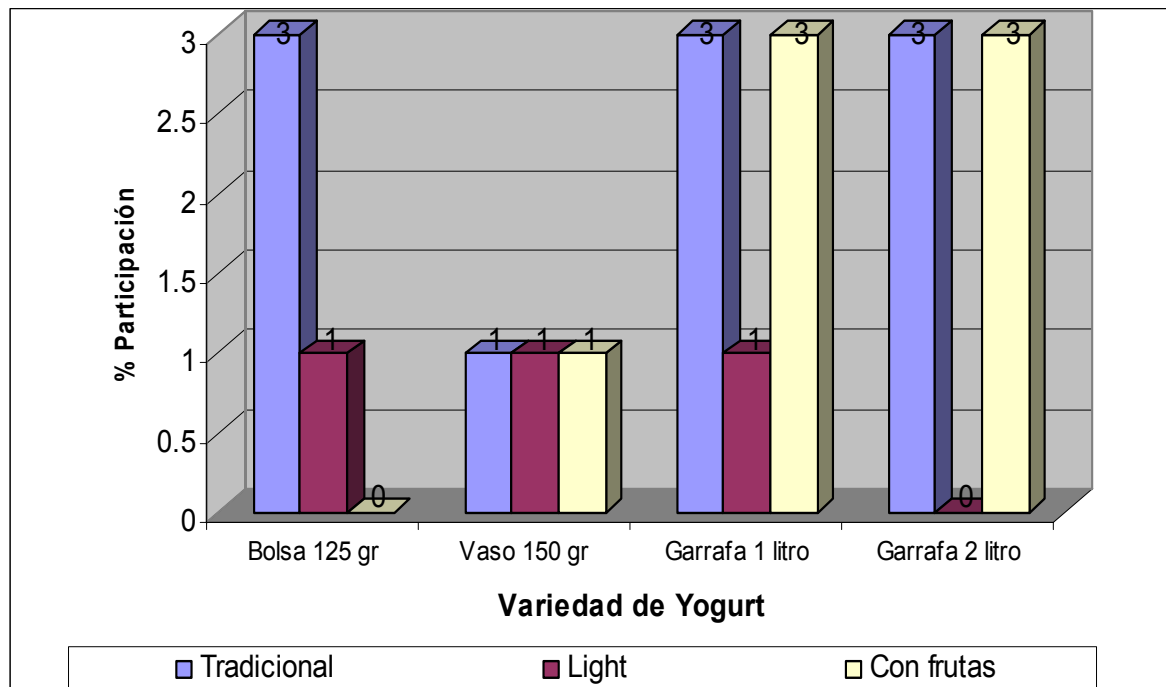
La presentación de queso que ofrecen la competencia son principalmente doble crema (250 gr, 350 gr y 500 gr), quesillo (250 gr, 350 gr) y salado (250 gr y 500 gr), siendo estas las presentaciones de mayor demanda.

Cuadro 49. Variedad y presentación de yogurt vendido

Variedad yogurt	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa 1 litro	Garrafa 2 litro
Tradicional	3	1	3	3
Light	1	1	1	0
Con frutas	0	1	3	3

Fuente: Autoras

Gráfica 46. Variedad y presentación de yogurt vendido



Fuente: Autoras

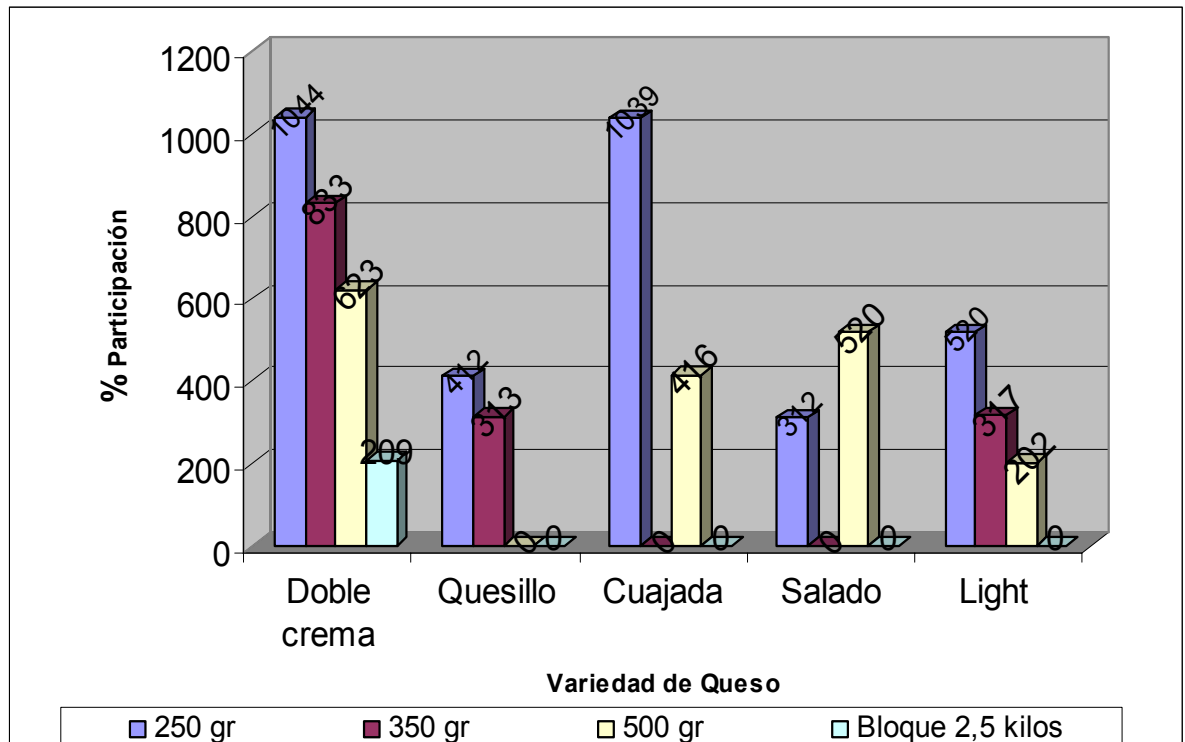
La presentación de yogurt que ofrecen la competencia son tradicional (bolsa 125 gr, garrafa 1 y 2 litros) y con frutas (garrafa 1 y 2 litros), siendo estas las presentaciones de mayor demanda.

Cuadro 50. Cantidad de queso vendido mensualmente

Variedad de queso	Cantidad				Total kilos
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos	
Doble crema	1,044	833	623	209	1,387
Quesillo	412	313	0	0	213
Cuajada	1,039	0	416	0	468
Salado	312	0	520	0	338
Light	520	317	202	0	342
Total					2,747

Fuente: Autoras

Gráfico 47. Cantidad de queso vendida mensualmente



Fuente: Autoras

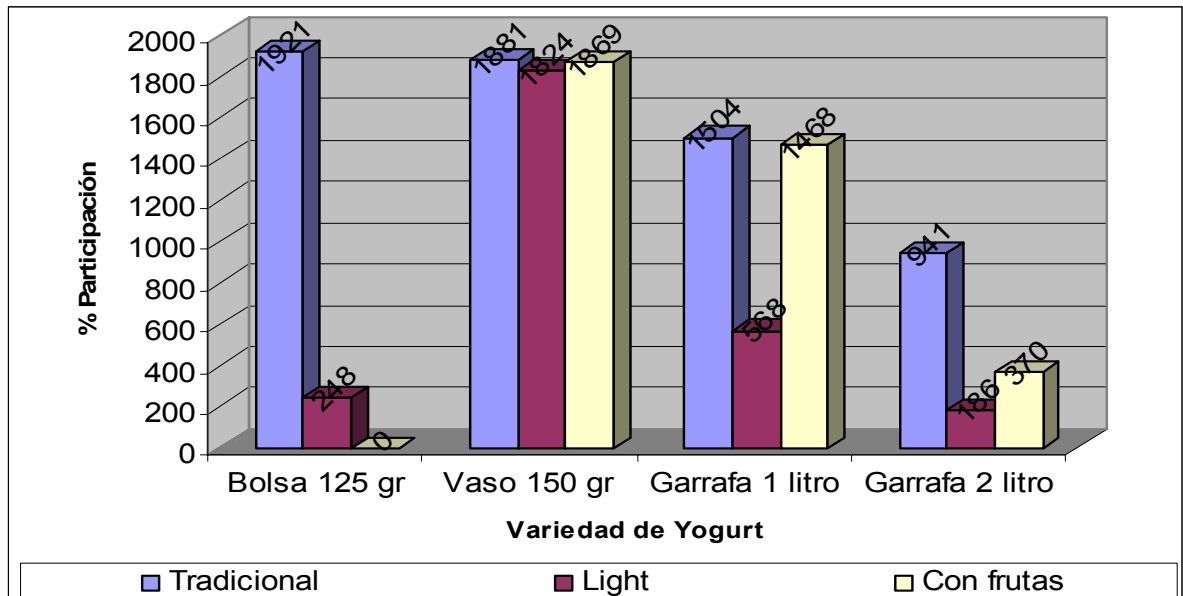
La competencia objeto de estudio vende principalmente queso doble crema, siendo las presentaciones con más alta rotación doble crema de 250 gr, quesillo 250 gr, cuajada de 250 gr, salado de 500 gr y light de 250 gr, siendo estas las variedades de mayor demanda.

Cuadro 51. Cantidad de yogurt vendida mensualmente

Variedad yogurt	Cantidad				Total kilos
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa 1 litro	Garrafa 2 litro	
Tradicional	1921	1881	1504	941	3,908
Light	248	1824	568	186	1,245
Con frutas	0	1869	1468	370	2,488
					7,641

Fuente: Autoras

Gráfica 48. Cantidad de yogurt vendida mensualmente



Fuente: Autoras

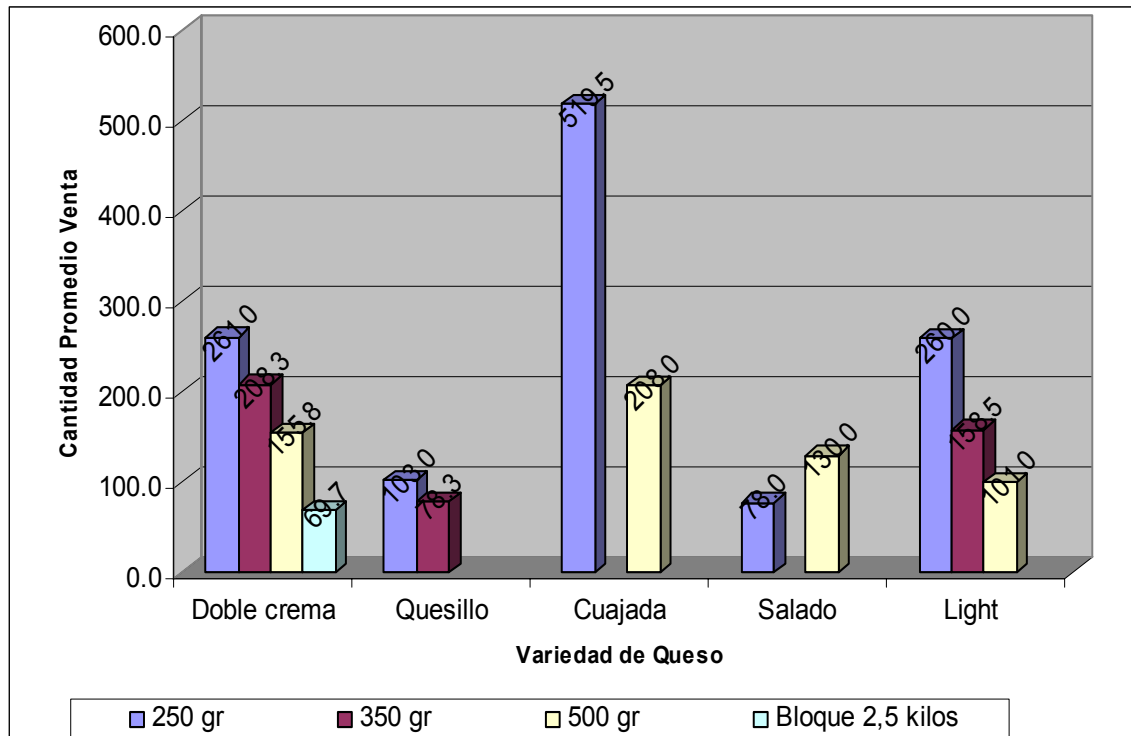
La competencia objeto de estudio vende principalmente yogurt tradicional, siendo las presentaciones con más alta rotación yogurt tradicional de 125 gr, lighth de 150 gr. y con frutas de 150 gr., siendo estas las variedades de mayor demanda.

Cuadro 52. Cantidad promedio por empresa de queso vendida mensualmente

Variedad de queso	Presentación				Total kilos
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos	
Doble crema	261.0	208.3	155.8	69.7	390
Quesillo	103.0	78.3			53
Cuajada	519.5		208.0		234
Salado	78.0		130.0		85
Light	260.0	158.5	101.0		171

Fuente: Autoras

Gráfico 49. Cantidad promedio de queso vendida mensualmente



Fuente: Autoras

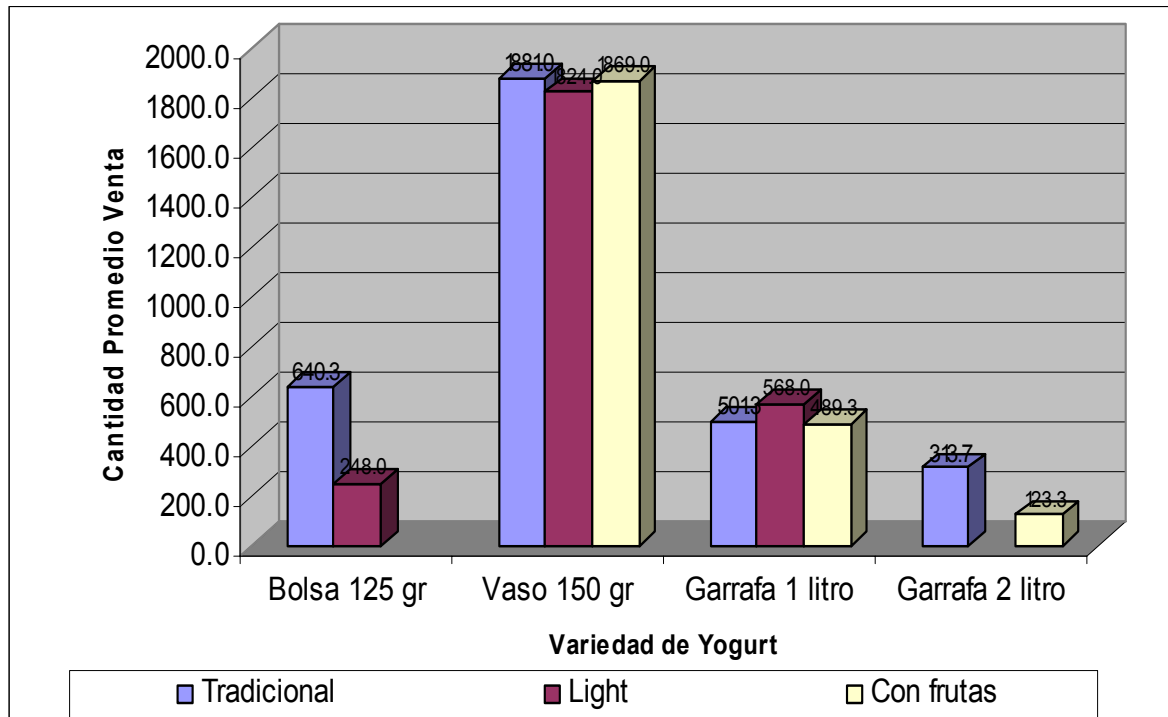
La variedad de queso mas vendida en promedio, es el doble crema; siendo las presentaciones de más alto promedio de venta por empresa doble 250 gr (1.044 (cuadro50) /4(cuadro48)), quesillo 250 gr, cuajada de 250 gr, salado de 500 gr y ligth de 250 gr, correspondientes a las variedades de mayor producción.

Cuadro 53. Cantidad de yogurt promedio vendida mensualmente

Variedad yogurt	Presentación				Total kilos
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa 1 litro	Garrafa 2 litro	
Tradicional	640.3	1881.0	501.3	313.7	1,491
Light	248.0	1824.0	568.0		873
Con frutas		1869.0	489.3	123.3	1,016

Fuente: Autoras

Gráfica 50. Cantidad de yogurt promedio vendida mensualmente



Fuente: Autoras

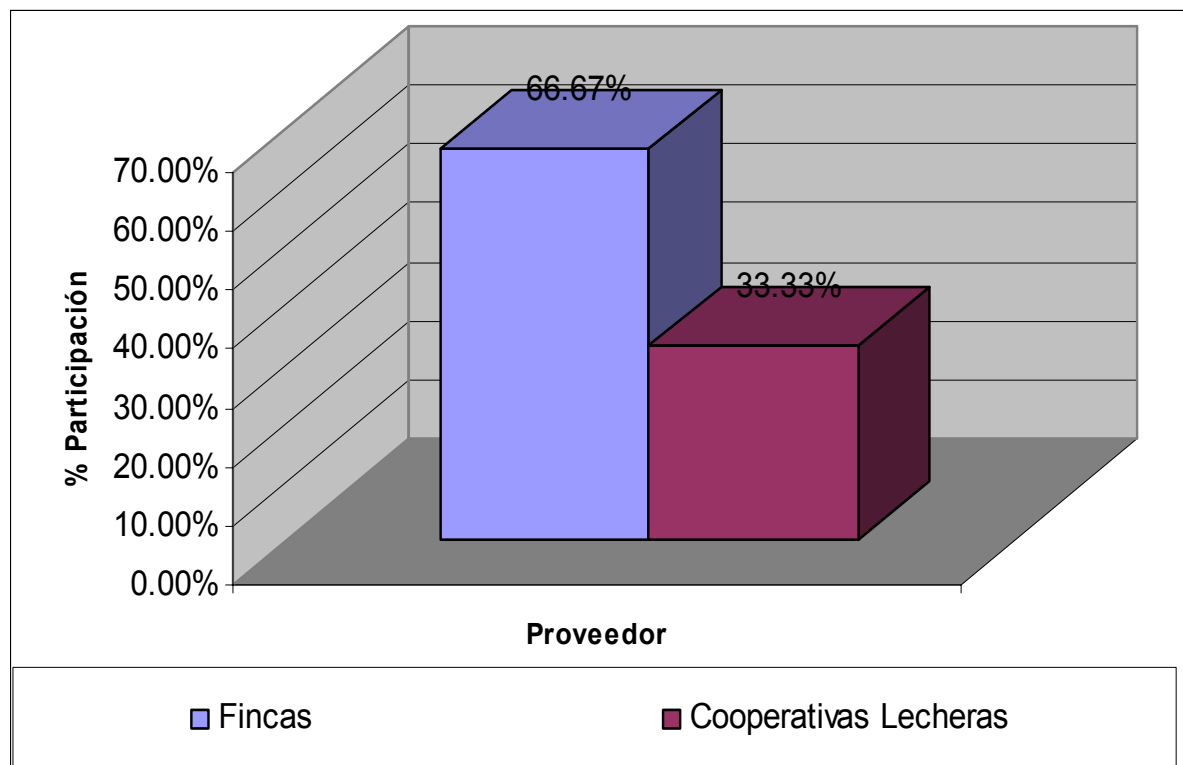
La variedad de yogurt más vendida en promedio es el tradicional, siendo las presentaciones con más alto promedio de venta por empresa, yogurt tradicional vaso de 150 gr. (1.921 (cuadro51) / 3(cuadro49)), ligh de 150 gr. y con frutas de 150 gr., siendo estas las variedades de mayor demanda.

Cuadro 54. Proveedores de leche

Proveedores	fi	hi
Fincas	4	66.67%
Cooperativas Lecheras	2	33.33%

Fuente: Autoras

Gráfica 51. Proveedores de leche



Fuente: Autoras

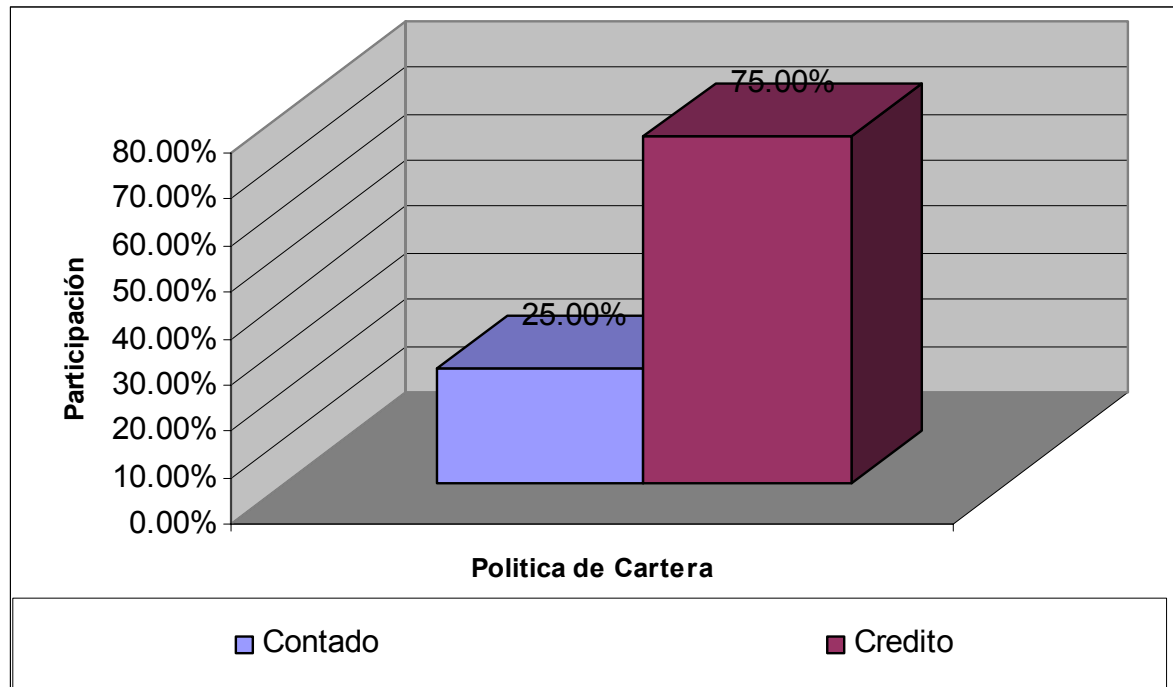
Las cuatro empresas productoras compran la leche principalmente en las fincas, lo cual determina la procedencia de los proveedores, estrategia a tener en cuenta en el plan de marketing de la nueva empresa.

Cuadro 55. Política de cartera

Política Cartera	fi	hi
Contado	1	25.00%
Crédito	3	75.00%

Fuente: Autoras

Gráfica 52. Política de cartera



Fuente: Autoras

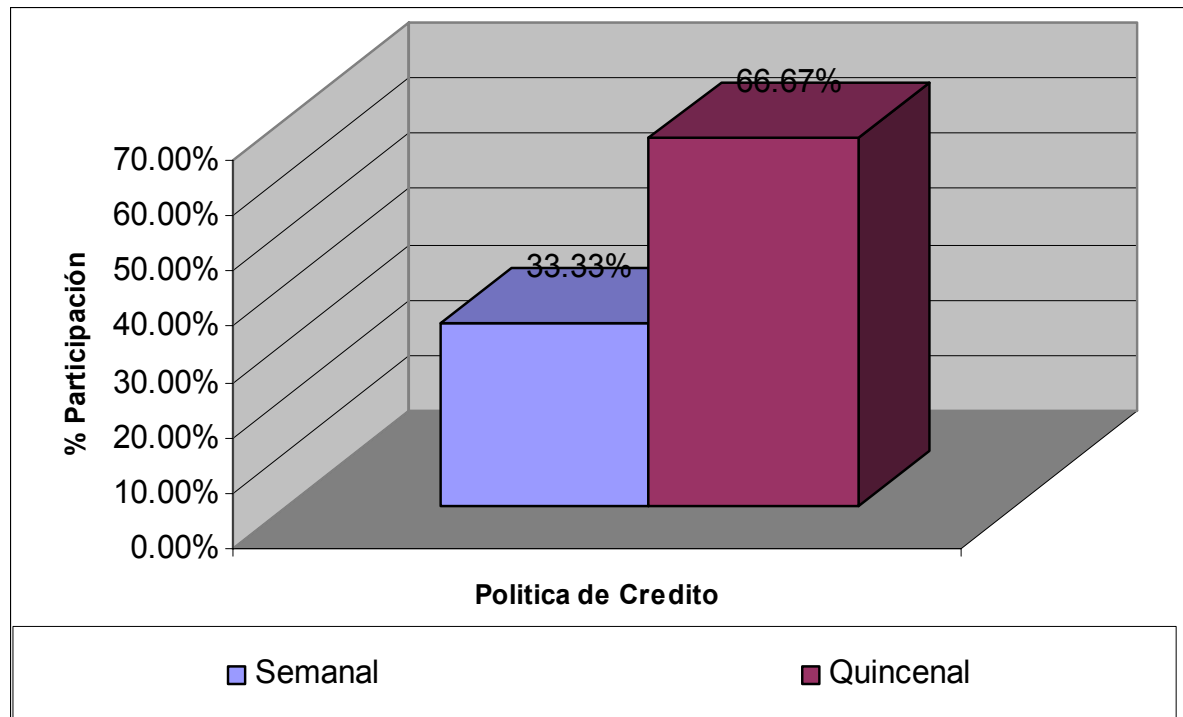
La mayoría de empresas le venden a los supermercados a crédito, lo que determina la política de proveedores, variable a contemplar al establecer las políticas de crédito de la nueva empresa.

Cuadro 56. Política de Crédito

Política Cartera	fi	hi
Semanal	1	33.33%
Quincenal	2	66.67%

Fuente: Autoras

Gráfica 53. Política de Crédito



Fuente: Autoras

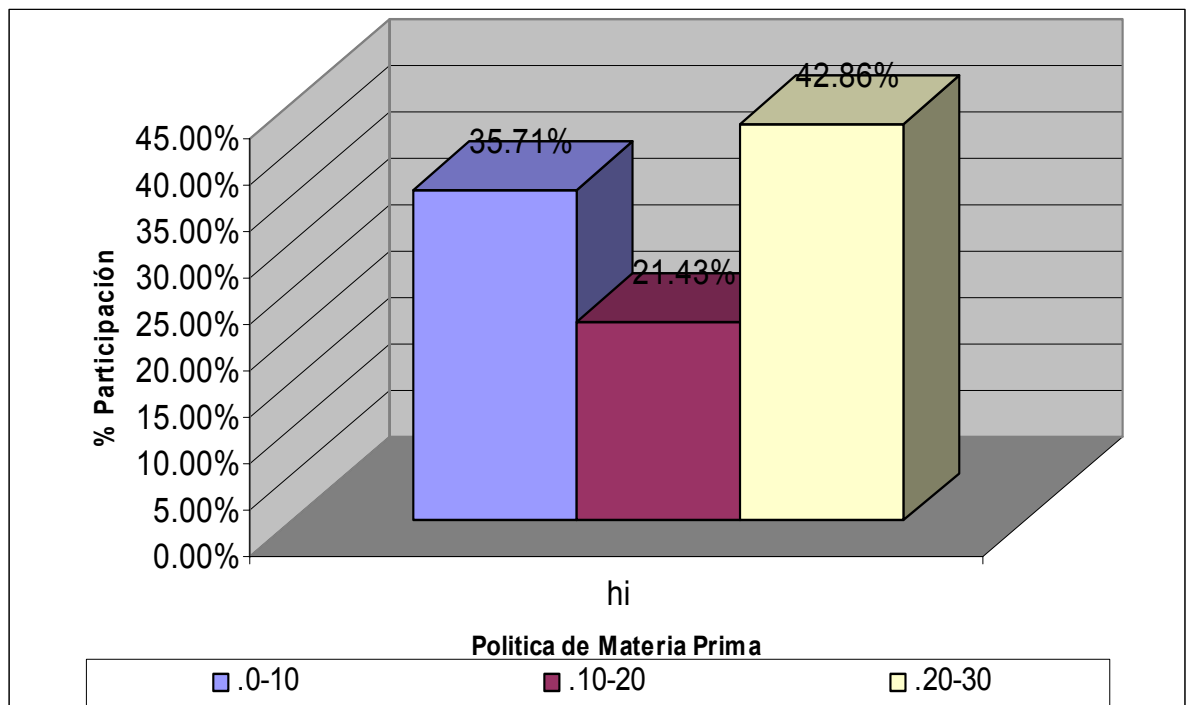
La mayoría de empresas que venden a crédito a los supermercados cobran quincenalmente, lo que determina el plazo de proveedores, variable a contemplar al establecer las políticas de crédito de la nueva empresa.

Cuadro 57. Política de Materia Prima

Política de Inventario P.T (Días)	X_i	f_i	h_i	$x_i \cdot h_i$
Entre 0 y 10	5	5	35.71%	1.8
Entre 10 y 20	15	3	21.43%	3.2
Entre 20 y 30	25	6	42.86%	10.7
		14	100.00%	15.7

Fuente: Autoras

Gráfica 54. Política de Materia Prima



Fuente: Autoras

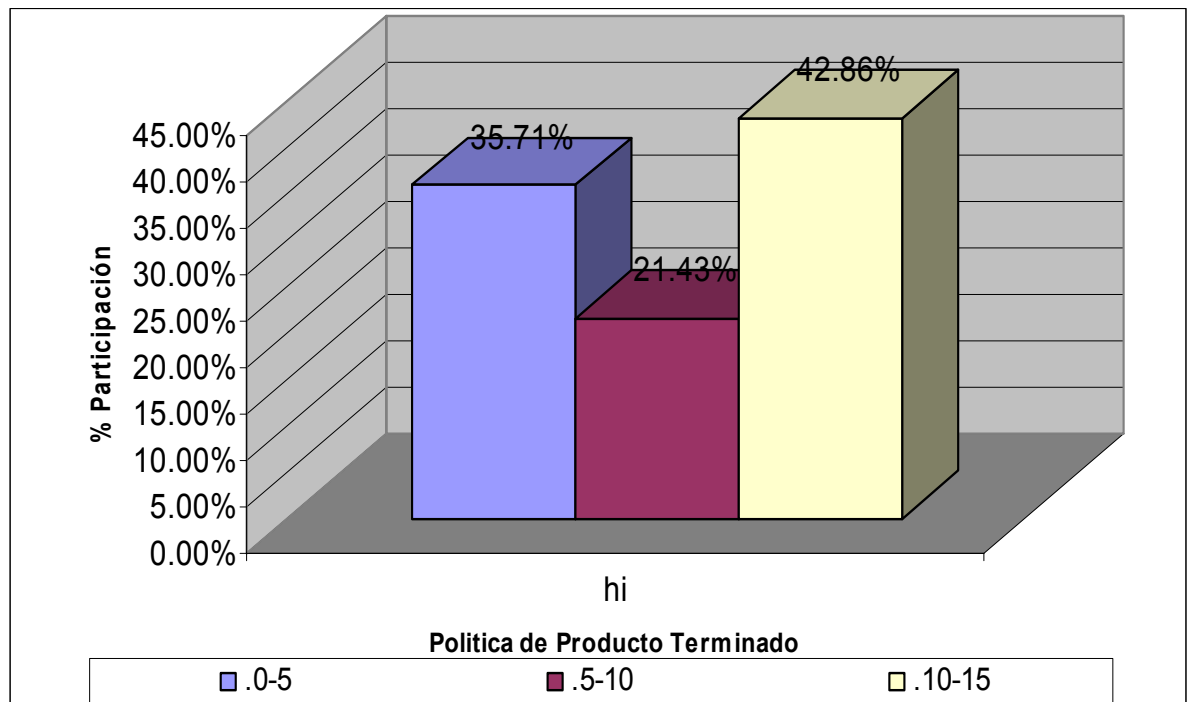
La mayoría de empresas tienen como política de materia prima entre 20 y 30 días (valor modal), en promedio cada 16 días, parámetro a tener en cuenta para fijar las políticas de la nueva empresa productora

Cuadro 58. Política de Producto Terminado

Política de Inventario P.T(Días)	Xi	fi	hi	xi*hi
Entre 0 y 5	2.5	5	35.71%	0.9
Entre 5 y 10	7.5	3	21.43%	1.6
Entre 10 y 15	12.5	6	42.86%	5.4
		14	100.00%	7.9

Fuente: Autoras

Gráfica 55. Política de Producto Terminado



Fuente: Autoras

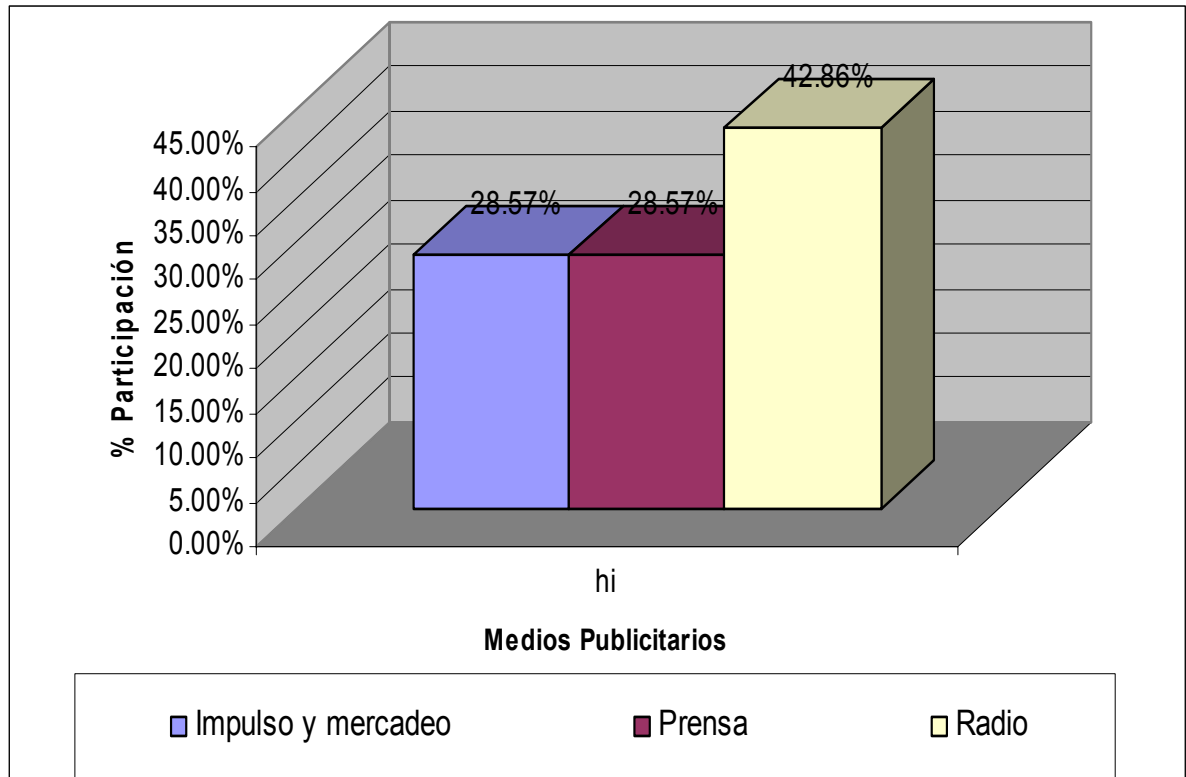
La mayoría de empresas tienen como política de producto terminado entre 10 y 15 días (valor modal), en promedio cada 8 días.

Cuadro 59. Medios publicitarios utilizados por la competencia.

Medios	fi	hi
Impulso y mercadeo	2	28.57%
Prensa	2	28.57%
Radio	3	42.86%
	7	100.00%

Fuente: Autoras

Gráfica 56. Medios publicitarios utilizados por la competencia



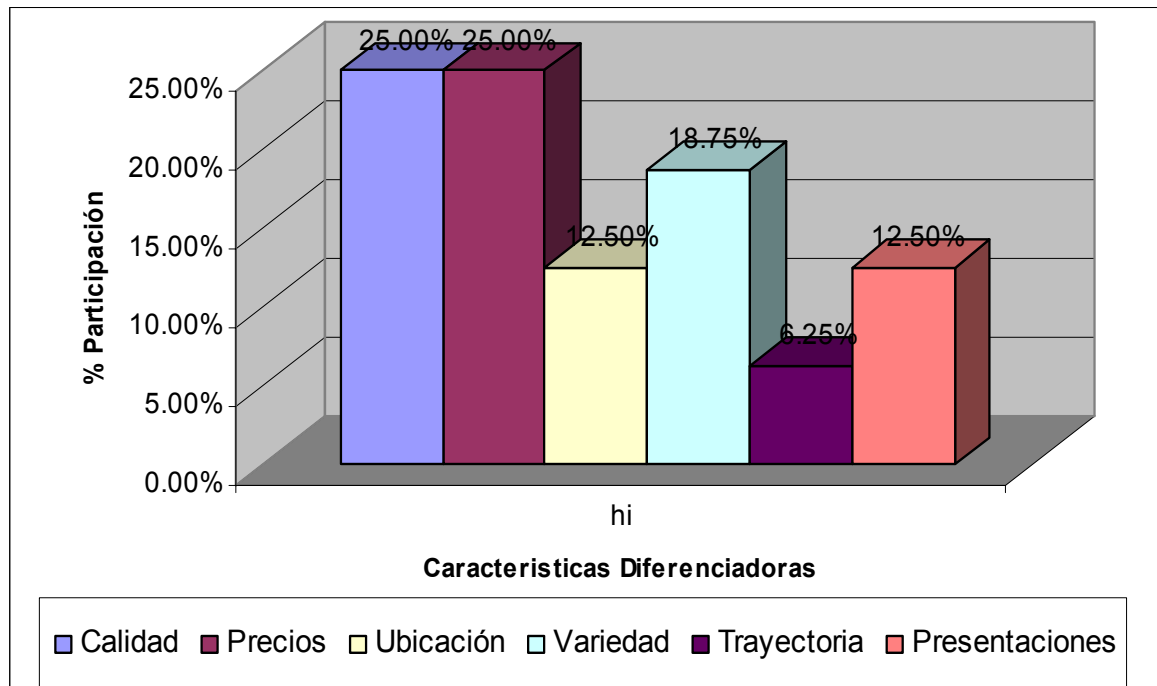
Fuente: Autoras

El principal medio publicitario utilizado por la competencia es la radio que deben ser tomadas en cuenta para diseñar las estrategias y medio publicitarios que utilizará la nueva empresa.

Cuadro 60. Características Diferenciadoras

Características	fi	hi
Calidad	4	25.00%
Precios	4	25.00%
Ubicación	2	12.50%
Variedad	3	18.75%
Trayectoria	1	6.25%
Presentaciones	2	12.50%

Gráfica 57. Características Diferenciadoras



Fuente: Autoras

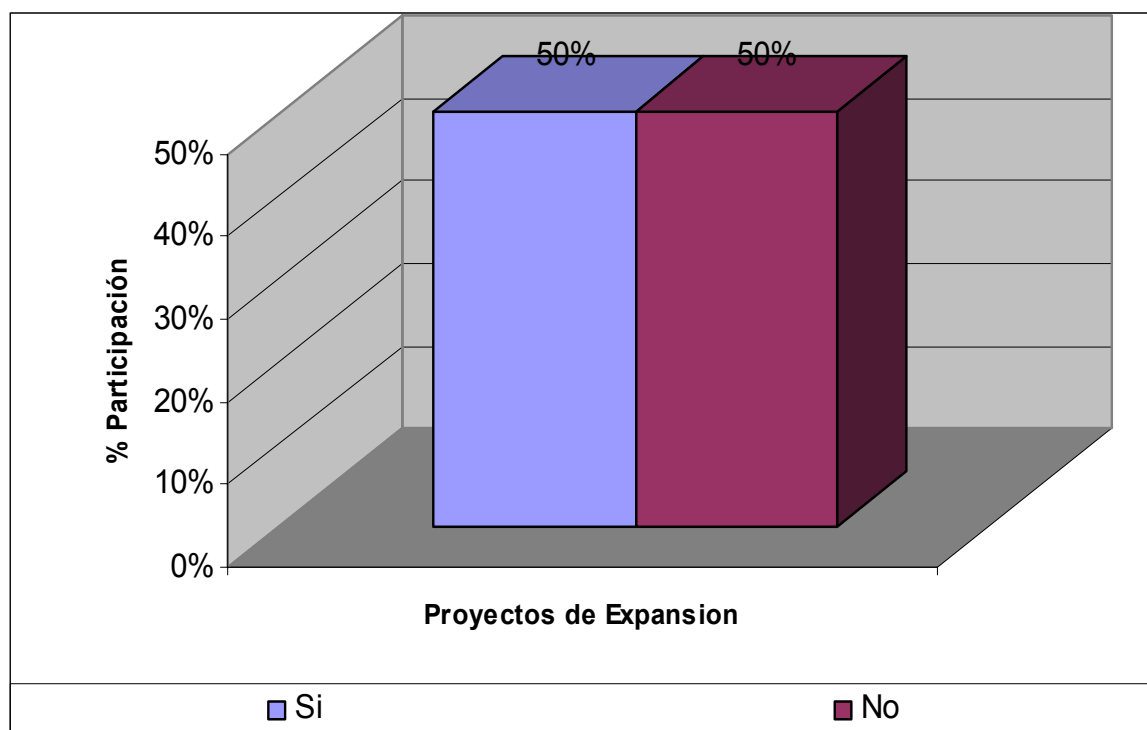
Las características diferenciadoras que argumentan tener las empresas productoras de queso y yogurt son principalmente calidad y precio, características que debe tener la nueva empresa cuando diseñen sus estrategias

Cuadro 61. Proyectos de Expansión

Proyectos de Expansión	fi	hi
Si	2	50%
No	2	50%
Total	4	100%

Fuente: Autoras

Gráfica 58. Proyectos de Expansión



Fuente: Autoras

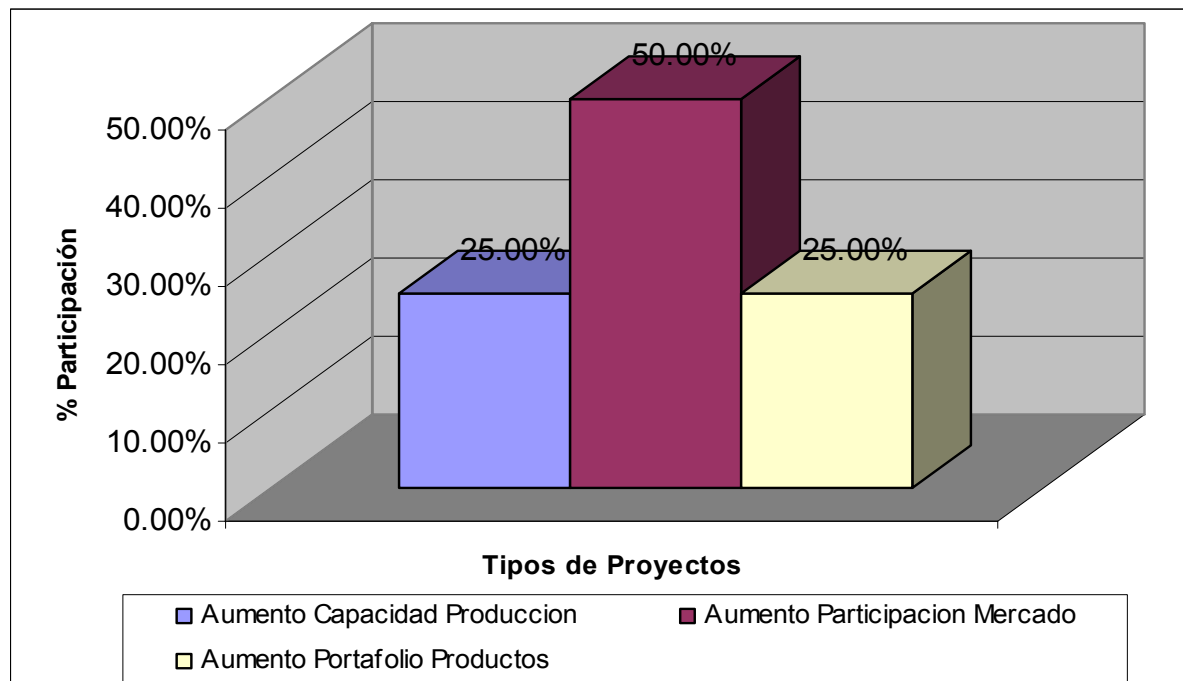
Los datos dejan ver que de las cuatro empresas de la competencia que venden queso y yogurt en Lebrija, dos de ellas piensan realizar proyectos de expansión, lo cual establece las posibilidades de crecimiento de la competencia.

Cuadro 62. Tipos de proyectos de Expansión

Tipos Proyectos	fi	hi
Aumento Capacidad Producción	1	25.00%
Aumento Participación Mercado	2	50.00%
Aumento Portafolio Productos	1	25.00%

Fuente: Autoras

Gráfica 59. Tipos de proyectos de Expansión



Fuente: Autoras

El proyecto de expansión que han pensado las empresas es principalmente aumentar la participación en el mercado, variable que debe tener en cuenta la nueva empresa, en el diseño de la propuesta de ejecución.

2.7 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN DE LA DEMANDA

2.7.1 Proyección de los consumidores. Para la proyección de la demanda potencial se tiene en cuenta el número de familias proyectado, de acuerdo a la tasa de crecimiento del 1.0123%¹⁸ y la información del cuadro 5 consumos de queso y yogurt en la alimentación de la familia.

$$\text{Demanda Potencial} = \text{Numero Familias} * \% \text{Consumo} = 3.532 * 95.18\% = 3.362$$

Cuadro 63. Proyección de la Demanda Potencial

AÑO	NUM FAMILIAS	Demanda Potencial
2,005	3,532	3362
2,006	3,568	3396
2,007	3,604	3430
2,008	3,640	3465
2,009	3,677	3500
2,010	3,714	3535
2,011	3,752	3571

Fuente: Autoras

$$\text{Demanda Anual} = \text{Demanda Potencial Familias Mensual} / \text{Producto} * \text{Numero Familias} * 12 \text{ Meses}$$

De acuerdo con los datos arrojados del trabajo de campo, efectuados a las familias de incidencia del presente proyecto, inicialmente se tiene el cálculo de la demanda anual de queso doble crema de 250 gr. para el primer año tomando como referencia la información arrojada en el cuadro 10 cantidad mensual de queso consumido (37), familias que consumen (79), cuadro 63 proyección de la demanda potencial correspondientes a las familias que consumen (3.430) y los 12 meses del año; se obtienen 19.277 unidades de queso doble crema de 250 gr.

¹⁸ ALCALDIA DE LEBRIJA. Noviembre 2.004

Cuadro 64. Demanda anual de queso

Variedad	Presentación				Total Kilos
	Demanda Anual queso	250 gr	350 gr	500 gr	
Doble crema	19,277	139,110	60,437	14,588	120,196
Quesillo	40,118	23,967	14,588	2,605	32,224
Cuajada	32,824	7,294	54,706	4,689	49,834
Salado	34,908	0	19,277	2,605	24,878
Light	14,588	1,042	3,647	0	5,835
Total					232,968

Fuente: Autoras

$$\text{DemandaAnual} = \frac{37}{79} * 3.430 * 12 = 19.277$$

Así mismo se calcula la demanda anual yogurt tradicional bolsa de 125 gr. para el primer año, tomando como referencia datos arrojados en el proceso de investigación de mercados cuadro 11 cantidad mensual de yogurt consumido (293), familias que consumen (79), cuadro 63 proyección de la demanda potencial (3.430) y los 12 meses del año; se obtienen 152.657 unidades de yogurt tradicional en bolsa de 125 gr.

$$\text{DemandaAnual} = \frac{293}{79} * 3.430 * 12 = 152.657$$

Cuadro 65. Demanda anual de yogurt

Variedad	Presentación				Total Kilos
	Demanda Anual Yogurt	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa litro	
Tradicional	152,657	188,607	18,235	0	65,608
Light	0	70,337	6,252	7,294	31,391
Con frutas	0	119,833	43,765	9,899	81,538
Total					178,537

Fuente: Autoras

2.7.2 Demanda Efectiva. Con la demanda anual por producto se cuantifica la demanda efectiva del primer año teniendo en cuenta la información contenida en cuadro 64 demanda anual de queso doble de crema de 250 gr (19,277), cuadro 65 demanda anual de yogurt tradicional bolsa de 125gr (152.657) y cuadro 18 disponibilidades de compra de queso y yogurt en la nueva empresa 93.67% (91.14%+2.53%).

Demanda Efectiva = Demanda Potencial * Disponibilidad de Compra

$$\text{Demanda Efectiva} = 19,277 * 93.67\% = 18.057$$

Cuadro 66. Demanda Efectiva anual de queso

Variedad	Presentación				Total Kilos
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos	
Doble crema	18,057	130,304	56,611	13,665	112,589
Quesillo	37,579	22,450	13,665	2,440	30,185
Cuajada	30,746	6,832	51,243	4,392	46,679
Salado	32,698	0	18,057	2,440	23,303
Light	13,665	976	3,416	0	5,466
Total					218,221

Fuente: Autoras

$$\text{Demanda Efectiva} = 152.657 * 93.67\% = 142,994$$

Cuadro 67. Demanda Efectiva anual de yogurt

Variedad	Presentación				Total Kilos
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa litro	Garrafa 2 litros	
Tradicional	142,994	176,668	17,081	0	61,455
Light	0	65,885	5,856	6,832	29,403
Con frutas	0	112,248	40,995	9,272	76,376
Total					167,234

Fuente: Autoras

2.8 ESTUDIO DE DISTRIBUIDORES

Para estimar las ventas anuales de los supermercados se tendrá en cuenta la información de la investigación de mercados contenida en el cuadro 21 cantidad de queso vendido mensualmente, cuadro 22 cantidad de yogurt vendido mensualmente.

$$\text{VentasAnualesSupermercados} = \text{VentasMensuales} / \text{Producto} * 12\text{Meses}$$

$$\text{VentasAnualesSupermercados} = 762 * 12 = 9.144$$

Cuadro 68. Ventas anuales de queso

Variedad de queso	Presentación				Total Kilos
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos	
Doble crema	9,144	18,936	4,896	456	12,502
Quesillo	16,860	23,940	2,172	0	13,680
Cuajada	1,632	0	3,072	0	1,944
Salado	18,492	1,092	31,392	0	20,701
Light	948	1,500	0	0	762
Total					49,589

Fuente: Autoras

$$\text{VentasAnualesSupermercados} = 4.275 * 12 = 51.300$$

Cuadro 69. Ventas Anuales de Yogurt

Variedad Yogurt	Presentación				Total Kilos
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa litro	Garrafa 2 litros	
Tradicional	51,300	22,764	2,124	1,224	14,399
Light	0	7,476	0	0	1,121
Con frutas	0	8,292	25,620	1,848	30,560
Total					46,080

Fuente: Autoras

2.9 ANALISIS DE LA INFORMACION DE LA OFERTA

Según información suministrada por la alcaldía municipal de Lebrija ascienden a 2 establecimientos de comercio y dos productores de queso y yogurt, los cuales fueron los únicos que facilitaron la realización Frescaleche y Rikalac, las demás ventas son realizadas por Alpina Portalac, La Renta, Lechesan, Quesander y Colanta; según investigación de mercados proporcionada en el cuadro 14 marcas de queso y cuadro 15 marcas de yogurt.

2.9.1 Participación de la competencia en la venta de queso. Para estimar la participación de la competencia estudiada se tendrá en cuenta Cuadro 50. Cantidad de queso vendido mensualmente ($1.044 \cdot 12$) y cuadro 64 demanda anual de queso doble crema (19,277), por lo cual para el primer año para queso **doble crema** de 250 gr, se tendrá una participación del 65%, lo anterior certifica que la demanda compra en otros supermercados fuera de Lebrija.

$$\text{ParticipacionCompetencia} = \frac{\text{VentasCompetenciaAnuales}}{\text{DemandaAnualPorProducto}}$$

$$\text{ParticipacionCompetencia} = \frac{1.044 \cdot 12}{19.277} = 65\%$$

Cuadro 70. Participación de la competencia en la venta de queso

Variedad de queso	Participación			
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos
Doble crema	65.0%	51.9%	38.8%	13.0%
Quesillo	25.6%	19.5%	0.0%	0.0%
Cuajada	64.7%	0.0%	25.9%	0.0%
Salado	19.4%	0.0%	32.4%	0.0%
Light	32.4%	19.7%	12.6%	0.0%

Fuente: Autoras

2.9.2 Participación de la competencia en la venta de yogurt. Así mismo se tendrá en cuenta cuadro 51 cantidad de yogurt vendido mensualmente (1.921) y cuadro 65 demanda anual de yogurt (152.657), por lo cual para el primer año para yogurt tradicional en bolsa de 125 gr. se tendrá una participación del 15.1%.

$$\text{Participación Competencia} = \frac{1.921 * 12}{152.657} = 15.1\%$$

Cuadro 71. Participación de la competencia en la venta de yogurt

Variedad yogurt	Participación			
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa 1 litro	Garrafa 2 litro
Tradicional	15.1%	14.8%	11.8%	7.4%
Light	1.9%	14.3%	4.5%	1.5%
Con frutas	0.0%	14.7%	11.5%	2.9%

Fuente: Autoras

2.10 ESTUDIO DE PROVEEDORES DE LECHE

Actualmente existen 503 fincas productoras leche que tienen influencia en Lebrija Santander, de las cuales el 87.8% tiene capacidad para producir mayor cantidad de leche (cuadro 44), con una producción promedio mensual de 12 cantinas (cuadro 45), por lo tanto el total producido es de 63.595 cantinas por año, la oferta

disponible es del 95.12% de acuerdo con los resultados obtenidos en el cuadro 47 disponibilidad de vender la leche a la nueva productora (87.80%+7.32%) equivalente a 60.492 cantinas por año.

$$\text{OfertaAmpliacion} = \text{NumeroFincas} * \% \text{Ampliacion} * \text{CantidadpromedioProduccionMes}$$

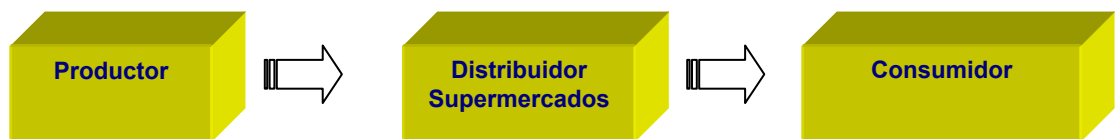
$$\text{OfertaAmpliacion} = 503 * 87.8\% * 12 * 12 = 63.595$$

$$\text{OfertaAmpliacion} = 63.595 * 95.12\% = 60.492$$

2.11 CANAL DE COMERCIALIZACION

La propuesta del canal de comercialización es mediante un intermediario que para este caso serán los supermercados de Lebrija, para de esta forma llegar al consumidor final que serán las familias, el canal es el presentado en la figura 3; el presente canal se justifica por que es preferido por las familias con una probabilidad del 53.21%, si se ofreciera por un tercero aumentaría el precio al publico, se dificultaría el control del canal y se pierde el servicio al cliente, además para una distribución a través de superetes, tienda a tienda y puerta a puerta; se requiere un proceso logístico especial de distribución.

Figura 3. Canal de comercialización



Fuente: Autoras

2.12 EL PRECIO

Para fijar el precio las autoras proponen realizar el cálculo teniendo en cuenta los costos en que incurre la empresa para poder ofrecer el producto al mercado, de acuerdo a los precios de la competencia y a los controles de precios que rigen, por

lo cual se estima un margen de contribución equivalente al 26%, estimación a tener en cuenta en el estudio financiero, para lo cual se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{Precio venta} = \frac{\text{Costo variable}}{1 - \text{Margen contribución \%}}$$

De manera entonces que el cálculo del precio se determina en el estudio financiero, luego de que se hayan analizado los respectivos costos.

2.13 ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD Y PROMOCION

2.13.1 Objetivos

- **Presentar el logotipo y el lema con el que se identifica la empresa comercializadora y productora de queso y yogurt “QUESOS Y MAS LTDA”.**
- Revisar y seleccionar los medios promocionales que se pueden utilizar por la empresa de acuerdo a sus condiciones del medio.
- **Presentar estrategias básicas de publicidad y promoción a utilizar por “QUESOS Y MÁS LTDA”** que le permitan cubrir en condiciones óptimas el mercado.
- Presupuestar los gastos en promoción y publicidad a usar por **“QUESOS Y MAS LTDA”** tanto en el lanzamiento como para la operación.

2.13.2 Logotipo. La empresa se lanzará al mercado con el Nombre de **“QUESOS Y MÁS LTDA”**.

Figura 4. Logotipo



Fuente: Autoras

2.13.3 Lema. El lema con el cual ha de identificarse a “**QUESOS Y MAS LTDA**”, es el de ***"Porque lo importante es obtener un producto de alta calidad"***, con lo cual se le quiere significar al comprador que la empresa solamente ha de proveer productos de materia prima de alta calidad de tal forma que se ofrezca al mercado tenga excelentes niveles de beneficio tanto económico como de ser apto para el consumo humano y no afectar con los residuos al medio ambiente (producción limpia).

2.13.4 Análisis de medios. Teniendo en cuenta las condiciones y características sobre las que se ha de desarrollar el negocio de la nueva empresa y teniendo en cuenta que las familias es el consumidor final del producto y que es a él a quien se requiere capturar como cliente a través de los supermercados, mediante el impulso y mercadeo y habladores en los stand de exhibición, que para el producto serán los refrigeradores.

Así mismo, con los supermercados se ha de manejar el concepto del telemercadeo que permite no sólo saber los niveles de satisfacción del cliente con el producto, sino que además, sirve para manejar los procesos de compra.

2.13.5 Selección de medios

Los medios a utilizar son los siguientes:

Escritos

- Portafolios de Productos
- Páginas amarillas
- Afiches
- Habladores
- Vallas
- Periódicos

Orales

- Telemercadeo
- Control de compras
- Impulso y mercadeo

Lanzamiento e Inauguración de “QUESOS Y MAS LTDA”

- Cóctel

2.13.6 Estrategia de publicidad. Las actividades que se desarrollen por parte de la empresa **“QUESOS Y MAS LTDA”** están canalizadas a lograr el objetivo de que se pueda presentar la empresa y el producto ofrecido a la mayor cantidad de componentes del mercado objetivo y que además, sea lo suficientemente efectiva como para que los niveles de compra de los compradores por lo menos, se mantengan a través del tiempo.

En ese orden las estrategias se encaminan a:

- Determinar la cantidad de clientes y las calidades de los mismos que tienen acceso al tipo de medio utilizado para presentar la publicidad
- Conocer los eventos que se desarrollen en donde participen las familias y de manera que se lleve la publicidad y se de a conocer la empresa y los beneficios del producto.

2.13.7 Presupuesto de publicidad y promoción

- **De lanzamiento.** Como actividad de lanzamiento se va a realizar un cóctel en donde además de presentar la empresa como tal, se mostrarán las ventajas de los productos. Este cóctel está destinado a los gerentes de los supermercados que han manifestado en la encuesta realizada su tendencia a establecer negocios con “QUESOS Y MÁS LTDA”.

Cuadro 72. Presupuesto de lanzamiento de “QUESOS Y MAS LTDA”

Presupuesto Lanzamiento	Cantidad	Valor Unitario	Valor total
Cóctel	50	10,000	500,000
Alquiler de salón	1	200,000	200,000
Degustaciones	50	2,000	100,000
Portafolios de Productos	50	10,000	500,000
Tarjetas de invitación	50	2,000	100,000
Telemercadeo	1	100,000	100,000
Pendones	2	100,000	200,000
Total			1,700,000

Fuente: Autoras

De operación. El presupuesto de publicidad que se ha de manejar para los diferentes años de operación de la empresa se presenta en el cuadro 73.

Cuadro 73. Presupuesto de operación de publicidad anual (año 1)

Concepto	Año 1
Portafolios de Productos	800.000
Degustaciones	400.000
Páginas amarillas	1.200.000
Afiches	500,000
Habladores	200,000
Vallas	1,500,000
Periódicos	200,000
Total	4.800,000

Fuente: Autoras

2.14 CONCLUSIONES DE ESTUDIO DE MERCADO

- El 87.8% tiene capacidad para producir mayor cantidad de leche, con una producción promedio mensual de 12 cantinas, por lo tanto el total producido es de 63.595 cantinas por año, la oferta disponible es del 95.12%, equivalente a 60.492 cantinas por año.
- La demanda potencial es del 95.18% correspondientes a las familias que consumen queso y yogurt, presenta un crecimiento promedio del 1.0123% anual.
- La mayor participación que tiene la competencia es en queso doble crema y en yogurt tradicional bolsa de 125 gr.

3. ESTUDIO TECNICO

3.1 OBJETIVOS

3.1.1 Objetivo general. Determinar las condiciones de aplicación efectiva de los recursos disponibles para efectos de crear y poner en funcionamiento una empresa productora y comercializadora de queso y yogurt en el municipio de Lebrija.

3.1.2 Objetivos específicos.

- Definir el tamaño del proyecto atendiendo a los factores que pueden actuar sobre el ambiente para limitarlo o favorecerlo, definiendo así las capacidades con que ha de trabajarse la propuesta
- Establecer la localización del proyecto, atendiendo aspectos que tienen que ver tanto con su manejo del micro como del macro ambiente
- Determinar la ingeniería del proyecto, en donde se plantean las técnicas y los principales procesos que se dan en el acontecer normal de la actividad sino que también, se presenten los requerimientos de recursos necesarios para el funcionamiento de la propuesta.

3.2 TAMAÑO DEL PROYECTO

Tan pronto como se han logrado determinar las condiciones de satisfacción del mercado del consumo de queso y yogurt y se han establecido las condiciones de la mezcla de marketing óptima con la que se ha de trabajar la propuesta, se requiere establecer un plan que permita determinar el nivel de aplicación y utilización óptima de los recursos disponibles, actividad que se hace mediante la formulación del estudio técnico.

3.2.1 Descripción del tamaño del proyecto. El tamaño de un proyecto está determinado por la relación que tenga entre el tamaño del mercado disponible al que se le pretenden satisfacer unas necesidades y la capacidad de los supermercados a los cuales se les hacen la propuesta, para satisfacerlo.

En estas condiciones se tiene que la empresa productora y comercializadora de quesos y yogurt, a ubicarse en Lebrija, se pretende constituir como una empresa de capital privado.

3.2.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto.

- **La demanda.** El factor que con mayor interés se tiene que analizar cuando se trate de definir el tamaño del proyecto es el relacionado con el comportamiento de la demanda, sin el cual se corre el riesgo de estar desarrollando propuestas inaplicables.

Al analizar este factor se determina que esta no es una variable que afecte la propuesta del proyecto en la medida en que se ha podido determinar que este mercado de quesos y yogurt es demandado por las familias en Lebrija.

Para estimar la demanda efectiva en Kilos se tiene en cuenta la información del cuadro 66 y 67 correspondiente a la demanda Efectiva anual de queso y yogurt, de los productos de mayor demanda por presentación (Doble Crema 350 gr, Quesillo 250 gr, Cuajada 500 gr, Yogurt Tradicional 150 gr y Yogurt con Futas 150 gr), las cuales se tendrán en cuenta para estimar la capacidad diseñada; por lo tanto para queso doble crema se obtienen 10.606 Kilos, mediante la aplicación de la siguiente formula:

De donde:

DEK: Demanda Efectiva en Kilos

DEU: Demanda Efectiva en Unidades

$$DEK = \frac{DEU * 350}{1.000} = \frac{130.304 * 350}{1.000} = 10.606$$

Cuadro 74. Participación de la demanda por producto

Producto	Kilos Demanda	% Producción
Doble Crema 350 gr	10,606	12%
Quesillo 250 gr	9,395	11%
Cuajada 500 gr	25,622	29%
Yogurt Tradicional 150 gr	26,500	30%
Yogurt con Futas 150 gr	16,837	19%
Total	88,960	100%

Fuente: Autoras

- **Los suministros de materia prima.** Según la perspectiva que se tiene y atendiendo el comportamiento del mercado, no se han de tener inconvenientes con el suministro de la materia prima, debido a que el 87.8% de proveedores de leche están disponibles a venderle leche a la nueva empresa. Además, el 70.7% de proveedores de leche tienen pensado proyectos de ampliación de la capacidad de producción en el corto plazo.
- **La tecnología y equipos.** La empresa productora de quesos y yogurt requiere tener equipos de tecnología de punta (caldera, pasterizador lento y tanque de recibo de leche) para efectos de desarrollar la actividad.
- **Capacidad económica de los clientes.** El producto va a estar encaminado principalmente a surtir las necesidades que tienen los supermercados de proveer productos a las familias de los estratos de Lebrija, de manera que los precios de los mismos se han de fijar teniendo en cuenta en primera instancia, los que se obtengan luego de haberse observado la estructura de costos de la nueva empresa.

- **Costos de mano de obra operativa.** En Lebrija se encuentra suficiente mano de obra operativa con la cual se pueda desarrollar este tipo de labor de producción de quesos y yogurt, de manera que al hacer la vinculación laboral de la persona que se encargue de esta actividad se garantiza su estabilidad y se incentiva para que se haga cada vez más técnica y profesional en la labor desempeñada.

- **Plan de Ordenamiento Territorial.** Atendiendo el contenido del Plan de Ordenamiento Territorial – POT, de la ciudad de Lebrija, se tiene permitido que en esta zona en donde se ha de ubicar la empresa, se tengan instaladas todas las fábricas del municipio, siempre que se cumpla con las condiciones de seguridad e higiene que se exige por parte de los organismos pertinentes.¹⁹

- **La localización.** Este factor se tiene en cuenta al fijar el sitio de operación y se encuentra que precisamente la empresa se tiene que ubicar en un local que tenga por lo menos 560 m² de área para trabajar, ubicado según las condiciones fijadas por el Plan de Ordenamiento Territorial, de manera que cuando las autoridades de la alcaldía requieran hacer el estudio determinen como viable esta ubicación.

- **El tamaño y la financiación.** En lo que tiene que ver con este aspecto se ha definido por parte de los cuatro (4) inversionistas que han de conformar la sociedad limitada, que ellos han de financiar todo el proyecto en las condiciones que determine el estudio financiero.

3.2.3 Capacidad del proyecto. Es de gran importancia definir la capacidad que va a tener el mismo, por cuanto de acuerdo con ello, se podrá medir la cantidad de producto que se ha de tener disponible para cubrir la capacidad diseñada, capacidad instalada y capacidad utilizada.

¹⁹ CONCEJO MUNICIPAL DE LEBRIJA. Acuerdo 94 de Mayo de 2003. Por medio del cual se aprueba el POT de Lebrija. Periodo 2003 – 2013.

El tamaño del proyecto está definido de acuerdo a la capacidad financiera de los socios, la participación en la demanda, el nivel de demanda insatisfecha, la capacidad de las instalaciones locativas, la estructura organizacional, los volúmenes de ventas proyectados y los límites de inventarios.

- **Capacidad diseñada del proyecto.** La capacidad diseñada que corresponde al máximo nivel posible de producción de queso y yogurt de acuerdo a las especificaciones del proceso de producción, la planta de producción tiene una capacidad por proceso de 500 Kilogramos.

Para estimar la capacidad diseñada se tendrá en cuenta que se laboran al año 288 días (6 días* 4 Semanas* 12 meses), los cuales se les aplicara el porcentaje de participación por producto (Cuadro 74) para obtener su distribución por días; los cuales se convertirán en horas multiplicando por 8 horas laborales; para obtener el numero de procesos por producto se divide el total horas por producto por el tiempo horas máquina (Cuadros 91,94 ,97 y 100)

Cuadro 75. Capacidad diseñada del proyecto

Producto	Nº Días	Nº Horas	Nº Procesos	Nº Kilogramos
Doble crema	35	280	117	58,500
Quesillo	32	256	122	61,000
Cuajada	84	672	258	129,000
Tradicional	87	696	258	129,000
Con frutas	55	440	163	81,500
Total	288	2,344	918	459,000

Fuente: Autoras

- **Capacidad instalada.** La capacidad instalada corresponde a la capacidad disponible permanentemente de acuerdo a la producción diaria de queso y yogurt y la aplicación de tiempos ociosos.

Para estimar la capacidad instalada se tendrá en cuenta la capacidad diseñada y los tiempos suplementarios, para Queso doble crema se tienen 29 Horas, por lo tanto su capacidad instalada en horas es 251 Horas, como resultado de restar la capacidad diseñada y los tiempos suplementarios, obteniéndose una capacidad diseñada de 105 procesos; como resultado de dividir la capacidad diseñada en horas cuadro 75 y el total de horas maquina (Cuadros 91,94 ,97 y 100), con una capacidad de 52.500 kilogramos de capacidad instada en kilogramos (105*500 kilogramos).

$$\text{Tiempos Suplementarios} = \text{N}^{\circ} \text{Procesos} * \text{Desperdicios/Proceso}$$

$$\text{Tiempos Suplementarios} = \frac{117 * 15}{60} = 29 \text{ Horas}$$

Cuadro 76. Capacidad instalada

Producto	Tiempos Suplementarios	Nº Horas	Nº Procesos	Nº Kilogramos
Doble crema	29	251	105	52,500
Quesillo	31	225	107	53,500
Cuajada	65	607	233	116,500
Tradicional	65	631	234	117,000
Con frutas	41	399	148	74,000
Total		2,113	827	413,500

Fuente: Autoras

- **Capacidad Utilizada o proyectada.** La capacidad utilizada es la fracción de capacidad instalada que se está utilizando, en el primer año se participará del 30% de la capacidad instalada.

Para estimar la capacidad utilizada se tendrá la capacidad instalada en procesos para queso doble crema (cuadro 76) por el porcentaje de participación de la capacidad utilizada (cuadro 77).

Capacidad Utilizada Proceso = Capacidad Instalada Proceso * % Capacidad Utilizada

Capacidad Utilizada Proceso = 105 * 30% = 32

Cuadro 77. Capacidad Utilizada

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Nº de Horas/Año					
Doble crema	77	89	101	113	127
Quesillo	67	78	90	101	113
Cuajada	182	213	242	273	304
Tradicional	189	221	254	284	316
Con frutas	119	140	159	181	200
Total Horas/Año	634	742	846	951	1,061
Nº de Procesos/Año					
Doble crema	32	37	42	47	53
Quesillo	32	37	43	48	54
Cuajada	70	82	93	105	117
Tradicional	70	82	94	105	117
Con frutas	44	52	59	67	74
Total Procesos/Año	248	290	331	372	415
Nº de Kilos/Año					
Doble crema	16,000	18,500	21,000	23,500	26,500
Quesillo	16,000	18,500	21,500	24,000	27,000
Cuajada	35,000	41,000	46,500	52,500	58,500
Tradicional	35,000	41,000	47,000	52,500	58,500
Con frutas	22,000	26,000	29,500	33,500	37,000
Total Kilos/Año	124,000	145,000	165,500	186,000	207,500
% capacidad instalada	30%	35%	40%	45%	50%
% participación demanda Efectiva					
Doble crema	7.7%	8.9%	10.1%	11.3%	12.8%
Quesillo	7.7%	8.9%	10.4%	11.6%	13.0%
Cuajada	16.9%	19.7%	22.4%	25.3%	28.2%
Tradicional	16.9%	19.7%	22.6%	25.3%	28.2%
Con frutas	10.6%	12.5%	14.2%	16.1%	17.8%
% participación Promedio	59.7%	69.8%	79.7%	89.5%	99.9%

Fuente: Autoras

Para estimar la capacidad Utilizada en Horas se multiplica la capacidad Utilizada en procesos (cuadro 77) por el Total Horas Maquina por proceso (Cuadros 91,94

,97 y 100), obteniéndose para queso doble crema 77 horas, correspondiente a 16.000 kilos (32 procesos* 500 kilos de la capacidad de la planta de producción)

Capacidad Utilizada en Horas = Capacidad Instalada Proceso * Total Horas Maquina

$$\text{Capacidad Utilizada en Horas} = 32 * 2.4 = 77 \text{ Horas}$$

3.3 LOCALIZACION

3.3.1 Macrolocalización. El término se refiere a las características propias del macroambiente sobre el cual se ha de ubicar la instalación física de la empresa, analizando como influye cada uno de los factores en la toma de decisiones.

En condiciones generales, basta decir que la empresa se ha de instalar en el municipio de Lebrija, lugar de fácil acceso por parte de los proveedores de materias primas y clientes que quieren adquirir el producto de manera directa, así como de los intermediarios que quieran adquirirla para comercializarla.

- **Costo de transporte e insumos.** Los productos que han de ser comercializados son entregados debidamente empacados, por lo que se trata entonces es de localizar la empresa en un sitio en donde se pueda acceder con facilidad para los vehículos que traigan la materia prima y los que se encarguen de llevarlos hacia los supermercados.

- **Ubicación de usuarios y consumidores.** El municipio de Lebrija cuenta con familias ubicadas que pueden acceder con facilidad.

- **Localización de las materias primas.** Lebrija Según información suministrada por la alcaldía municipal cuenta a 839 fincas, las cuales venden la leche paturizadora a los camiones lecheros.

- **Condiciones de vías de comunicación y medios de transporte.** En el territorio municipal existen tres vías de carácter nacional: dos vehiculares y una de modalidad férrea.

La inserción de Lebrija regional y subregionalmente está determinada por la vía nacional que parte de Bucaramanga hacia la ciudad de Barrancabermeja y atraviesa el municipio de oriente a occidente en una distancia de 35 km, estructurando la red vial de Lebrija, pues a ella fluyen las demás vías municipales, intermunicipales y departamentales que cruzan el territorio. En primer lugar, cruza la cabecera municipal y la une directamente con el Área Metropolitana de Bucaramanga y la ciudad de Barrancabermeja. En segundo lugar, ofrecen la posibilidad de accesos a los servicios educativos, de salud, turísticos, comerciales e industriales que brindan la ciudad de Bucaramanga y Girón. En tercer lugar, ofrece al municipio el acceso a un mercado potencial de un millón de personas como el del Área Metropolitana de Bucaramanga y a otro de 200 mil habitantes como el de la ciudad de Barrancabermeja.

- **Infraestructura y servicios públicos disponibles.** En el municipio de Lebrija y específicamente en el área que se ha de instalar, se cuenta con excelentes servicios de agua y alcantarillado, gas natural, teléfono, luz, telefonía celular, servicios de salud y de manejo de emergencias.

- **Tendencias de desarrollo del municipio.** La empresa va a estar localizada en el sector centro del municipio y la tendencia del desarrollo lo encamina a definir esta área como eminentemente comercial²⁰, situación que le permite que poco a poco se vaya dotando de condiciones favorables y de la infraestructura que facilite la movilización por el sector.

²⁰ CONCEJO MUNICIPAL DE LEBRIJA. Plan de Ordenamiento Territorial. 2001.

- **Economía Municipal.** La actividad económica en el municipio de Lebrija, está soportada básicamente en el sector primario de la economía, principalmente en los subsectores agrícola y pecuario, de donde derivan sus ingresos cerca del 80% de la población. En similar proporción es el sector primario el principal contribuyente al fisco municipal, vía impuestos prediales y complementarios. La actividad en el sector agrícola es muy dinámica y variada, en lo referente al sector pecuario se debe hacer una distinción muy clara entre dos tendencias de la actividad, una formada por empresarios bien capacitados, con altos niveles de tecnificación y con inversiones en infraestructura adecuada y moderna, quienes se dedican a la avicultura y a la ganadería; otro sector de los productores pecuarios tiene una actividad de ganadería extensiva, en zonas apartadas del municipio, de igual forma hay otros productores artesanales en porcicultura y piscicultura.

Disponibilidad de costos y recursos. Todos los costos y recursos que se requieran para sacar adelante el proyecto ha de ser cubierto por los socios, sea con dinero propio (máximo el 70%) del costo inicial, y el resto con recursos del crédito donde cada uno de ellos debe constituir garantía según exigencia de las entidades financieras.

3.3.2 Microlocalización. La empresa se ubicará en inmediaciones del parque central, básicamente atendiendo a las siguientes situaciones, que llevan a considerar que es precisamente esta la localización que mejor se acomoda al tipo de proyecto, a las condiciones económicas y de producción que requiere la nueva empresa y que además cumple con las disposiciones locales del plan de ordenamiento territorial.

En este sentido se tiene que en primer lugar, es esta una zona especial acondicionada por parte de las autoridades de planeación como la apropiada precisamente para manejar y concentrar a todas las empresas que se dediquen a la producción industrial, situación para la cual se han adaptado todos los aspectos

relacionados con la infraestructura de servicios públicos, vías de acceso, entre otros aspectos.

Se cuenta con acceso propio a todos los servicios públicos, se accede con facilidad a las rutas de acceso al área de ubicación, lo que permite la movilización del personal que se ocupe en el proceso.

3.4 INGENIERIA DEL PROYECTO

3.4.1 Queso Doble crema

- **Materias primas utilizadas para su elaboración**

Es un queso fresco, de pasta semiacida e hilada, se denomina así por el color amarillo, que sugiere un mayor contenido de grasa.

Las materias primas utilizadas para su elaboración son:

LECHE: leche fresca entera o parcialmente descremada procedente de vacas sanas, que cumpla con las características fisicoquímicas estipuladas en el decreto 616 / 2006, dichas características son:

Cuadro 78. Características fisicoquímicas del Queso Doble crema

CARACTERISTICA	VALOR
Densidad ²¹	1.030 – 1.033 gr /cm ³
Materia grasa	MIN 3.0 %
Sólidos totales	MIN 11.30 %
Sólidos no grasos	MIN 8.30 %
Acidez	0.130 – 0.170 % Ac. Láctico
Presencia de adulterantes	NEGATIVA
Presencia de conservantes	NEGATIVA
Presencia de neutralizantes	NEGATIVA
Presencia de antibióticos	NEGATIVA
Color, olor, sabor	CARACTERISTICOS

Fuente. RICALACK. Departamento de producción.2.006

LECHE ACIDA: Leche más o menos con un día de maduración que alcance los 80°D

CUAJO: Llamado renina, es una enzima proteolítica segregada por la mucosa gástrica del cuarto estómago (cuajar) de los terneros, cabritos y corderos antes del destete.

SAL: Como cloruro de sodio, sal común, para acentuar el sabor

- **Ingredientes base para la fabricación de 8.5 kilos de queso doble crema.**

Bajo buenas condiciones de la materia prima el queso rinde aprox. un 8.5% en peso.

Cuadro 79. Ingredientes base para la fabricación de 8.5 kilos de queso doble crema.

MATERIA PRIMA Y MATERIALES	CANTIDAD
Leche cruda fresca	70 LITROS
Leche cruda acida	30 LITROS
Sal	170 GR
Cuajo	3 Gr.
Bolsa polietileno x 350 g	24 unid

Fuente. RICALACK. Departamento de producción.2.006

²¹ Ibíd.

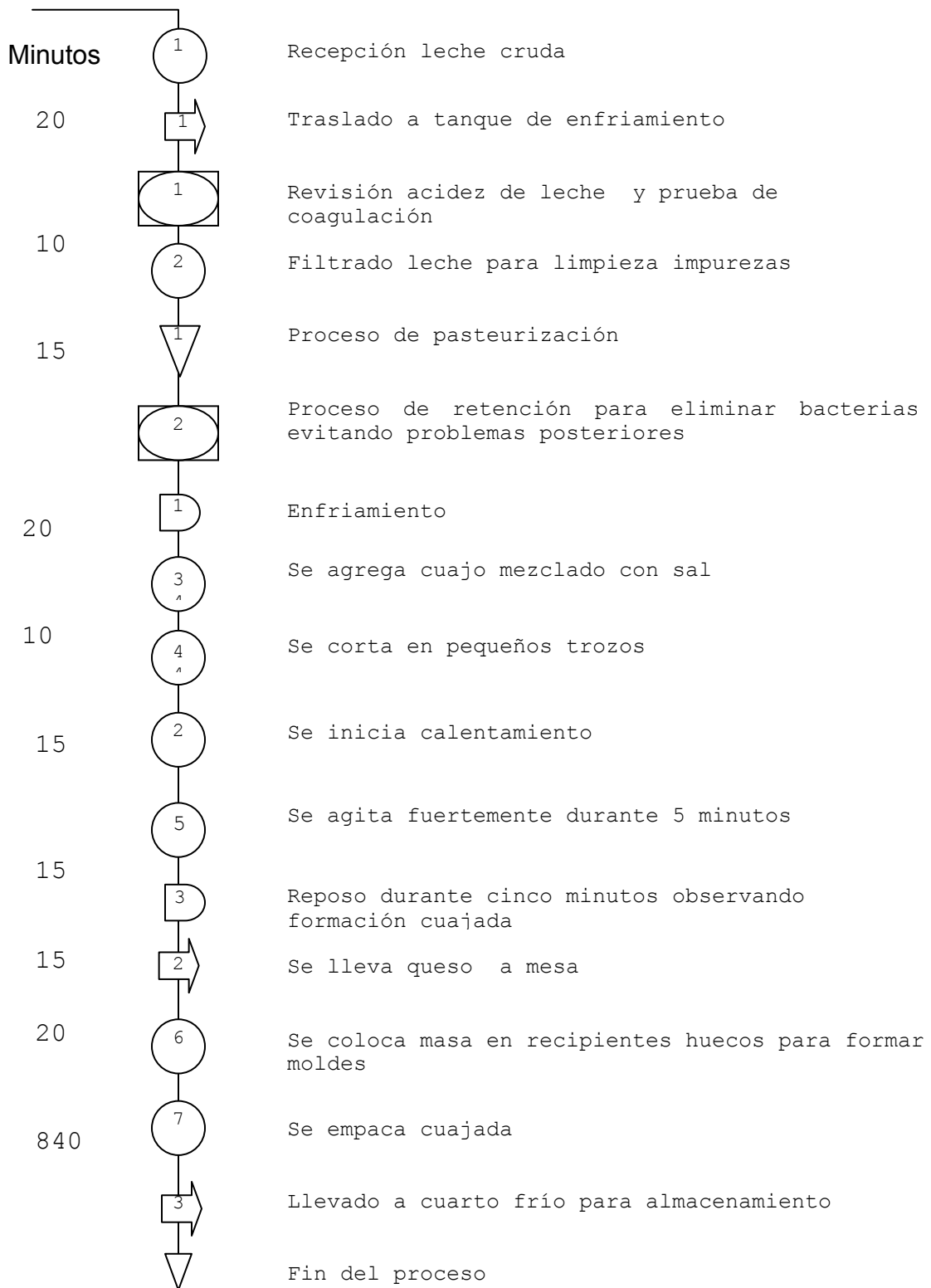
- **Descripción del proceso elaboración de queso doble crema**

Cuadro 80. Descripción del proceso elaboración de queso doble crema

ETAPA	DESCRIPCION
Recepción leche cruda	Se recibe la leche cruda que cumpla con las condiciones requeridas en el decreto 616, es óptimo comprar la leche a un solo proveedor conocido y avalado por vender leches de buena calidad. A la llegada de la leche a planta se revisa la acidez con la que llega (14-17°Th) , prueba de coagulación con alcohol negativa y características sensoriales normales; es decir color, sabor y olor típicos de leche. Para la obtención de leche ácida se deja en reposo y sin refrigeración parte de la leche necesaria para trabajar al día siguiente.
Filtración	Se pasa la leche a través de coladores finos o lienzo con el fin de retirar las impurezas visibles (hojas, pelos, insectos, etc)
Estandarización de acidez con leche cruda mediante cuadrados de pearson	Se entiende por estandarización de acidez, la obtención de una acidez deseada, mediante la mezcla de leche fresca y leche ácida. La acidez ideal de la estandarización se encuentra en una franja que fluctúa entre 47 a 78 Th , a una temperatura de 30 a 32°C . Uno de los aspectos más importantes es la adición de leche ácida . La cantidad que se debe usar , se calcula fácilmente por medio de la fórmula del cuadrado de pearson. Entonces, es en este paso donde se lleva a cabo la mezcla de leches.
Adición del cuajo	Se calienta la mezcla obtenida de leche ácida y fresca a 35°C y se agrega el cuajo sin dejar de agitar (según instrucciones del fabricante) . Después de 1/2 minuto se detiene la agitación y se deja en reposo durante unos 15 minutos hasta que el coaguló tenga la consistencia óptima para ser cortado.
Corte de la cuajada	Se hace el corte en hilos (hilos separados 10 cm) primero se corta horizontal y luego vertical , se realiza con un cuchillo.
Calentamiento y desuerado	Luego de realizado el corte del coaguló , se inicia el calentamiento , agitando constantemente y lentamente hasta llegar a 45°C .Luego se detiene el calentamiento y se comienza desuerar pasándola por un filtro o con las manos , se deja la cuajada sobre la mesa de trabajo para exprimirla retirando mas suero.
Maduración de la cuajada	Se deja la cuajada en la mesa durante 15 minutos para que alcance a madurar o a obtener un mejor nivel de acidez.
Salado de la cuajada	Se pesa la cuajada en la balanza y por cada kilo se agregan 20 gr de sal.
Hilado	Hilar la cuajada en una marmita , paila de aluminio,hierro colado,o acero inox Cuando se calienta la cuajada, se agita y se voltea con la ayuda de una pala de madera permitiendo que se funda uniformemente hasta obtener una pasta homogénea sin presentar desprendimiento de suero o grasa. El punto final del hilado se observa al estirar la masa de queso con la ayuda de una pala y esta sin que se rompa formara una lámina completamente elástica lisa y brillante.
Moldeo, empaque y almacenamiento	Una vez frío el queso se procede a empacarlo y a almacenarlo a una temperatura entre 4° y 6°C.

Fuente. RICLACK. Departamento de producción.2.006

Figura 5. Proceso de producción para 8.5 kilos. de queso doble crema



3.4.2 Quesillo

- **Materias primas utilizadas para su elaboración.** Es un queso fresco ácido de pasta hilada.

Las materias primas utilizadas para su elaboración

LECHE: leche fresca entera o parcialmente descremada procedente de vacas sanas, que cumpla con las características fisicoquímicas estipuladas en el decreto 616 / 2006, dichas características son:

Cuadro 81. Características fisicoquímicas del Quesillo

CARACTERISTICA	VALOR
Densidad	1.030 – 1.033 gr /cm ³
Materia grasa	MIN 3.0 %
Sólidos totales	MIN 11.30 %
Sólidos no grasos	MIN 8.30 %
Acidez	0.130 – 0.170 % Ac. Láctico
Presencia de adulterantes	NEGATIVA
Presencia de conservantes	NEGATIVA
Presencia de neutralizantes	NEGATIVA
Presencia de antibióticos	NEGATIVA
Color, olor, sabor	CARACTERISTICOS

Fuente. RICALACK. Departamento de producción.2.006

SUERO ACIDO: Suero ácido entre 140-180°D, obtenido por maduración de sueros producto de la fabricación de otros lotes de producción.

CUAJO: Llamado renina, es una enzima proteolítica segregada por la mucosa gástrica del cuarto estómago (cuajar) de los terneros, cabritos y corderos antes del destete.

SAL: Como cloruro de sodio, sal común, para acentuar el sabor

- **Ingredientes base para la fabricación de 11 kilos de quesillo.** Bajo buenas condiciones de la materia prima el queso rinde aprox. un 11% en peso.

Cuadro 82. Ingredientes base para la fabricación de 11 kilos de quesillo

MATERIA PRIMA	CANTIDAD
Leche cruda fresca	100 LITROS
Suero acido	30 LITROS
Sal	170 GR
Cuajo	3 Gr.
Bolsa polietileno x 250 g	44 unid

Fuente. RICALACK. Departamento de producción.2.006

- **Descripción del proceso elaboración de quesillo**

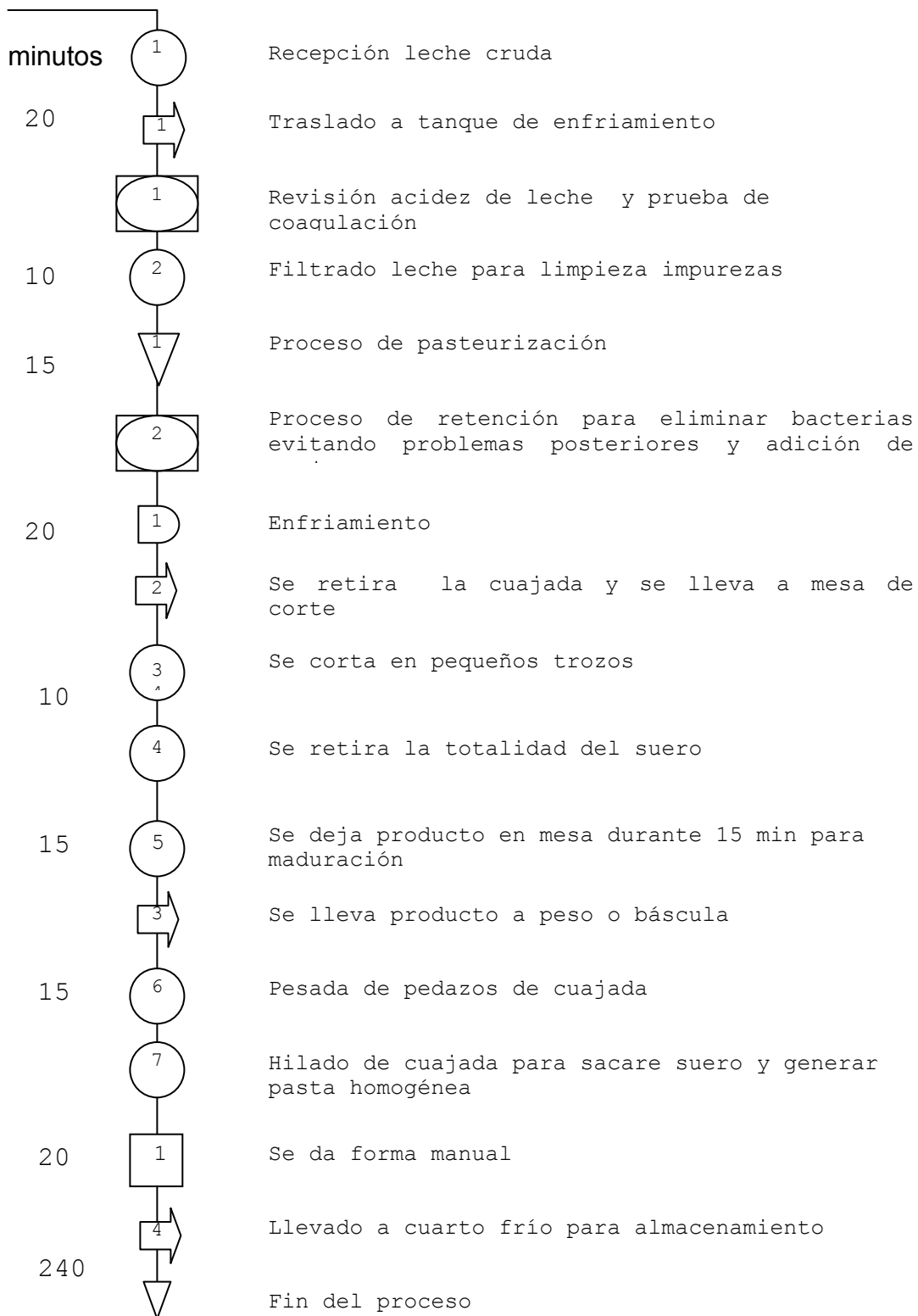
Cuadro 83. Descripción del proceso elaboración de quesillo

ETAPA	DESCRIPCION
Recepción leche cruda	Se recibe la leche cruda que cumpla con las condiciones requeridas en el decreto 616, es óptimo comprar la leche a un solo proveedor conocido y avalado por vender leches de buena calidad. A la llegada de la leche a planta se revisa la acidez con la que llega (14-17 ^o Th) , prueba de coagulación con alcohol negativa y características sensoriales normales; es decir color, sabor y olor típicos de leche.
Filtración	Se pasa la leche a través de coladores finos o lienzos con el fin de retirar las impurezas visibles (hojas, pelos, insectos, etc)
Estandarización de acidez con suero acido, mediante cuadrados de pearson	Se entiende por estandarización de acidez, la obtención de una acidez deseada, mediante la mezcla de leche fresca y suero ácido. La acidez ideal de la estandarización se encuentra en una franja que fluctúa entre 35-40 ^o Th , a una temperatura de 30 a 32°C . Uno de los aspectos más importantes es la adición de suero ácido. La cantidad que se debe usar, se calcula fácilmente por medio de la formula del cuadrado de pearson. .
Adición del cuajo	Se calienta la mezcla obtenida de leche ácida y suero a 35°C y se agrega el cuajo sin dejar de agitar (según instrucciones del fabricante) . Después de 1/2 minuto se detiene la agitación y se deja en reposo durante unos 3-5 minutos hasta que el coagulo tenga la consistencia optima para ser cortado.
Corte y desuerado	Pasados los 5 minutos se retira la cuajada, se corta en pequeños trozos sobre la mesa de desuerado. Esta etapa tiene por objeto retirar la totalidad del suero presente en la cuajada para darle las características de humedad al producto final.
Maduración de la cuajada	Se deja la cuajada en la mesa durante 15 minutos para que alcance a madurar o a obtener un mejor nivel de acidez.

ETAPA	DESCRIPCION
Salado de la cuajada	Se pesa la cuajada en la balanza y por cada kilo se agregan 20 gr de sal.
Hilado	Hilar la cuajada en una marmita, paila de aluminio, hierro colado en acero inoxidable. Cuando se calienta la cuajada, se agita y se voltea con la ayuda de una pala de madera permitiendo que se funda uniformemente hasta obtener una pasta homogénea sin presentar desprendimiento de suero o grasa. El punto final del hilado se observa al estirar la masa de queso con la ayuda de una pala y esta sin que se rompa formara una lámina completamente elástica lisa y brillante. En esta etapa se busca un cambio en la estructura, textura y cuerpo de la masa. Esta fase es de importancia fundamental en el proceso desde el punto de vista sanitario, ya que con el hilado se eliminan en mayor medida los riesgos microbiológicos de la fabricación del queso.
Moldeo, empaque y almacenamiento	En esta etapa se da forma manualmente al queso; con el fin de dar consistencia adecuada al producto final, se debe realizar un enfriamiento de unas 2 horas en cuarto frío. Posteriormente se empaca, se sella y se refrigera para evitar que el producto pierda sus características.

Fuente. RICALACK. Departamento de producción.2.006

Figura 6. Proceso de producción para 11 kilos de quesillo



3.4.3 Queso Cuajada. Es un alimento lácteo muy popular que se obtiene de la coagulación natural o provocada de la leche recién ordeñada.

Se suele coagular con una enzima llamada renina que se obtiene del estómago de mamíferos rumiantes.

Se puede tomar tal cual (con azúcar, miel o frutos secos) o aprovecharla para hacer quesos.

- **Materias primas utilizadas para su elaboración**

LECHE: leche fresca entera procedente de vacas sanas, que cumpla con las características fisicoquímicas estipuladas en el decreto 616 / 2006 . Dichas características son:

Cuadro 84. Características fisicoquímicas de la cuajada

CARACTERISTICA	VALOR
Densidad	1.030 – 1.033 gr /cm ³
Materia grasa	MIN 3.0 %
Sólidos totales	MIN 11.30 %
Sólidos no grasos	MIN 8.30 %
Acidez	0.130 – 0.170 % Ac. Láctico
Presencia de adulterantes	NEGATIVA
Presencia de conservantes	NEGATIVA
Presencia de neutralizantes	NEGATIVA
Presencia de antibióticos	NEGATIVA
Color, olor, sabor	CARACTERISTICOS

Fuente. RICALACK. Departamento de producción.2.006

CUAJO: Llamado renina, es una enzima proteolítica segregada por la mucosa gástrica del cuarto estómago (cuajar) de los terneros, cabritos y corderos antes del destete.

CLORURO DE CALCIO: Sal que se agrega a las leches principalmente pasteurizadas y que tiene como función darle mayor firmeza mecánica a la cuajada, ya que durante el proceso térmico se da una desnaturalización parcial de la proteína

SAL: Como cloruro de sodio, sal común, para acentuar el sabor

- **Ingredientes base para la fabricación de 100 kilos de cuajada.** Bajo buenas condiciones de la materia prima la cuajada rinde aprox. Un 14% en peso. Entonces se obtendrían de 700 L de leche entre 392 – 400 Lb de cuajada.

Cuadro 85. Ingredientes base para la fabricación de 100 kilos de cuajada.

MATERIA PRIMA	CANTIDAD
Leche cruda	700 LITROS
Sal	7.3 KILOS
Cloruro de calcio	140 gr
Cuajo	7 gr

Fuente. RICALACK. Departamento de producción.2.006

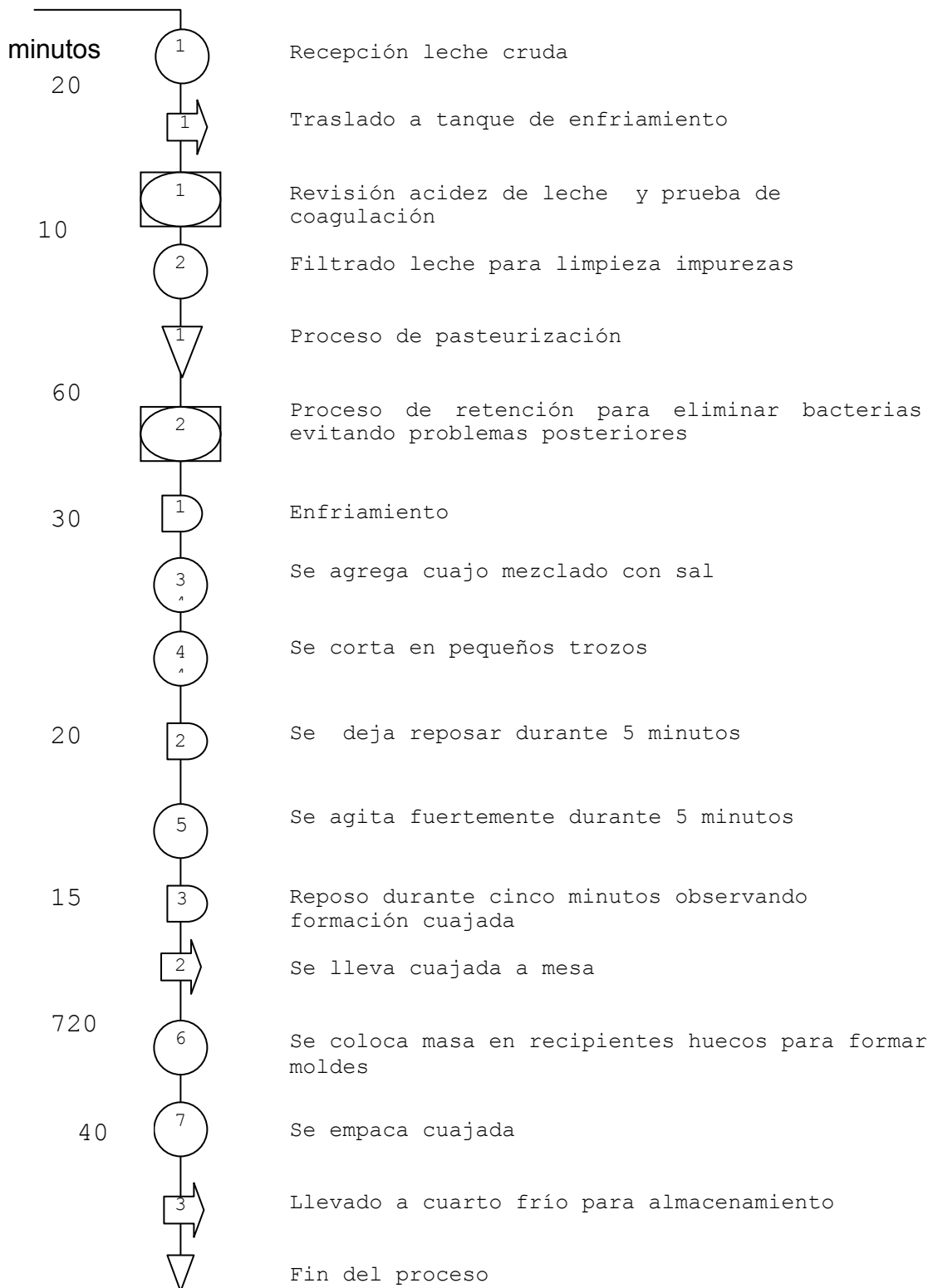
- **Descripción del proceso elaboración de cuajada**

Cuadro 86. Descripción del proceso elaboración de cuajada

ETAPA	DESCRIPCION
Recepción leche cruda	Se recibe la leche cruda que cumpla con las condiciones requeridas en el decreto 616, es óptimo comprar la leche a un solo proveedor conocido y avalado por vender leches de buena calidad. A la llegada de la leche a planta se revisa la acidez con la que llega (14-17°Th) , prueba de coagulación con alcohol negativa y características sensoriales normales; es decir color, sabor y olor típicos de leche.
Filtración	Se pasa la leche a través de coladores finos o lienzos con el fin de retirar las impurezas visibles (hojas, pelos, insectos, etc)
Pasteurización	Se deposita la leche en el pasteurizador lento; se abren las llaves de vapor para dar inicio al calentamiento; se enciende igualmente el agitador para permitir que el calentamiento sea homogéneo; se revisa periódicamente la temperatura y cuando llegue a 65°C se cierran las llaves de vapor. En este momento se controlan 30 minutos exactos, que es el tiempo que se le da de retención, en el cual se eliminan las bacterias indeseables y algunas enzimas que puedan causar problemas posteriores.
Enfriamiento	Terminado el período de enfriamiento se enciende nuevamente el agitador y se abre paso al agua fría en el pasterizador; se controla el enfriamiento hasta que la mezcla alcance los 40°C. Se pasa la leche a la tina o tanque de cuajado.
Cuajado	En este momento se agrega el cuajo mezclado con dos partes de sal y se agita vigorosamente la leche durante 5 minutos
Corte y desuerado	Se deja entre 20-30 minutos observándose la formación de la cuajada. Una vez formada la cuajada se procede al corte para facilitar del desuerado de la masa
Moldeo	Se recoge la masa y se coloca en recipientes con huecos que faciliten el escurrido; puede moldearse de diferentes maneras, según el molde.
Empaque	Bajo condiciones higiénicas se empaca la cuajada en bolsas plásticas, se controla el peso de acuerdo a la referencia y se almacena en refrigeración.

Fuente. RICALACK. Departamento de producción.2.006

Figura 7. Proceso de producción para 100 kilos de cuajada



3.4.4 Yogurt tradicional. El yogurt es un producto lácteo fermentado, levemente ácido, de cultivo semisólido que es producido por homogeneización y pasteurización. El yogurt, es un producto efectivo para restaurar y mantener el funcionamiento normal de nuestro equilibrio intestinal, rico en vitaminas B. Este producto tiene una gran variedad de sabores, y es barato. El yogurt se ha popularizado en muchos países al rededor del mundo. Mucha gente con problemas digestivos consume yogurt para ayudar al tratamiento de este desorden. Otros lo consumen para mantener o conservar su salud ya que proporciona nutrientes.

- **Materias primas utilizadas para su elaboración**

LECHE: leche fresca entera o parcialmente descremada procedente de vacas sanas, que cumpla con las características fisicoquímicas estipuladas en el decreto 616 / 2006, dichas características son:

Cuadro 87. Características fisicoquímicas del yogurt

CARACTERISTICA	VALOR
Densidad	1.030 – 1.033 gr /cm ³
Materia grasa	MIN 3.0 %
Sólidos totales	MIN 11.30 %
Sólidos no grasos	MIN 8.30 %
Acidez	0.130 – 0.170 % Ac. Láctico
Presencia de adulterantes	NEGATIVA
Presencia de conservantes	NEGATIVA
Presencia de neutralizantes	NEGATIVA
Presencia de antibióticos	NEGATIVA
Color, olor, sabor	CARACTERISTICOS

Fuente. RICLACK. Departamento de producción.2.006

AZÚCAR: Azúcar blanca refinada, exenta de partículas extrañas, olor y sabor característicos. Se utiliza lógicamente como endulzante.

CULTIVOS LÁCTICOS: Cepas puras de *Streptococcus thermophilus* y *Lactobacillus bulgaricus*, compradas a proveedores autorizados; con la debida rotación para evitar el ataque fágico. Bacterias fermentadoras de la lactosa, que producen ácido láctico, dan al yogurt sus características finales de textura, sabor y aroma.

ORBATO DE POTASIO: Sal de potasio del ácido sórbico ampliamente utilizado en alimentos como conservante, soluble en agua; conservante funguicida, ataca principalmente levaduras. Gránulos blancos.

- **Ingredientes base para la fabricación de 500 cc de yogurt tradicional o con fruta.** El cálculo del rendimiento se efectúa con los litros de leche que entran a proceso más el desplazamiento en volumen que hace el azúcar, para este caso sería 555 Litros. La base de formulación para cada referencia sería

Cuadro 88. Ingredientes base para la fabricación de 500 cc de yogurt tradicional o con fruta.

MATERIA PRIMA E INSUMOS	CANTIDAD
Leche	500 L
Azúcar	50 Kg
Cultivo	1 sobre
Sorbato	100 gr
Colorantes	1,8 gr
Saborizantes	169 c.c
Pulpa de Fruta	38 Kg
Vasos x 150 c.c	3800 unid
Foil o tapa de aluminio	3800 unid

Fuente: Autoras

- **Descripción del proceso elaboración de yogurt tradicional**

Cuadro 89. Descripción del proceso elaboración de yogurt tradicional

ETAPA	DESCRIPCION
Recepción leche cruda	Se recibe la leche cruda que cumpla con las condiciones requeridas en el decreto 616, es óptimo comprar la leche a un solo proveedor conocido y avalado por vender leches de buena calidad. A la llegada de la leche a planta se revisa la acidez con la que llega (14-17 ^o Th) , prueba de coagulación con alcohol negativa y características sensoriales normales; es decir color, sabor y olor típicos de leche.
Filtración	Se pasa la leche a través de coladores finos o lienzos con el fin de retirar las impurezas visibles (hojas, pelos, insectos, etc)
Pasteurización	Se deposita la leche en el pasteurizador lento; se abren las llaves de vapor para dar inicio al calentamiento; se enciende igualmente el agitador para permitir que el calentamiento sea homogéneo; se revisa periódicamente la temperatura y cuando alcance los 50°C se agrega el azúcar, se continua el calentamiento y cuando llegue a 85°C se cierran las llaves de vapor. En este momento se controlan 20 minutos exactos, que es el tiempo que se le da de retención, en el cual se eliminan las bacterias indeseables y algunas enzimas que puedan causar problemas posteriores.
Enfriamiento	Terminado el período de enfriamiento se enciende nuevamente el agitador y se abre paso al agua fría en el pasterizador; se controla el enfriamiento hasta que la mezcla alcance los 43°C
Inoculación	En este momento se agrega el sobre que contiene las bacterias lácticas; se limpia previamente con alcohol y un paño limpio; se deposita el contenido del sobre y se agita durante uno 10 minutos.
Fermentación	Se apaga el agitador y se deja en reposo durante 5-7 horas durante las cuales se controlará el desarrollo de la acidez; ésta debe alcanzar los 70 ^o Dornic.
Corte del coagulo	Alcanzado el nivel de acidez se enciende el agitador de la marmita y el sistema de enfriamiento; se agita a intervalos muy cortos para no dañar el coágulo formado. En este momento se agrega el sorbato diluido en agua previamente hervida.
Saborización	Se destinan las cantidades a utilizar para las diferentes referencias y de acuerdo a esta distribución se procede a agregar los saborizantes y colorantes según la formulación; se agregan y se agita el yogurt con el fin de homogenizarlos.
Envasado	Se higienizan previamente la máquina envasadora y todos los instrumentos y recipientes a utilizar. Se deposita el yogurt saborizado y se procede al envasado. Si se desea empacar yogurt con fruta en vaso o garrafas es en este momento en el que se adicionan las pulpas de fruta. Se envasa el producto y se le coloca la tapa o el foil según la referencia.
Almacenamiento	Una vez envasado el yogurt debe almacenarse en el refrigerador para evitar su deterioro. A partir de este momento debe manejarse preferiblemente por debajo de los 10°C evitando su exposición a altas temperaturas con el fin de llegar a su período de vida útil en óptimas condiciones. La fecha promedio de vida de este producto es de 25 días.

Fuente. RICALACK. Departamento de producción.2.006

Figura 8. Proceso de producción para 500 cc de yogurt tradicional

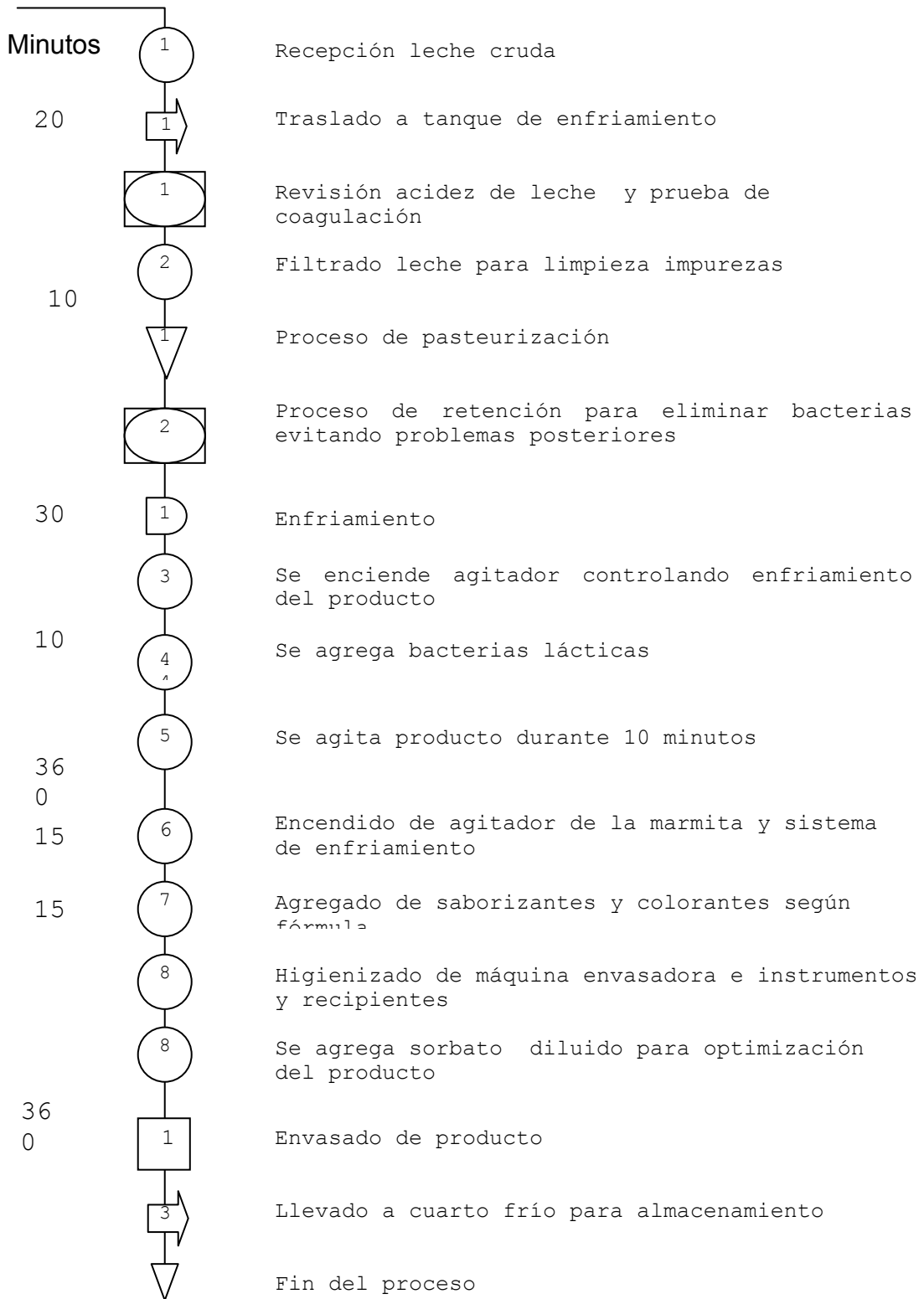
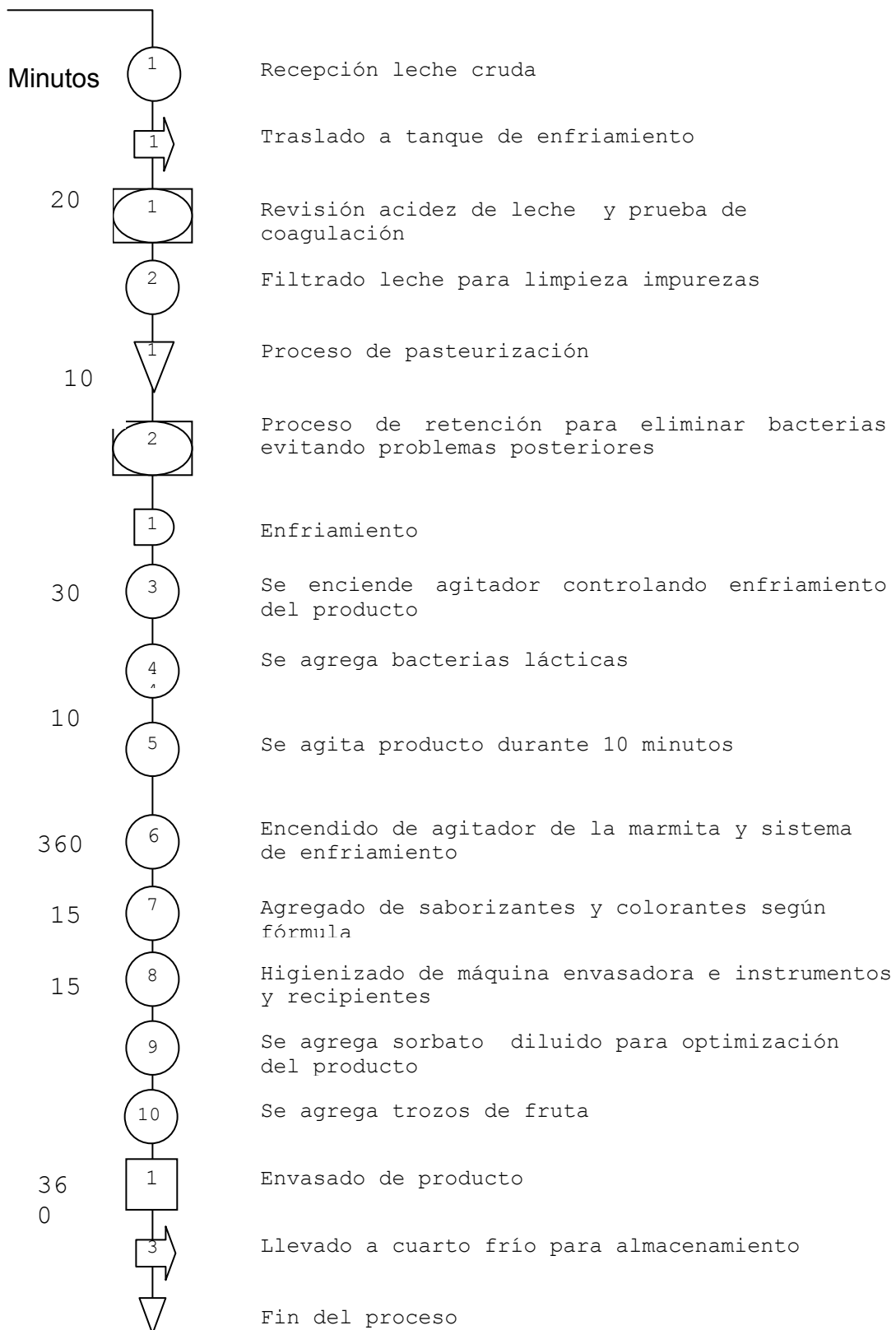


Figura 9. Proceso de producción para 500cc de yogurt con fruta



3.5 CONTROL DE CALIDAD.²²

La empresa “**QUESOS Y MAS LTDA**”, ofrecerá un producto de excelente calidad que se posicione adecuadamente en el mercado, tiene que centrar su trabajo en la proposición de un plan que permita el control permanente de la calidad tanto en el manejo de las materias primas, como en cada uno de las etapas de producción, de almacenamiento y de conservación en los lugares de disposición al público, de tal manera que se tengan entendidos todos y cada uno de los correctivos que se necesitan para enfrentar cualquier eventualidad que se de sobre el particular. Para ello debe formular una propuesta de manejo de la calidad que mínimo debe contener la aplicación de las siguientes acciones:

- Diseñar un manual de calidad en donde se tengan expresadas todas y cada una de las etapas de producción, los indicadores que se esperan por etapa y los correctivos respectivos para evitar incumplimientos.
- Control permanente en cada uno de los procesos para evitar fallas en el mismo.
- Definir objetivos con metas cualificables y cuantificables
- Proponer estrategias que permitan lograr los objetivos.
- Determinar políticas de acción que permitan solucionar problemas y además, prevenir la ocurrencia de los mismos.
- Mantener estados permanentes de alerta que impidan el descuido y que se cometan errores producto de la falta de control en la calidad.
- Medir, verificar, analizar y evaluar los resultados obtenidos y llevar un estadístico del comportamiento para evitar que se cometan de manera frecuente.

Es el control de calidad un proceso dinámico que requiere conocer las condiciones mínimas de operación y de acción en cada una de las etapas del proceso, de

²² ICONTEC. Norma técnica colombiana NTC-150 9000. Bogotá, 2004.

manera que se involucre a todos los organismos de la institución en el logro de las metas sobre la materia, atendiendo los requerimientos que tanto los clientes como los consumidores finales reporten sobre el producto y sus procedimientos.

El control de calidad se hace aplicando el enfoque basado en proceso de manera que se pueda tener un control continuo. Este cubre las siguientes etapas:

a. Determinar las necesidades y expectativas de los clientes y del propietario

- Expectativas del cliente. El distribuidor del producto quiere tener un queso y yogurt que esté en excelentes condiciones de presentación y de calidad, de manera que sea comprado por los usuarios, generando rotación adecuada y así obtener una clientela más satisfecha y mayores niveles de utilidad.
- Expectativas del propietario. Crear y mantener una empresa a través de la cual se ofrezca los productos para ser colocado a disposición del cliente en los supermercados de Lebrija y, que a su vez, sea una fuente de ingresos tanto para él como para sus empleados.

b. Políticas y objetivos de la calidad

- **Política de Calidad.** Mantener sistemas de producción en donde se desarrolle de manera permanente el concepto del autocontrol por parte de todos y cada uno de los empleados que desarrollan cada etapa del proceso.

Objetivos de Calidad

- **General.** Desarrollar al interior de la empresa una propuesta de producción con calidad en donde se controlen cada uno de los procesos de la producción, evitando tener errores en las diferentes etapas de manejo de materias primas, producción y comercialización

Específicos

- Tener procesos de producción que tiendan a manejar la política de cero errores, mediante la aplicación de la filosofía del autocontrol

c. Procesos. Al querer controlar cada uno de los procesos de producción de la empresa, se tiene que definir un manual de calidad, diseñado de acuerdo al manual de funciones de la entidad, observando lo definido como perfiles de cargo, así como de las actividades que tiene que hacer para cumplir con los procesos de la transformación de los insumos, donde lo mas importante es establecer quien es el responsable, la oportunidad de manejo, los tiempos que se gastan para cumplir cada una de las etapas del proceso y los correctivos para poder suplir las necesidades que se generen por errores.

d. Manejo de las materias primas. Ya en lo que tiene que ver con esto, en el presente proyecto se hace la relación de todos y cada uno de los insumos que se han de necesitar, así como las cantidades que se tienen que manejar de manera proporcional en el proceso, de manera que se tendrá que adelantar por parte de la gerencia una actividad de planeación periódica del tamaño de la producción en la empresa y sobre ellas establecer los requerimientos de materias primas que se han de tener en el tiempo

e. Manejo del producto final. Con respecto a ello, la empresa debe definir las condiciones mínimas en las que se tiene que manejar el producto final de manera que se logren los más altos niveles de conservación y así evitar daños en los lotes de producción. Esto se refiere a condiciones de temperatura, luminosidad, presión, peso de soporte, entre otros.

3.6 RECURSOS

“**QUESOS Y MAS**” para poder funcionar requiere que se le provea por lo menos de los siguientes recursos.

3.6.1 Recursos humanos. Debido a la forma como ha de operar la empresa se propone que la planta de producción funcione con 2 Operarios, y un tecnólogo de alimentos.

3.6.2 Recursos físicos. Los recursos físicos que se han de necesitar en el proceso productivo son:

La maquinaria y equipo utilizado en el proceso de producción de queso y yogurt es:

- Caldera
- Pasterizador lento
- Tanque de recibo de leche x 500 l en acero inox.
- Maquina selladora manual para bolsas
- Maquina selladora manual para vasos
- Tanque para saborización en acero inoxidable
- Manguera sanitaria
- Pala de madera
- Cuchillos
- Cantinas x 40 l
- Filtro en acero inoxidable
- Válvulas en acero inoxidable
- Agitador manual en acero inoxidable
- Probeta plástica
- Embudos

- Jarras
- Coladores
- Moldes
- Refrigeradores
- Marmita para hilado
- Tina de cuajado
- Bascula
- Fechador manual
- Mesas en inoxidable
- Equipo de titulación
- Vaso de precipitados
- Pipetasx10ml
- Bureta x 25ml

3.6.3 Recursos e insumos. En cuanto al manejo de los proveedores, será política de la empresa comprar con periodos de pago de 45 días y con relación al manejo de los inventarios cabe decir que la empresa va a tener una política de productos terminados y de materia prima para 15 días.

- **Queso doble crema**

Cuadro 90. Costos de materias primas Queso doble crema

MATERIA PRIMA E INSUMOS	COSTO
Leche cruda (litro)	\$ 670
Sal	\$ 520 kilo
Cuajo	\$ 250 gramo
Bolsas polietileno estampadas	\$ 23.37 Bolsa x 350 g

Fuente. Cotizaciones varias

Cuadro 91. Requerimientos de mano de obra y tiempo

ETAPA	# OPERARIOS	TIEMPO UTILIZADO(Minutos)
Recepción leche cruda	1	20
Filtración	1	10
Estandarización	1	15
Adición del cuajo	1	20
Corte de la cuajada	1	10
Calentamiento de la cuajada	1	15
Maduración	1	15
Salado	1	15
Hilado	1	20
Minutos Maquina		140
Horas Maquina		2.4
Moldeo y Empaque	1	840
Total Operarios	1	
Tiempo de Producción		980
Rendimiento/500 litros leche	93	Kilos
% Rendimiento/500 litros leche	18.6%	

Fuente. RICALACK. Departamento de producción.2.006

Cuadro92. Posibles proveedores de materia prima

MATERIA PRIMA E INSUMOS	PROVEEDOR
Leche cruda (litro)	
Sal	Estrella Dorada - 6711886
Cuajo	CIMPA - 3153107299
Bolsas polietileno estampado	CARLIXPLAST

Fuente. Cotizaciones varias

- **Quesillo**

Cuadro 93. Costos de materias primas

MATERIA PRIMA E INSUMOS	COSTO
Leche cruda (litro)	\$ 670
Sal	\$ 520 kilo
Cuajo	\$ 250
Bolsas polietileno estampadas	\$ 23.37 Bolsa x 350 g

Fuente. Cotizaciones varias

Cuadro 94. Requerimientos de mano de obra y tiempo

ETAPA	# OPERARIOS	TIEMPO UTILIZADO(Minutos)
Recepción leche cruda	1	20
Filtración	1	10
Estandarización	1	15
Adición del cuajo	1	20
Corte de la cuajada	1	10
Maduración	1	15
Salado	1	15
Hilado	1	20
Minutos Maquina		125
Horas Maquina		2.1
Moldeo y Empaque	1	240
Total Operarios		
Tiempo de Producción		
Total Operarios	1	
Tiempo de Producción		365
Rendimiento/500 litros leche	105	Kilos
% Rendimiento/500 litros leche	21.0%	

Fuente. RICALACK. Departamento de producción.2.006

Cuadro 95. Posibles proveedores de materia prima

MATERIA PRIMA E INSUMOS	PROVEEDOR
Leche cruda (litro)	
Sal	Estrella Dorada - 6711886
Cuajo	CIMPA - 3153107299
Bolsas polietileno estampado	CARLIXPLAST BUCAFAMANGA

Fuente. Cotizaciones varias

- **Cuajada**

Cuadro 96. Costos de materias primas

MATERIA PRIMA E INSUMOS	COSTO
Leche cruda (litro)	\$ 670
Sal	\$ 520 kilo
Cloruro de calcio	\$ 1680 KILO
Cuajo	\$ 250

Fuente. Cotizaciones varias

Cuadro 97. Requerimientos de mano de obra y tiempo

ETAPA	# OPERARIOS	TIEMPO UTILIZADO(Minutos)
Recepción leche cruda	1	20
Filtración	1	10
Pasteurización-retención	1	60
Enfriamiento	1	30
Cuajado	1	20
Corte y desuerado	1	15
Minutos Maquina		155
Horas Maquina		2.6
Moldeo , desuerado final	1	720
Empaque	1	40
Total Operarios	1	
Tiempo de Producción Minutos		915
Tiempo de Producción Horas		15.3
Rendimiento/500 litros leche	171	Kilos
% Rendimiento/500 litros leche	34.2%	

Fuente. RICALACK. Departamento de producción.2.006

Cuadro 98. Posibles proveedores de materia prima

Materia Prima e Insumos	Proveedor
Leche cruda (litro)	
Sal	Estrella Dorada - 6711886
Cloruro de calcio	Interkroll - 4201330
Cuajo	CIMPA - 3153107299

Fuente. Cotizaciones varias

- **Yogurt tradicional**

Cuadro 99. Costos de materias primas

Materia Prima e Insumos	Costos
Leche cruda (litro)	\$ 670
Azúcar	\$ 1660 KILO INCLUIDO
Sorbato de potasio	\$ 10800 KILO
Cultivos lácticos	\$ 22800 + IVA SOBRE PARA 500 L
Pulpa de fruta	\$ 2650
VASO X 150 C.C IMPRESO	\$ 74.90
Foil	\$ 27.82
Saborizantes	\$ 45.000 LITRO
Colorantes	\$ 70000 KILO
Lámina polietileno impresa yogurt	\$ 7000 KILO

Fuente. Cotizaciones varias

Cuadro 100. Requerimientos de mano de obra y tiempo

ETAPA	# OPERARIOS	TIEMPO UTILIZADO(Minutos)
Recepción leche cruda	1	20
Filtración	1	10
Pasteurización	1	90
Enfriamiento	1	30
Inoculación	1	10
Minutos Maquina		160
Horas Maquina		2.7
Fermentación	1	360
Corte del coágulo	1	15
Saborización	1	15
Envasado	2	360
Total Operarios	2	
Tiempo de Producción		910
Rendimiento/500 litros leche	555	Kilos
% Rendimiento/500 litros leche	11.0%	

Fuente. RICALACK. Departamento de producción.2.006

Cuadro 101. Posibles proveedores de materia prima

MATERIA PRIMA E INSUMOS	PROVEEDOR
Leche cruda (litro)	
Azúcar	Precooperativa Nápoles - 6760410
Sorbato de potasio	Disan - 6761909
Cultivos lácticos	Interenzimas – 2173000 - Bogotá
Pulpa de fruta	Pulpa –fruit – 7270783 – Bogotá
VASO X 150 C.C IMPRESO	Multidimensionales – 4222000- Btá
Foil	Multidimensionales – 4222000- Btá
Saborizantes	Riberquim – 2900078 - Bogota
Colorantes	Mora Hermanos - 6328100
Lámina polietileno impresa yogurt	Prepac - 2982781

Fuente. Cotizaciones varias

3.6.4 Otros materiales utilizados

Cuadro 102. Otros materiales utilizados

MATERIALES	PROVEEDOR
Alcohol industrial	Disan - 6761909
Hidróxido de sodio 0.1 n	Disan - 6761909
Fenolftaleina	Disan - 6761909

Fuente. Autoras

3.7 RECURSOS LOGÍSTICOS

La empresa pretende desarrollar todo su proceso de producción evitando tener el menor nivel de desperdicio tanto de insumos como de productos terminados y además propugnará siempre por lograr tener y hacer todos los procesos buscando entregarlos justo a tiempo, situación para lo que tiene que contar con una serie de programas y sistemas que le faciliten tener el control de cada uno de los factores de producción, especialmente atendiendo lo que signifique manejo de tiempos y de movimientos.

En este sentido, en lo que tiene que ver con la planta de producción, la empresa diseña un sistema de tarjetas en las que se deberá estipular los tiempos promedios de trabajo por tareas y el supervisor deberá tener estos cálculos reales en cada uno de los procesos que se lleven a cabo, de manera que se terminen aplicando los correctivos respectivos en el evento en que estos se salgan de la situación normal.

Este mismo sistema de tarjetas se maneja para lo correspondiente al manejo de los insumos, de tal manera que sobre ellos se tenga el cálculo general de desperdicio.

Estas dos situaciones se tienen que manejar en un computador, al cual se le ha provisto de un software de producción y de manejo de almacén especial para medir estos aspectos.

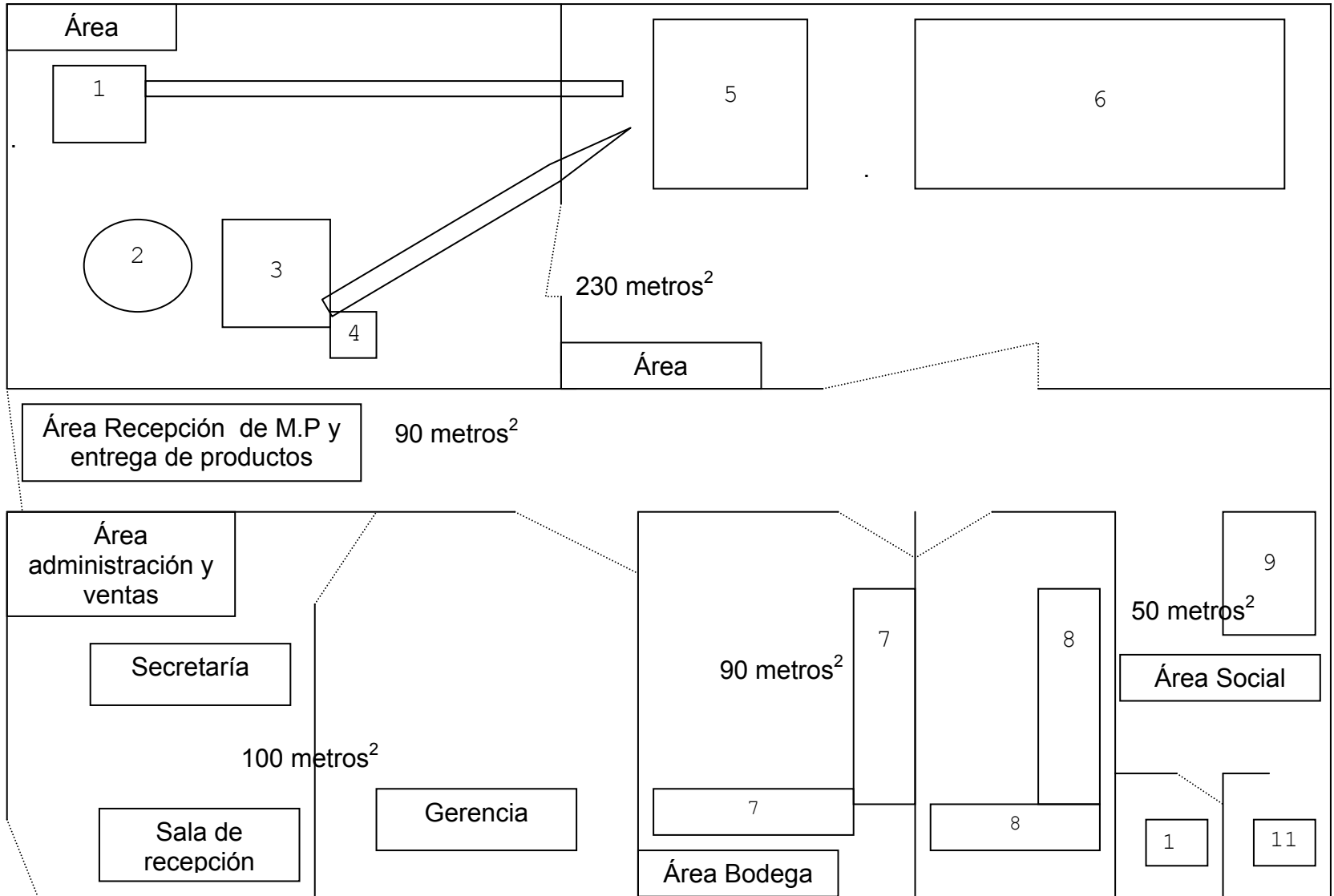
3.8 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La planta básicamente va a estar distribuida de la manera como se presenta en la figura 8, el tamaño de la planta es de 560 metros cuadrados.

La instalación de la planta física está dividida en el área de Máquinas, Producción, Recepción de materia prima y entrega de producto terminado, Bodega y área administrativa y de ventas.

En el área de bodega existirá una sección para almacenar los insumos y otra para el producto terminado, en el área de administración y ventas se ubicará la sala de recepción, asesor de ventad, la secretaria y el Gerente y en el área social se ubicará la sección de cafetería, baños y lavadero.

Figura 10. Distribución de planta



Las convenciones de esta distribución son:

1. Caldera
2. Pasterizador
3. Tanque de recibo de leche
4. Equipo de titulación
5. Tina de cuajado
6. Refrigerador
7. Bodega de insumos
8. Bodega de productos terminados
9. Área de cafetería
10. Baños
11. Lavadero

La distribución por áreas en metraje es de.

Área	cuadrados	Metros
1. De producción		230
2. Servicios		50
3. De bodegas		90
4. De administración		100
5. De cargue y descargue		90
Total		560

3.9 CONCLUSIONES TECNICAS DEL PROYECTO

El proyecto planteado en esta propuesta de tipo técnico se hace viable, siempre que se conserven las siguientes condiciones:

- La producción se va a desarrollar a partir de la obtención del producto utilizando una receta técnica que se tiene que obtener mediante el manejo de un sistema industrial, en donde lo primordial es el uso de las variaciones de temperatura que han de llevar a todos los insumos mezclados debidamente, a obtener un producto final que guarde las características de los mismos.
- Es una planta de producción ubicada en Lebrija.
- El tamaño promedio del mercado es el de cubrir por lo menos el 59.5% del total de familias ubicados en Lebrija.
- Se ubica en Lebrija, porque las calidades de la mano de obra las hacen fáciles de ubicar y pueden acceder a la zona sin ningún tipo de inconveniente.
- La capacidad diseñada de la planta es de 2.304 horas al año, correspondientes a 916 procesos y se puede producir un máximo de 458.000 kilogramos al año.
- La capacidad instalada es de 2.074 horas al año, equivalentes a 823 procesos al año y se puede producir un máximo de 411.500 kilogramos al año.
- La capacidad utilizada se inicia en el año 1 con 622 Horas, correspondientes a 247 procesos y se puede producir un máximo de 123.500 kilogramos al año.
- La capacidad de la planta de producción es de 500 kilogramos por proceso.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

4.1 FORMA DE CONSTITUCION

La empresa se va a constituir como una sociedad limitada en la que actúan como socios cuatro (4) personas, quienes asumen responsabilidades iguales para efectos de la provisión de los recursos de la empresa. Así mismo, entre los dos se distribuyen las principales funciones a cumplir.

4.1.1 Proceso de constitución de la empresa.

- **Persona jurídica.** Para este tipo de sociedades se requiere que se haga en primera instancia la conformación de la persona jurídica, actividad que se considera realizada cuando se eleva ante notario por escritura pública.

- **Registro ante la Cámara de Comercio.** Tramitadas todas las diligencias previas para la ubicación de la empresa, se realizará el siguiente procedimiento para la apertura y funcionamiento:
 1. Solicitud de denominación social ante la Cámara de Comercio.
 2. Registrar mediante escritura pública en la notaría.
 - Nombre de la empresa
 - Nombre, identificación de los propietarios y domicilio social de la comercializadora.
 - Objetivo social.
 - Capital de la empresa.
 - Vida jurídica de la empresa

Una vez se ha respondido por parte de la Cámara de Comercio de manera favorable a la solicitud de estudio de nombre y previo el cumplimiento de la notaría, se procede a oficializar la afiliación a este organismo para lo cual se debe:

- Diligenciar el formulario de Matrícula Mercantil de le empresa como persona jurídica, adjuntando una copia de la escritura proporcionada por la notaría.
- Inscribir los libros reglamentarios (libro de actas, mayor y balances, caja e inventarios).

- **Obtención del NIT.** Este es el número de identificación tributaria, el cual se solicita ante la Administración de Impuestos y Aduanas Nacionales - DIAN, mediante el diligenciamiento del formulario de Registro Único Tributario - RUT.

- **Permiso de Planeación Municipal.** Este permiso es el documento que permite a todos los establecimientos comerciales, industriales o de servicios ejercer su actividad en un espacio determinado y de acuerdo a lo que plantea el Plan de Ordenamiento Territorial respectivo del municipio en donde se ubica el establecimiento.

Para obtenerlo se requieren presentar los siguientes documentos:

- Copia del registro mercantil expedido por la Cámara de Comercio
- Paz y salvo de la tesorería municipal del pago de impuestos de industria y comercio
- Patente de sanidad expedida por el ISABU
- Certificado expedido por bombero municipales
- Certificado de permiso de uso expedido por Planeación Municipal.

4.2 CONSTITUCION DE LA EMPRESA

4.2.1 Visión. Le empresa **“QUESOS Y MÁS”** funcionará teniendo en cuenta los siguientes lineamientos contenidos en la visión:

“QUESOS Y MÁS LTDA”, “ A partir del 2.007 es una empresa que se proyecta consolidar dentro de los próximos cinco (5) años como una entidad que responda con efectividad y calidad, posicionándose en el mercado de Santander como la organización productora líder en lácteos, en procura contribuir a obtener alimentos cada vez mas saludables y de apoyar con el desarrollo sostenible de la cadena y de la región”

4.2.2 Misión. La Empresa **“QUESOS Y MÁS LTDA”**, determina que su actividad económica y administrativa la ha de desarrollar teniendo en cuenta la siguiente misión orientadora:

“La empresa **“QUESOS Y MÁS LTDA”**, será una empresa dedicada a la producción de quesos y yogurt, ofrecerá productos de alta calidad, satisfaciendo los requerimientos de los clientes, con proyección de crecimiento en el mediano plazo para cubrir todo Santander, utilizando sistemas limpios de producción y procurando participar activamente en el desarrollo social y económico de la zona de influencia y en especial de sus trabajadores y propietarios”

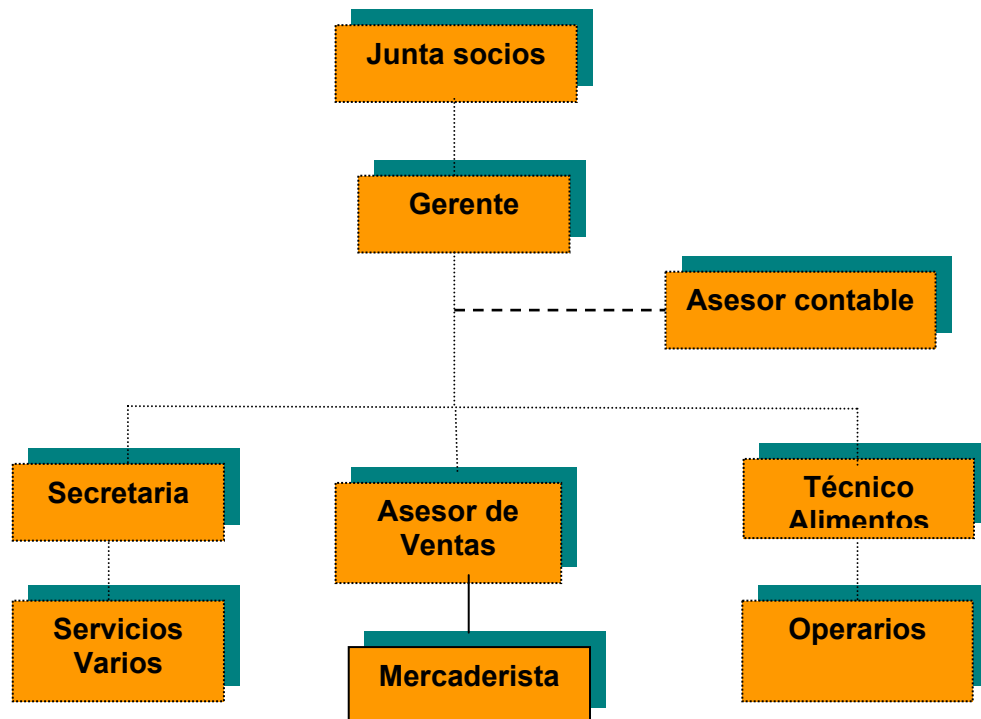
4.2.3 Objeto social. En el proceso de constitución de la empresa mediante escritura pública y para todos los efectos de registro de la entidad, se manejará el siguiente objeto social.

“QUESOS Y MÁS LTDA” tiene como objeto social el proceso de producir y comercializar quesos y yogurt para el consumo de las familias como parte de su dieta alimenticia.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.3.1 Organigrama. La estructura organizacional con la cual se han de organizar las funciones de la empresa "QUESOS Y MÁS LTDA", es la que se presenta en el siguiente organigrama (Ver figura 11).

Figura 11. Organigrama "QUESOS Y MÁS LTDA"



Fuente: Autoras

4.3.2 Descripción de cargos. La descripción general de cada uno de los cargos se proyecta presentar en la empresa de la manera siguiente.

Cuadro 103. Descripción de Funciones Gerente

"QUESOS Y MÁS LTDA" DESCRIPCION DE FUNCIONES	
Nombre del cargo : GERENTE	Fecha: ENERO DE 2.007
División: ADMINISTRATIVA	Jefe Inmediato: JUNTA DE SOCIOS

Supervisa A: SECRETARIA, MERCADERISTA, TECNICO DE ALIMENTOS, ASESOR CONTABLE	Número de cargos iguales: NINGUNO
Función principal. Planificar, organizar, liderar, dirigir, controlar y proyectar la actividad de la empresa a su cargo, debiendo ser el precisamente quien realice las funciones de representante legal	
<p>Funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Usar la denominación social y representar empresa como persona jurídica, ante la junta de socios, terceros y toda clase de personas o autoridades del orden administrativo, político o jurisdiccional. 2. Ejecutar y celebrar toda clase de actos y contratos en que tenga interés la Empresa y que se encuentren comprendido dentro del objeto social, 3. Diseñar, evaluar y poner en marcha todos y cada uno de los programas de ventas con los cuales se quiera capturar a los clientes. 4. Ordenar el pago de facturas y otros documentos, lo mismo que firmar los cheques correspondientes a dichos pagos. 5. Realizar todo el proceso de mercadeo y de ventas, así como de atención a los clientes y de promoción de la entidad. 6. Administrar y mantener bajo su responsabilidad los bienes fondos y negocios sociales y tomar las medidas que reclama la seguridad y conservación de los mismos, y la buena marcha de la Empresa. 7. Nominar y remover los empleados de la empresa que se encuentren en niveles inferiores en la escala funcional. 8. Coordinar las convocatorias a la junta de socios a sesiones ordinarias y extraordinarias. 9. Presentar a la junta de socios, los estados financieros de fin de ejercicio, y el proyecto de distribución de utilidades, junto con un informe individual sobre la marcha de los negocios sociales y la situación de la empresa, y poner tales documentos a disposición de los socios con la anticipación que exija la ley. 10. Cumplir y hacer cumplir a los empleados de la empresa las leyes, los estatutos y los acuerdos o resoluciones de la junta de socios 11. Diseñar los sistemas de control y evaluación que le permitan a la Empresa controlar el desempeño de los empleados y del funcionamiento de los contratos que tenga la entidad. 13. Diseñar, presentar y buscar financiación para proyectos de expansión o de otra índole que requiera la empresa, previa aprobación en junta de socios 14. Adelantar las gestiones necesarias para cumplir con los objetivos, metas y proyectos propuestos por la junta de socios y por el Plan de Gestión y Resultados propuesto al inicio del año. 15. Presentar a las entidades de cualquier orden y en las condiciones exigidas por ellas, los informes correspondientes. 16. Desarrollar todas las demás funciones que le sean asignadas por la junta de socios. 	

Fuente: Autoras

Cuadro 104. Descripción de Funciones Secretaria

"QUESOS Y MÁS LTDA" DESCRIPCION DE FUNCIONES	
Nombre del cargo : SECRETARIA	Fecha: ENERO DE 2.007
División: ADMINISTRATIVA	Jefe Inmediato: GERENTE
Supervisa A: SERVICIOS VARIOS	Número de cargos iguales: NINGUNO
<p>Función principal. Cumplir todas las funciones de manejo de información, de recolección y tramitación de la misma, tanto interna como externamente, siendo ella la encargada del archivo de la empresa, así como de las funciones de tesorería y de auxiliar contable.</p>	
<p>Funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Atender al público en general, tanto de manera personal como por medio del teléfono. 2. Atender al teléfono y transmitir los mensajes a los interesados. 3. Manejar la agenda del gerente y responder por organizar las citas, así como el acceso a las instalaciones de la empresa 4. Recibir, elaborar, archivar y enviar toda la correspondencia que se requiera en la empresa 5. Llevar el manejo de la caja, bancos y todo el control de tesorería de la empresa. 6. Hacer las liquidaciones de obligaciones tanto con proveedores como con el personal de nómina para posteriormente elaborar los cheques y planillas de pago a que haya lugar y responder por su entrega oportuna. 7. Elaborar los informes, documentos, relaciones y comunicaciones que le solicite el jefe inmediato 8. Recibir, mantener y actualizar las carpetas de los empleados de la empresa, así como el archivo de los contratos, convenios y programas desarrollados por ésta. 9. Llevar los libros de contabilidad exigidos por la ley, debidamente registrados y clasificados 10. Responder por el archivo de la empresa. 11. Enviar estados financieros y demás informes contables solicitados por entidades externas. 12. Consignar diariamente los valores que se reciban por cualquier concepto en la Empresa y archivar los correspondientes comprobantes. 13. Atender las funciones de cafetería y aseo en el área destinada para la operación administrativa 14. Desarrollar todas aquellas actividades designadas por su jefe inmediato. 	

Fuente: Autoras

Cuadro 105. Descripción de Funciones Asesor Contable

"QUESOS Y MÁS LTDA" DESCRIPCION DE FUNCIONES	
Nombre del cargo: ASESOR CONTABLE	Fecha: ENERO DE 2.007
División: ADMINISTRACION	Jefe Inmediato: GERENTE
Supervisa A: NINGUNO	Número de cargos iguales: NINGUNO
Función principal. Avalar con su firma los estados financieros que tenga la empresa en cada periodo contable determinado y encargarse de proyectar los que se esperan obtener para el periodo posterior.	
<p>Funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Revisar los asientos contables elaborados por parte de la secretaria y avalar el proceso de conformación de los estados acumulados 2. Liquidar los diferentes impuestos que se tengan que hacer por la empresa al ser esta el sujeto pasivo en la obligación y presentarlos a la gerencia para ser pagados con oportunidad. 3. Hacer las liquidaciones laborales que se requieran en la empresa 4. Presentar ante la gerencia los estados financieros proyectados 5. Elaborar y firmar todos los informes que se requieran y que contengan información específica del área contable 6. Todas las demás que le competan de acuerdo al contexto legal que se observe. 	

Fuente: Autoras

Cuadro 106. Descripción de Funciones Operarios

"QUESOS Y MÁS LTDA" DESCRIPCION DE FUNCIONES	
Nombre del cargo: OPERARIOS	Nombre del cargo: OPERARIO
División: PRODUCCION	División: PRODUCCION
Supervisa A: NINGUNO	Supervisa A: NINGUNO
Función principal. Realizar el proceso de producción, pesaje y aplicación de ingredientes, mezcla, de la operación de las máquinas, así como del aseo y orden del área de producción	
Funciones:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Pesar y aplicar todos los insumos al proceso de producción 1. Colocar a funcionar toda la maquinaria en el proceso de producción y apagarlas en el momento oportuno, debiendo controlar todos los tiempos para hacer cada actividad cuando corresponda. 2. Realizar las actividades de envase, limpieza de los empaques, tapado, etiquetado, guardado en cajas y ubicación en los estantes del almacén de productos terminados. 3. Mantener en orden y en perfecto aseo y desinfección el área de producción, los equipos y la zona de almacenaje de la empresa 4. Colaborar con el proceso de despacho de los pedidos. 5. Todas las demás que le sean asignadas por su jefe inmediato 	

Fuente: Autoras

Cuadro 107. Descripción de Funciones Técnico de Alimentos

"QUESOS Y MÁS LTDA" DESCRIPCION DE FUNCIONES	
Nombre del cargo: TECNICO DE ALIMENTOS	Nombre del cargo: TECNICO DE ALIMENTOS
División: PRODUCCION	División: PRODUCCION
Supervisa A: OPERARIOS	Supervisa A: OPERARIOS
<p>Función principal. Revisar y verificar el proceso de producción en la empresa, desde el manejo de los inventarios, pasando por la recepción de los insumos, verificación de calidades, supervisión del proceso productivo, empaque y almacenaje</p>	
<p>Funciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Encargarse de manejar todos los procesos relacionados con los inventarios tanto de materias primas como de productos terminados 2. Determinar las calidades de los insumos previo establecimiento de los parámetros de control, así como de los protocolos de procedimientos. <ol style="list-style-type: none"> 1. Supervisar el proceso de producción, empaque, etiquetado y almacenaje. 2. Organizar los envíos de acuerdo a los pedidos que se hagan por parte de los clientes. 3. Llevar el control de entradas a almacén y a inventarios de productos terminados y responder por su manejo. 4. Responder por mantener en perfecto estado las condiciones de seguridad y de tipo higiénico que garanticen la manipulación de las materias primas y de los insumos, en condiciones adecuadas. 5. Ayudar a los operarios en el desarrollo de los procesos de producción 6. Llevar las estadísticas de producción de la empresa de manera que se pueda sobre ellas determinar las proyecciones y ajustes a realizar durante los periodos subsiguientes. 7. Diseñar e implementar procesos que permitan el mantenimiento preventivo en todo lo relacionado con el área de producción 8. Todas las demás que le sean asignadas por su jefe inmediato 	

Fuente: Autoras

Cuadro 108. Descripción de Funciones Mercaderista

"QUESOS Y MÁS LTDA" DESCRIPCION DE FUNCIONES	
Nombre del cargo: MERCADERISTA	Fecha: ENERO DE 2.007
División: VENTAS	Jefe Inmediato: GERENTE
Supervisa A: NINGUNO	Número de cargos iguales: NINGUNO
Función principal. Encargarse del proceso de surtido e impulso del producto en los supermercados y autoservicios.	
Funciones:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Impulsar el producto al cliente 1. Surtir el producto en las estanterías de los supermercados y autoservicios 2. Inspeccionar las fechas de vencimiento del producto 3. Realizar el inventario de bodega en los supermercados y autoservicios. 4. Mantener la estantería en óptimas condiciones de limpieza y aseo. 5. Entregar las facturas a los jefes de compras. 6. Etiquetar y revisar los precios del producto. 	

Fuente: Autoras

Cuadro 109. Descripción de Funciones Servicios Varios

"QUESOS Y MÁS LTDA" DESCRIPCION DE FUNCIONES	
Nombre del cargo: Servicios Varios	Fecha: ENERO DE 2.007
División:	Jefe Inmediato: Secretaria
Supervisa A: NINGUNO	Número de cargos iguales: NINGUNO
Función principal. Mantener en orden y aseo la empresa y atención a visitantes y trabajadores, además prestar el servicio ágil y oportuno de mensajería dedicado al manejo de documentos y diligencias de la empresa	
Funciones:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mantener en orden la empresa 1. Realizar el aseo de la empresa, en todas sus instalaciones 2. Atender a los trabajadores y visitantes de la empresa 3. Entregar la correspondencia interna 4. Clasificar y hacer ruta diaria de entrega de documentos 5. Realizar cobros a clientes de la empresa 6. Realizar consignaciones y diligencias bancarias 7. Estar pendiente de la correspondencia del buzón de sugerencias 8. Cumplir con todas las demás funciones asignadas por su jefe y los estatutos 	

Fuente: Autoras

4.3.3 Perfil del cargo. Las especificaciones generales de cada uno de los cargos, es la que corresponde a los Tablas siguientes:

Cuadro 110. Especificaciones del Cargo Gerente

"QUESOS Y MÁS LTDA" ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
Nombre del cargo: GERENTE	Fecha: ENERO DE 2.007
División: ADMINISTRATIVA	Cargo Jefe inmediato: JUNTA DE SOCIOS
Supervisa A: SECRETARIA Y SUPERVISOR DE PRODUCCION	Elaborado por:
<p>1. Habilidad</p> <p>1.1 Educación: Profesional en gestión empresarial</p> <p>1.2 Experiencia: Mínima de un (1) año en cargos directivos en empresas de producción</p> <p>1.3 Iniciativa e ingenio: Es el responsable de tomar las decisiones de nivel superior en la empresa, de manera que su iniciativa debe ser máxima.</p> <p>1.4 Destreza manual: El 20% de sus actividades requieren destreza manual, al tener que manejar el computador, la calculadora y/o tener que escribir</p>	
<p>2. Responsabilidad</p> <p>2.1 Por supervisión: Tiene bajo su cargo la supervisión de los cargos de secretaria, Asesor Contable y Técnico de Alimentos</p> <p>2.2 Por contactos: Mantiene contacto permanente con personas ajenas a la organización, pues es el quien se encarga de representar la empresa y de hacer todo lo que signifique el proceso de negociación, venta y cobro de cartera</p> <p>2.3 Por manejo de dineros o documentos negociables: Deberá mantener en su poder y en caja de seguridad, copias de las escrituras, así como los títulos valores que se constituyan o se posean por parte de la empresa</p> <p>2.4 Por procesos: No tienen ninguna intervención en el proceso de producción, pero es el responsable de manejar los procesos de ventas, contratación de personal y de evolución de las razones financieras</p> <p>2.5 Por manejo de información confidencial: Al ser el gerente es el quien tiene que conocer sobre todos los asuntos relacionados con la empresa que requieran de manejo de información confidencial</p>	
<p>3. Esfuerzo</p> <p>3.1 Mental: Permanentemente realiza labores que requieren esfuerzo mental</p> <p>3.2 Físico: El 20% de sus actividades requieren de esfuerzo físico que se realiza cuando se tiene que desplazar hacia los lugares de ubicación de sus clientes. Todas las demás actividades las realiza sentado.</p> <p>3.3 Visual: Es muy alto, pues prácticamente ha de estar durante todo el tiempo escribiendo o leyendo y será el computador una herramienta primordial de trabajo.</p>	
<p>4. Penosidad del cargo</p> <p>4.1 Condiciones ambientales: Las actividades se realizarán en un espacio libre de ruidos, en perfecto aseo, dotado con un ventilador que le evita el calor en la mayor parte del día, con perfecta iluminación y de circulación de aire.</p>	
Observaciones:	

Fuente: Autoras

Cuadro 111. Especificaciones del Cargo Secretaria

"QUESOS Y MÁS LTDA" ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
Nombre del cargo: SECRETARIA	Fecha: ENERO DE 2.007
División: ADMINISTRATIVA	Cargo Jefe inmediato: GERENTE
Supervisa A: NINGUNO	Elaborado por:
<p>1. Habilidad</p> <p>1.1 Educación: Técnica en contabilidad o con CAP del SENA</p> <p>1.2 Experiencia: Mínima de un (1) año en cargos similares</p> <p>1.3 Iniciativa e ingenio: La participación en la toma de decisiones es mínima.</p> <p>1.4 Destreza manual: Por lo menos el 80% de sus actividades requieren destreza manual, al tener que manejar el computador, la calculadora y/o tener que escribir</p>	
<p>2. Responsabilidad</p> <p>2.1 Por supervisión: No tiene</p> <p>2.2 Por contactos: Es alta pues ella se tiene que encargar de establecer el contacto con cualquier persona que se acerque a las instalaciones de la entidad, que se comunique con la misma o que pretenda hacer pedidos o recibirlos</p> <p>2.3 Por manejo de dineros o documentos negociables: Es la responsable de manejar el dinero, de recibir los pagos, de efectuarlos, de consignar en los bancos y de llevar las chequeras</p> <p>2.4 Por procesos: No tienen ninguna intervención en el proceso de producción, pero responde por todos los procesos que impliquen generación, cuidado o recepción de información</p> <p>2.5 Por manejo de información confidencial: es alta, pues como secretaria de la gerencia, puede conocer gran cantidad de información que deberá cuidar y mantenerla en reserva</p>	
<p>3. Esfuerzo</p> <p>3.1 Mental: Mínimo, pues casi todo su proceso es mecánico y su participación en la toma de decisiones es mínima</p> <p>3.2 Físico: El 15% de sus actividades requieren de esfuerzo físico que se realiza cuando se tiene que archivar, o reubicar carpetas y documentos propios de la actividades de manejo de correspondencia o de la contabilidad. Todas las actividades las hace sentada.</p> <p>3.3 Visual: Es muy alto, pues prácticamente ha de estar durante todo el tiempo escribiendo o leyendo y será el computador una herramienta primordial de trabajo.</p>	
<p>4 Penosidad del cargo</p> <p>4.1 Condiciones ambientales: Las actividades se realizarán en un espacio que se procura mantener aislado del área de producción y la contaminación será por ruido que proviene del área de producción o desde la calle a la cual tiene acceso directo</p>	
<p>Observaciones:</p>	

Fuente: Autoras

Cuadro 112. Especificaciones del Cargo Asesor Contable

"QUESOS Y MÁS LTDA" ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
Nombre del cargo: ASESOR CONATABLE	Fecha: ENERO DE 2.007
División: ADMINISTRATIVA	Cargo Jefe inmediato: GERENTE
Supervisa A: SECRETARIA	Elaborado por:
1. Habilidad 1.2 Educación: Contador público titulado con tarjeta profesional vigente 1.2 Experiencia: Mínima de un (2) año en cargos similares 1.3 Iniciativa e ingenio: La participación en la toma de decisiones es mínima. 1.4 Destreza manual: Mínima	
2. Responsabilidad 2.1 Por supervisión: Tiene que supervisar el trabajo de la secretaria en lo que tiene que ver con el manejo de la contabilidad de la entidad 2.2 Por contactos: Es media pues él se encarga de adelantar todas las gestiones que se requieran para poder solucionar los impases que se presenten respecto del área que maneja con entidades externas 2.3 Por manejo de dineros o documentos negociables: Ninguna 2.4 Por procesos: No tienen ninguna intervención en el proceso de producción. 2.6 Por manejo de información confidencial: , Responde por toda la información que s pueda generar en el departamento de contabilidad, así como por los soportes respectivos	
3. Esfuerzo 3.1 Mental: Mínimo, pues casi todo su proceso es mecánico y su participación en la toma de decisiones es mínima 3.2 Físico: Es mínimo 3.3 Visual: Es muy alto, pues prácticamente ha de estar durante todo el tiempo escribiendo o leyendo y será el computador una herramienta primordial de trabajo.	
4 Penosidad del cargo 4.1 Condiciones ambientales: Son excelentes en cuanto al manejo de ruido, clima y provisión de servicios públicos.	
Observaciones:	

Fuente: Autoras

Cuadro 113. Especificaciones del Cargo Técnico de Alimentos

"QUESOS Y MÁS LTDA" ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
Nombre del cargo: TECNICO DE ALIMENTOS	Fecha: ENERO DE 2.007
División: PRODUCCION	Cargo Jefe inmediato: GERENTE
Supervisa A: OPERARIO UNO	Elaborado por:
<p>1. Habilidad</p> <p>1.1 Educación: Técnico en alimentos o en agroindustria</p> <p>1.2 Experiencia: Mínima de un (1) año en cargos similares</p> <p>1.3 Iniciativa e ingenio: La participación en la toma de decisiones es alta pues es el encargado de solucionar todos los problemas que se puedan presentar en el área de producción, así como lo relacionado con insumos e inventarios de productos terminados</p> <p>1.4 Destreza manual: Por lo menos el 80% de sus actividades requieren destreza manual, al tener que verificar, escribir y medir</p>	
<p>2 Responsabilidad</p> <p>2.1 Por supervisión: Es alta. Bajo su responsabilidad se encuentra el operario uno</p> <p>2.2 Por contactos: Es media, pues se encarga de hacer y recibir todos los pedidos de materias primas, observar las calidades y rechazarlas cuando no se ajusten a los requerimientos, así como el hecho de ser el encargado de despachar los envíos a los clientes</p> <p>2.3 Por manejo de dineros o documentos negociables: No responde por nada de estos conceptos</p> <p>2.4 Por procesos: Responde por todo lo que pueda ocurrir en el área de producción</p> <p>2.5 Por manejo de información confidencial: Es alta, pues es el encargado de manejar la receta de la empresa, la cual se guardará celosamente con el ánimo de mantener la ventaja comparativa frente a la competencia</p>	
<p>3 Esfuerzo</p> <p>3.1 Mental: Alto. Deberá resolver todos los problemas que se presenten en el área de producción</p> <p>3.2 Físico: El 100% de sus actividades requieren de esfuerzo físico, toda vez que es el él directamente responsable de llevar a cabo el proceso de producción y casi todo el tiempo tiene que estar de pie</p> <p>3.3 Visual: No es tan alto, toda vez que los procesos de medición se hace por el sistema de tiempos.</p>	
<p>4 Penosidad del cargo</p> <p>4.1 Condiciones ambientales: No son las óptimas pues se expone a la persona al calor que se produce en la cocción del queso y yogurt, se está en un ambiente que todo el tiempo ha de oler al producto final</p>	
Observaciones:	

Fuente: Autoras

Cuadro 114. Especificaciones del Cargo Operarios

"QUESOS Y MÁS LTDA" ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
Nombre del cargo: OPERARIOS	Fecha: ENERO DE 2.007
División: PRODUCCION	Cargo Jefe inmediato: TECNICO DE ALIMENTOS
Supervisa A: NINGUNO	Elaborado por:
<p>1. Habilidad</p> <p>1.1 Educación: Bachiller</p> <p>1.2 Experiencia: Mínima de un (1) año en manejo de procesos de fabricación de alimentos similares.</p> <p>1.3 Iniciativa e ingenio: La participación en la toma de decisiones es mínima, pues se tiene que limitar a ejecutar las funciones que se le entreguen para manejar cada proceso</p> <p>1.4 Destreza manual: El 100% de sus actividades requieren destreza manual, al tener que medir, calcular, mezclar, envasar, etiquetar, ordenar, guardar, transportar tanto la materia prima como el producto terminado</p>	
<p>2 Responsabilidad</p> <p>2.1 Por supervisión: Ninguna</p> <p>2.2 Por contactos: Ninguna</p> <p>2.3 Por manejo de dineros o documentos negociables: Ninguna</p> <p>2.4 Por procesos: Responde por todo lo que es el proceso de producción</p> <p>2.5 Por manejo de información confidencial: Debe guardar confidencialidad sobre el manejo de la receta que se utiliza para producir el queso y yogurt</p>	
<p>3 Esfuerzo</p> <p>3.1 Mental: Medio. Sólo debe estar pendiente de las cantidades de insumos y de los tiempos de transformación</p> <p>3.2 Físico: El 100% de sus actividades requieren de esfuerzo físico y casi todo el tiempo tiene que estar de pie</p> <p>3.3 Visual: No es tan alto, toda vez que los procesos de medición se hace por el sistema de tiempos.</p>	
<p>4 Penosidad del cargo</p> <p>4.1 Condiciones ambientales: No son las óptimas pues se expone a la persona al calor que se produce en la cocción del queso y yogurt, se está en un ambiente que todo el tiempo ha de oler al producto final</p>	
Observaciones:	

Fuente: Autoras

Cuadro 115. Especificaciones del Cargo Mercaderista

“QUESOS Y MAS LTDA” ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
Nombre del cargo: MERCADERISTA	Fecha: ENERO DE 2.007
División: VENTAS	Cargo Jefe inmediato: GERENTE
Supervisa A: NINGUNO	Elaborado por:
1. Habilidad 1.1 Educación: Técnica en Mercadeo y ventas CAP del SENA 1.2 Experiencia: Mínima de un (1) año en cargos similares 1.3 Iniciativa e ingenio: La participación en el incremento de las ventas. 1.4 Destreza manual: Por lo menos el 80% de sus actividades requieren destreza manual, al tener que surtir los productos en las estanterías.	
2. Responsabilidad 2.1 Por supervisión: No tiene 2.2 Por contactos: Es alta pues ella se tiene que encargar de establecer el contacto con el Jefe de bodega y los operadores logísticos de los supermercados y autoservicios. 2.3 Por manejo de documentos: Es la responsable de entregar las facturas a los jefes de compras. 2.4 Por procesos: lograr mayor rotación de los productos para incrementar las ventas.	
3. Esfuerzo 3.1 Mental: Mínimo, pues casi todo su proceso es mecánico y su participación en la toma de decisiones es mínima 3.2 Físico: El 40% de sus actividades requieren de esfuerzo físico que se realiza cuando se tiene que trasladar la mercancía de la bodega a las estanterías. 3.2 Visual: Es medio, al tener que etiquetar y revisar los precios y fechas de vencimiento de los productos.	
4 Penosidad del cargo 4.1 Condiciones ambientales: Las actividades se realizarán en un espacio donde hay concentración de partículas de polvo, principalmente en bodega y ruido generado por la cantidad de clientes que visitan a diario un supermercado.	
Observaciones:	

Fuente: Autoras

Cuadro 116. Especificaciones del Cargo Servicios Varios

“QUESOS Y MAS LTDA” ESPECIFICACIONES DEL CARGO	
Nombre del cargo: SERVICIOS VARIOS	Fecha: ENERO DE 2.007
División: ADMINISTRATIVA	Cargo Jefe inmediato: SECRETARIA
Supervisa A: NINGUNO	Elaborado por:
1. Habilidad 1.1 Educación: Bachiller 1.2 Experiencia: Mínima de un (1) año en cargos similares 1.3 Iniciativa e ingenio: Ninguno. 1.4 Destreza manual: Por lo menos el 80% de sus actividades requieren destreza manual, al tener que realizar labores de aseo.	
2. Responsabilidad 2.1 Por supervisión: No tiene 2.2 Por contactos: Es baja al encargarse de las labores de mensajería. 2.3 Por manejo de documentos: Es la responsable de entregar las consignaciones. 2.4 Por Dinero: El que trae desde el cliente cuando paga y cuando ha de hacer las consignaciones 2.5 Información. Guardar la debida reserva sobre la información y el contenido de los diferentes documentos que en razón del ejercicio de su cargo le corresponde conocer.	
3. Esfuerzo 3.1 Mental: Mínimo, pues casi todo su proceso es mecánico y no tiene participación en la toma de decisiones. 3.2 Físico: El 80% de sus actividades requieren de esfuerzo físico cuando labora en aseo y mensajería. 3.3 Visual: Es medio, al tener que realizar sus labores de limpieza.	
4. Penosidad del cargo 4.1 Condiciones ambientales: Las actividades se realizarán en un espacio donde hay concentración de partículas de polvo y ruido..	
Observaciones:	

Fuente: Autoras

4.3.4 Estructura salarial. Teniendo en cuenta las condiciones generales que se deben cumplir para efectos de poder entrar a cubrir una vacante dentro de la empresa, presentadas en el perfil de cargos, así como en el de la descripción de funciones, se entra a proponer que la estructura salarial se maneje de acuerdo a lo propuesto en el cuadro .

Cuadro 117. Estructura salarial

Cargo	Asignación mensual
Gerente	1,300,000
Asesor de Ventas	800,000
Secretaria	490,000
Celador	490,000
Asesor Contable	400,000
Servicios Varios	480,764
Mercaderista	480,764
Operarios	480,764

Fuente. Propuesta de las autoras

Esta estructura salarial se fija teniendo en cuenta las diferencias que se presentan en cada uno de los cargos, en aspectos tales como nivel educacional, en donde gana mas el gerente teniendo en cuenta que las calidades que debe ostentar son por lo menos de ser tecnólogo empresarial, mientras que el mas bajo lo tiene Servicios Varios, que puede tener mínimo tercero de Bachillerato.

El otro aspecto a considerar es el relacionado con el esfuerzo mental que se requiere en cada uno de los niveles, de manera que tendrá mayor sueldo quien tenga que tomar más decisiones y responder por cada sección a su cargo.

Tiene que ver así mismo el nivel de contacto que requiere el cargo, toda vez que será más alto el ingreso de aquellas personas que además de desarrollar sus funciones normales, debe dedicar tiempo y esfuerzo para mantener relaciones con agentes externos a la organización.

Se tiene en cuenta que en esta empresa los niveles de contaminación son mínimos y por ello este es un factor que no lleva a que se tengan que hacer pagos elevados para los cargos que desarrollen funciones en el área de producción que es aquella donde se generarían mas inconvenientes relacionados con este aspecto.

4.4 ASPECTO LEGAL

El código sanitario y en sus apartes manifiesta, respecto de la instalación y funcionamiento de establecimientos industriales o comerciales dedicados a la producción de derivados lácteos, las materias primas que se deben utilizar en la producción de los mismos, los empaques a utilizar y las condiciones de las personas que intervengan en el manejo o la manipulación de alimentos.

En la Resolución Numero 02310 De 1986 (24 De Febrero De 1986), del Ministerio de Salud²³, se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979, en lo referente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los Derivados Lácteos tales como el yogurt y el queso, y los equipos y utensilios que se emplean en la elaboración de los productos.

En el Decreto 3075 De 1997, se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones respecto de los alimentos de mayor riesgo en salud pública donde se encuentra incluido la leche y derivados lácteos, además precisa sobre la producción, procesamiento, almacenamiento, transporte, envase, rotulación, expendio y demás aspectos relacionados con la leche regidos por la ley 09/79.

²³ MINISTERIO DE SALUD. RESOLUCION 02310 DE 1986

5. ESTUDIO FINANCIERO

En el presente estudio se presentan las condiciones generales en las que se desarrolla la empresa de acuerdo a los lineamientos propuestos por las autoras en el proyecto, de manera que se logren determinar las inversiones necesarias, sus fuentes de financiación, costos de producción, administración y venta de los productos.

Para la proyección de los ingresos, costos y gastos se utilizará un índice de precios al consumidor promedio del 5.5% anual.

5.1 INVERSIONES

Para efectos de verificar esta situación, se presenta el Cuadro 118. Inversiones, en el cual se hace un resumen de los montos de inversión en los que tiene que incurrir la empresa para el periodo de instalación del proyecto.

Este flujo de inversiones significa que el primer periodo de instalación requiere \$114,952,221 para poder iniciar la actividad, los cuales se han de aplicar en activos fijos, diferidos y capital de trabajo.

Cuadro 118. Inversiones año 0

Concepto	Valor
Inversión fija	51,420,000
Capital de trabajo	56,412,221
inversión diferida	7,120,000
Total de inversión	114,952,221

Fuente: Autoras

5.1.1 Inversión en activos fijos. Representa la cantidad de dinero que se necesita para adquirir activos fijos y está contenida en los cuadros siguientes:

Cuadro 119. Inversión fija Operativa

Inversión fija	Operativa	Administrativa	Total
Maquinaria y equipo	43,580,000		43,580,000
Muebles y enseres	730,000	2,510,000	3,240,000
Equipo de oficina		2,000,000	2,000,000
Equipo de cómputo y comunicación	0	2,600,000	2,600,000
Total inversión fija	44,310,000	7,110,000	51,420,000

Fuente: Autoras

Los soportes de estas inversiones se presentan en el **Cuadro 120. Inversión en activos fijos área operativa**, cuyos soportes se presentan en el **Cuadro 121. Maquinaria, Cuadro 122. Equipo Muebles y enseres** en el cuadro 123. **Inversión en activos fijos área administrativa**, cuyos soportes se presentan en el cuadro 124. **Muebles y enseres, Cuadro 125. Equipo de oficina y cuadro 126. Equipo de cómputo y comunicaciones**

Cuadro 120. Inversión en activos fijos área operativa

Concepto	Año 0
Maquinaria y equipo	43,580,000
Muebles y enseres	730,000
Equipo de cómputo y comunicación	0
Edificaciones	0
Inversión fija operativa	44,310,000

Fuente: Autoras

Cuadro 121. Maquinaria y equipo

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Años vida útil	Depreciación
CALDERA	1	10,000,000	10,000,000	10	1,000,000
PASTERIZADOR LENTO	1	15,000,000	15,000,000	10	1,500,000
TANQUE DE RECIBO DE LECHE	1	1,500,000	1,500,000	10	150,000
MAQUINA SELLADORA MANUAL PARA BOLSAS	1	100,000	100,000	10	10,000
EQUIPO DE TITULACIÓN	1	350,000	350,000	10	35,000
TINA DE CUAJADO	1	2,000,000	2,000,000	10	200,000
CUCHILLOS	4	15,000	60,000	10	6,000
MOLDES	64	10,000	640,000	10	64,000
REFRIGERADOR	1	5,000,000	5,000,000	10	500,000
PALA DE MADERA	1	50,000	50,000	10	5,000
CANTINAS X 40	3	300,000	900,000	10	90,000
Tanque enacero inoxidable	1	2,800,000	2,800,000	10	280,000
FILTRO EN ACERO INOXIDABLE	1	40,000	40,000	10	4,000
AGITADOR MANUAL EN ACERO INOX	1	100,000	100,000	10	10,000
MARMITA PARA HILADO	1	1,000,000	1,000,000	10	100,000
BASCULA	1	1,000,000	1,000,000	10	100,000
FECHADOR MANUAL	1	50,000	50,000	10	5,000
MESAS EN INOXIDABLE	1	1,000,000	1,000,000	10	100,000
VASO PRECIPITADOS	2	20,000	40,000	10	4,000
PIPETAS X 10 ML	4	15,000	60,000	10	6,000
BURETA X 25 ML	4	30,000	120,000	10	12,000
MANGUERA SANITARIA	1	100,000	100,000	10	10,000
SELLADORA MANUAL PARA VASOS	1	500,000	500,000	10	50,000
TANQUE PARA SABORIZACION EN ACERO INOX	1	1,000,000	1,000,000	10	100,000
VÁLVULA EN ACERO INOXIDABLE	1	100,000	100,000	10	10,000
PROBETA PLASTICA	1	20,000	20,000	10	2,000
JARRAS	2	25,000	50,000	10	5,000
TOTAL	103		43,580,000		4,358,000

Fuente. Industrias Acuña (Bucaramanga)

Cuadro 122. Muebles y enseres

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Vida útil	Depreciación
Escritorios	1	260,000	260,000	10	26,000
Silla ergonómica	1	290,000	290,000	10	29,000
Silla Auxiliares	2	90,000	180,000	10	18,000
Total muebles y enseres			730,000		73,000

Fuente. Distribuidora Steven y CIA Ltda. (Bucaramanga)

Cuadro 123. Inversión en activos fijos área administrativa y de ventas

Concepto	Año 0
Muebles y enseres	2,510,000
Equipo de oficina	2,000,000
Equipo computó y comunicación	2,600,000
Inversión fija admón.	7,110,000

Fuente. Cuadro 23, 24 y 25

Cuadro 124. Muebles y enseres área administrativa y de ventas

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Vida útil	Depreciación
Escritorios	3	260,000	780,000	10	78,000
Silla ergonómica	3	290,000	870,000	10	87,000
Sillas auxiliares	6	90,000	540,000	10	54,000
Archivador modular	1	320,000	320,000	10	32,000
			0	10	0
Total muebles y enseres			2,510,000		251,000

Fuente. Distribuidora Steven y CIA Ltda. (Bucaramanga)

Cuadro 125. Equipo de oficina área administrativa y de ventas

Concepto	Cantidad	Valor unitario	Valor total	Vida útil	Depreciación
Teléfonos	3	120,000	360,000	10	36,000
Ventiladores	2	150,000	300,000	10	30,000
PBX	1	450,000	450,000	10	45,000
Fax	1	890,000	890,000	10	89,000
Total Equipo de oficina			2,000,000		200,000

Fuente. Equipos y Mas CIA (Bucaramanga)

Cuadro 126. Equipo de cómputo y comunicaciones área administrativa y de ventas

Concepto	Cant.	Valor unitario	Valor total	Vida útil	Depreciación
Computador	1	2,350,000	2,350,000	3	783,333
Impresora	1	250,000	250,000	3	83,333
Total equipo de cómputo y comunicación			2,600,000		866,667

Fuente. Input Computadores LTDA (Bucaramanga)

5.1.2 Inversión diferida. Este concepto incluye adecuaciones y remodelaciones, software, estudio del proyecto, gastos de constitución, publicidad y lanzamiento. La información aparece en el Cuadro 127. Inversión diferida, de manera que su amortización en el periodo se presenta en el cuadro 128. Amortización de diferidos.

Cuadro 127. Inversión diferida

Concepto	Valor
Software	3,800,000
Estudio del proyecto	1,200,000
Gastos de constitución	420,000
Publicidad de Lanzamiento	1,700,000
Total inversión diferida	7,120,000

Fuente. Cotizaciones varias

Cuadro 128. Amortización diferida

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Diferidos	1,424,000	1,424,000	1,424,000	1,424,000	1,424,000
Amortización de diferidos	5,696,000	4,272,000	2,848,000	1,424,000	0

Fuente. Cuadro de inversión diferida.

5.1.3 Inversiones de Capital de Trabajo. Representado por el capital de giro con el que se contará para empezar a funcionar el proyecto, lo cual le permitirá mantener una política de efectivo de 5 días, inventarios de producto terminado de 5 días e inventarios de materia prima 30 días.

$$\text{Capital de Trabajo} = \frac{\text{Ventas} * \# \text{Días Política de Cartera}}{360}$$

Cuadro 129. Política de Cartera

Política de venta	N. Días	%	Plazo promedio
Crédito			0.0
Semanal	7	33.00%	2.3
Quincenal	15	67.00%	10.1
Plazo promedio		100.00%	12.4

Cuadro 130. Capital de trabajo

Capital de trabajo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Efectivo	7,135,993	8,795,805	10,589,825	12,557,603	14,790,633
Cartera comercial	17,126,383	21,109,931	25,415,581	30,138,247	35,497,518
Inventario de Materia Prima	26,899,710	32,729,780	39,405,315	46,700,071	55,042,557
Inventario de Producto Terminado	5,250,136	6,443,281	7,606,842	8,876,411	10,323,559
Total capital de trabajo	56,412,221	69,078,796	83,017,563	98,272,332	115,654,267

Fuente. Cálculo autora

- **Costos del Producción.** Están conformado por los tres elementos fundamentales: materia prima, mano de obra directa y Costos Indirectos de Fabricación – CIF.

Materia prima. Corresponde al costo de los insumos para la producción de cada producto.

$$\text{Costo Materia Prima / unidad} = \frac{\text{Cantidad por Lote de Producción} * \text{Costo Unitario}}{\text{Unidades del Lote}}$$

Cuadro 131a. Costo materia prima por unidad

Producto	Tiempo				
Doble Crema 350 gr.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Leche cruda fresca (litro)	2,535	2,675	2,822	2,977	3,141
Leche cruda acida (litro)	1,086	1,146	1,209	1,276	1,346
SAL (kilo)	5	5	5	6	6
CUAJO (Gramo)	41	43	45	48	50
Bolsa polietileno x350gr	66	70	73	77	82
Cvau M.P Doble Crema	3,733	3,938	4,155	4,383	4,624
Quesillo 250 gr					
Leche cruda fresca (litro)	3190	3366	3551	3746	3952
Suero acido (litro)	29	30	32	34	35
Sal (kilo)	4	4	5	5	5
Cuajo (gramo)	36	38	40	42	44
Bolsa polietileno x 250 g(unidad)	36	38	40	42	44
Cvau M.P Quesillo	3295	3476	3667	3869	4081
Cuajada 500 gr					
Leche cruda (litro)	1,954	2,062	2,175	2,295	2,421
Sal (kilo)	16	17	18	19	20
Cloruro de calcio (gramo)	980	1,034	1,091	1,151	1,214
Cuajo (gramos)	7	8	8	9	9
Bolsa polietileno x500g (unidade)	28	30	32	33	35
Cvau M.P Cuajada	2,986	3,150	3,323	3,506	3,699
Yogurt Tradicional 150 gr					
Leche cruda (litro)	604	637	672	709	748
Azúcar (kilo)	150	158	166	176	185
Cultivos lácticos (sobre)	41	43	46	48	51
Sorbato de potasio (gramo)	2	2	2	2	2
Colorantes (gramo)	227	240	253	267	281
Producto	Tiempo				
Yogurt Tradicional 150 gr.	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Saborizantes (gramo)	14	14	15	16	17
Vaso x 150 impreso c.c (unidad)	513	541	571	602	635
Foilo tapa de aluminio (unidad)	190	201	212	224	236
Lámina polietileno impresa yogurt	13	13	14	15	16

Cvau M.P Yogurt Tradicional	1753	1849	1951	2058	2171
Yogurt con Futas 150 gr					
Leche cruda (litro)	568	599	632	667	703
Azúcar (kilo)	141	148	157	165	174
Cultivos lácticos (sobre)	39	41	43	45	48
Sorbato de potasio (gramo)	2	2	2	2	2
Colorantes (gramo)	214	225	238	251	265
Saborizantes (gramo)	13	14	14	15	16
Vaso x 150 impreso c.c (unidad)	482	509	537	566	598
Foilo tapa de aluminio (unidad)	179	189	199	210	222
Lámina polietileno impresa yogurt	12	13	13	14	15
Pulpa de fruta(kilo)	171	180	190	200	211
Cvau M.P Yogurt con Frutas	1820	1920	2025	2137	2254

Fuente: Autora

Cuadro 131b. Ingredientes base para la fabricación de queso y yogurt

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	
Fabricación de 18.5 kilos Doble Crema 350 gr	CANTIDAD	COSTO
LECHE CRUDA FRESCA (Litros)	70	670
LECHE CRUDA ACIDA (Litros)	30	670
SAL (kilo)	0.17	520
CUAJO (Gramos)	3	250
Bolsa polietileno x 350 g (unidades)	24	23
Fabricación de 11 kilos Quesillo 250 gr	CANTIDAD	COSTO
LECHE CRUDA FRESCA (Litros)	100	670
SUERO ACIDO (Litros)	30	20
SAL (kilo)	0.17	520
CUAJO (Gramos)	3	250
Bolsa polietileno x 250 g(unidades)	44	17
Fabricación de 100 kilos Cuajada 500 gr	CANTIDAD	COSTO
LECHE CRUDA (Litros)	700	670
SAL (kilos)	7.3	520
CLORURO DE CALCIO (Gramos)	140	1,680
CUAJO (Gramos)	7	250
Bolsa polietileno x 500 g(unidades)	200	34
PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	
Fabricación de 500 cc yogurt tradicional vaso 150 gr	CANTIDAD	COSTO
LECHE CRUDA (LITRO)	500	670
AZÚCAR (kilos)	50	1,660
CULTIVOS LÁCTICOS (sobre)	1	22,800

Cuadro 133. Compra de materia Prima

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Doble Crema 350 gr	65,613,959	74,018,139	88,598,206	104,476,068	124,373,555
Quesillo 250 gr	57,909,291	65,326,617	80,208,710	94,148,635	111,818,664
Cuajada 500 gr	114,798,880	131,339,839	156,890,233	186,811,129	219,371,977
Yogurt Tradicional 150 gr	67,397,652	77,108,739	93,180,760	109,577,525	128,793,017
Yogurt con Futas 150 gr	43,976,454	50,794,098	60,661,400	72,682,253	84,495,950
Compra de materia Prima	349,696,236	398,587,431	479,539,309	567,695,609	668,853,164

Fuente: Autora

Cuadro 134. Costo Materia Prima Total

Costo Materia Prima Total/Producto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Doble Crema 350 gr	60,566,731	72,983,415	87,397,068	103,162,299	122,741,920
Quesillo 250 gr	53,454,730	64,413,395	78,993,686	92,982,869	110,369,757
Cuajada 500 gr	105,968,197	129,388,174	154,774,690	184,346,787	216,677,732
Yogurt Tradicional 150 gr	62,213,218	75,962,929	91,856,311	108,214,355	127,210,043
Yogurt con Futas 150 gr	40,593,650	50,009,448	59,842,019	71,694,542	83,511,226
Costo Materia Prima Total	322,796,526	392,757,362	472,863,774	560,400,853	660,510,679

Fuente: Autora

Cuadro 135. Inventario final de Producto Terminado

Inventario final Total Productos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario final PT (\$)	5,276,029	6,287,923	7,442,940	8,703,494	10,141,132
Inventario inicial PT (\$)	0	5,276,029	6,287,923	7,442,940	8,703,494
Inventario final Producto Doble Crema					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario final PT(Unidades)	225	257	292	327	369
Inventario inicial PT(Unidades)	0	225	257	292	327
Inventario final PT (\$)	978,876	1,156,980	1,363,744	1,589,801	1,871,618
Inventario inicial PT (\$)	0	978,876	1,156,980	1,363,744	1,589,801
Inventario final Producto Quesillo					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario final PT(Unidades)	225	257	299	334	376
Inventario inicial PT(Unidades)	0	225	257	299	334
Inventario final PT (\$)	871,789	1,029,267	1,241,276	1,441,996	1,692,558
Inventario inicial PT (\$)	0	871,789	1,029,267	1,241,276	1,441,996
Inventario final Producto Cuajada					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario final PT(Unidades)	493	571	647	730	814
Inventario inicial PT(Unidades)	0	493	571	647	730
Inventario final PT (\$)	1,645,700	1,979,949	2,340,411	2,761,584	3,220,457

Inventario inicial PT (\$)	0	1,645,700	1,979,949	2,340,411	2,761,584
Inventario final Producto Yogurt Tradicional					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario final PT(Unidades)	493	571	654	730	814
Inventario inicial PT(Unidades)	0	493	571	654	730
Inventario final PT (\$)	1,037,992	1,237,932	1,468,596	1,704,189	1,977,850
Inventario inicial PT (\$)	0	1,037,992	1,237,932	1,468,596	1,704,189
Inventario final Yogurt con Frutas					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario final PT(Unidades)	310	362	410	466	515
Inventario inicial PT(Unidades)	0	310	362	410	466
Inventario final PT (\$)	741,673	883,794	1,028,914	1,205,924	1,378,650
Inventario inicial PT (\$)	0	741,673	883,794	1,028,914	1,205,924

Fuente: Autora

$$P=(V-IIPT)/(1-días/360)$$

IIPT

Inventario Inicial de Producto Terminado

IFPT

Inventario Final de Producto Terminado

V=

Ventas

P=

Producción

Inventario. Final de Producto Terminado

IFM

Política de inventarios

5

días

$$IFPT= (\# \text{ días según política} * P)/360 \text{ días}$$

Para estimar las ventas se tuvo en cuenta la información del Cuadro 77.

Capacidad Utilizada

Cuadro 136. Unidades vendidas.

Unidades proyectada (Kilos)	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Doble Crema 350 gr	16,000	18,500	21,000	23,500	26,500
Quesillo 250 gr	16,000	18,500	21,500	24,000	27,000
Cuajada 500 gr	35,000	41,000	46,500	52,500	58,500
Yogurt Tradicional 150 gr	35,000	41,000	47,000	52,500	58,500
Yogurt con Futas 150 gr	22,000	26,000	29,500	33,500	37,000

Fuente: Autora

Para estimar la producción se tuvo en cuenta las ventas, el inventario inicial de producto terminado de 5 días, por lo cual se aplicara la siguiente formula financiera en cada uno de los años:

$$\text{Producción} = \frac{(\text{Ventas} - \text{Inventario Inicial Producto Terminado})}{1 - \frac{\text{Política Inventario Producto Terminado}}{30}} = \frac{(16.000 - 0)}{1 - \frac{5}{30}} = 16.225$$

Cuadro 137. Producción Unidades.

Producción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Doble Crema 350 gr	16225	18532	21035	23535	26542
Quesillo 250 gr	16225	18532	21542	24035	27042
Cuajada 500 gr	35493	41078	46576	52583	58583
Yogurt Tradicional 150 gr	35493	41078	47083	52576	58583
Yogurt con Futas 150 gr	22310	26052	29549	33556	37049

De lo anterior se puede deducir que si tiene presupuestado producir por ejemplo 47.155 unidades de queso doble crema, para mantener un inventario para 5 días.

Mano de obra directa. Se refiere al costo del personal cuya actividad es la que realiza directamente el proceso de producción y que se carga directamente al valor del producto final.

Cuadro 138. Costo mano de obra directa

CARGO	No	SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	TOTAL
		MENSUAL	ANUAL	20.45%	29.92%	
Operarios de Producción	2	480,764	11,538,336	2,359,590	3,451,886	17,349,811
Total	2	480,764	11,538,336	2,359,590	3,451,886	17,349,811

Fuente: Autora

Cuadro 139. Proyección Costo mano de obra directa.

Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Operarios	17,349,811	18,304,051	19,310,774	20,372,866	21,493,374
Total	17,349,811	18,304,051	19,310,774	20,372,866	21,493,374

Costos indirectos de fabricación. Conformado por la mano de obra indirecta, insumos, mantenimiento, depreciaciones, y seguros.

Costos Indirectos de fabricación fijos. Están constituido por los Costos de mano de obra indirecta, Dotación, Elementos de protección personal, Mantenimiento, Seguro (3%) de la inversión en activos y Depreciaciones de la propiedad planta y equipo operativo.

Cuadro 140. Costos Indirectos de fabricación fijos

Costos Indirectos de Fabricación fijos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos de mano de obra indirecta	11,728,600	12,373,673	13,054,225	13,772,207	14,529,679
Dotación (5%)	586,430	618,684	652,711	688,610	726,484
Elementos de protección personal	700,000	738,500	779,118	821,969	867,177
Impuesto Predial	-	-	-	-	-
Mantenimiento	1,772,400	1,869,882	1,972,726	2,081,225	2,195,693
Seguro (3%)	1,329,300	1,402,412	1,479,544	1,560,919	1,646,770
Gastos varios	340,000	358,700	378,429	399,242	421,200
Subtotal	16,456,730	17,361,850	18,316,752	19,324,173	20,387,003
Depreciaciones	4,431,000	4,431,000	4,431,000	4,431,000	4,431,000
Total CI fijos	20,887,730	21,792,850	22,747,752	23,755,173	24,818,003

Fuente: Autora

Cuadro 141. Costos de mano de obra indirecta

CARGO	No.	SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	TOTAL
		MENSUAL	ANUAL	20.45%	29.92%	
Técnico						
Alimentos	1	650,000	7,800,000	1,595,100	2,333,500	11,728,600
Total	1	650,000	7,800,000	1,595,100	2,333,500	11,728,600

Fuente: Autora

Cuadro 142. Proyección Costos de mano de obra indirecta

Cargo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos de mano de obra indirecta	11,728,600	12,373,673	13,054,225	13,772,207	14,529,679

Fuente: Autora

Costos Indirectos de fabricación variables. Está constituido por el costo de los servicios de agua y Energía Eléctrica.

Cuadro 143. Costos Indirectos de fabricación variables

Costos indirectos de Fabricación variables	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Energía Eléctrica	11,820,124	14,406,624	17,345,148	20,561,894	24,198,093
Otros Costos	880,222	1,072,834	1,291,660	1,531,205	1,801,986
Hidróxido de Sodio 0.1 n	628,730	766,310	922,614	1,093,718	1,287,133
Alcohol Industrial	251,492	306,524	369,046	437,487	514,853
Fenoltaleina	502,984	613,048	738,091	874,974	1,029,706
Servicios Agua	2,892,158	3,525,025	4,244,026	5,031,102	5,920,810
Total CI variables	16,975,710	20,690,365	24,910,585	29,530,380	34,752,581

Fuente: Autora

Total costo de producción. Esta constituido por la materia prima como resultado de multiplicar la producción por el costo de la materia prima, costo mano de obra directa, costos indirectos fijos (mano de obra indirecta, Dotación, Elementos de protección personal, Impuesto Predial, entre otros) y costos indirectos variables.

Cuadro 144. Costo de producción

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Materia Prima Total	322,796,526	392,757,362	472,863,774	560,400,853	660,510,679
Costo MOD	17,349,811	18,304,051	19,310,774	20,372,866	21,493,374
Costos Indirectos Fijos	20,887,730	21,792,850	22,747,752	23,755,173	24,818,003
Costos Indirectos Variables	16,975,710	20,690,365	24,910,585	29,530,380	34,752,581
Total COSTO DE PRODUCCION	378,009,777	453,544,627	539,832,885	634,059,272	741,574,636
COSTO DE PRODUCCION Doble Crema	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Materia Prima Total	60,566,731	72,983,415	87,397,068	103,162,299	122,741,920
Costo MOD	4,786,155	5,002,769	5,245,287	5,506,972	5,864,344
Costos Indirectos Fijos	2,695,191	2,780,467	2,886,422	3,001,326	3,169,528
Costos Indirectos Variables	2,190,414	2,639,805	3,160,860	3,730,989	4,438,281
Total C.P Doble Crema	70,238,491	83,406,456	98,689,637	115,401,585	136,214,074
COSTO DE PRODUCCION Quesillo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Materia Prima Total	53,454,730	64,413,395	78,993,686	92,982,869	110,369,757
Costo MOD	4,187,885	4,377,423	4,698,903	4,921,124	5,228,118
Costos Indirectos Fijos	2,695,191	2,780,467	2,955,146	3,065,184	3,229,330
Costos Indirectos Variables	2,190,414	2,639,805	3,236,118	3,810,372	4,522,023
Total C.P Quesillo	62,528,221	74,211,090	89,883,853	104,779,548	123,349,228
COSTO DE PRODUCCION Cuajada	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Materia Prima Total	105,968,197	129,388,174	154,774,690	184,346,787	216,677,732
Costo MOD	1,308,714	1,385,902	1,451,820	1,537,851	1,618,227
Costos Indirectos Fijos	5,895,730	6,162,116	6,391,362	6,705,089	6,996,883
Costos Indirectos Variables	4,791,531	5,850,379	6,999,046	8,335,188	9,797,716
Total C.P Cuajada	117,964,172	142,786,572	169,616,919	200,924,916	235,090,557
COSTO DE PRODUCCION Yogurt Tradicional	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Materia Prima Total	62,213,218	75,962,929	91,856,311	108,214,355	127,210,043
Costo MOD	1,308,714	1,385,902	1,467,431	1,537,851	1,618,227
Costos Indirectos Fijos	5,895,730	6,162,116	6,460,087	6,705,089	6,996,883
Costos Indirectos Variables	4,791,531	5,850,379	7,074,305	8,335,188	9,797,716
Total C.P Yogurt Tradicional	74,209,193	89,361,327	106,858,134	124,792,483	145,622,868
COSTO DE PRODUCCION Yogurt Frutas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costo Materia Prima Total	40,593,650	50,009,448	59,842,019	71,694,542	83,511,226
Costo MOD	5,758,343	6,152,054	6,447,332	6,869,068	7,164,458
Costos Indirectos Fijos	3,705,888	3,907,683	4,054,735	4,278,486	4,425,379
Costos Indirectos Variables	3,011,820	3,709,996	4,440,255	5,318,644	6,196,846
Total C.P Yogurt Frutas	53,069,700	63,779,182	74,784,342	88,160,740	101,297,909

Fuente: Autora

Para estimar por ejemplo el costo de producción unitario de los Queso doble cremase utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Costo Producción Unitario} = \frac{\text{Costo Producción Total}}{\text{Producción}} = \frac{70.238.491}{16225} = 4.329$$

Cuadro 145. Costo de producción Unitario

COSTOS DE PRODUCCION UNITARIO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Doble Crema 350 gr	4,329	4,572	4,739	4,930	5,140
Quesillo 250 gr	3,854	4,076	4,220	4,387	4,570
Cuajada 500 gr	3,324	3,547	3,689	3,848	4,021
Yogurt Tradicional 150 gr	2,091	2,247	2,317	2,401	2,494
Yogurt con Futas 150 gr	2,379	2,520	2,578	2,654	2,742

Fuente: Autora

Gastos de administración y ventas. Corresponde a los gastos anuales en que se incurre por el concepto de administrar la empresa, el seguro se estima con relación a los activos fijos del área administrativa.

Cuadro 146. Presupuesto de gastos administrativos y de ventas

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Sueldos y prestaciones	77,725,331	82,000,224	86,510,237	89,304,518	94,216,266
Servicios Públicos	3,360,000	3,544,800	3,739,764	3,945,451	4,162,451
Impuesto Predial	-	-	-	-	-
Mantenimiento	230,000	242,650	255,996	270,076	284,930
Útiles y papelería	750,000	791,250	834,769	880,681	929,118
Gastos varios	420,000	443,100	467,471	493,181	520,306
Útiles de aseo y cafetería	1,350,000	1,424,250	1,502,584	1,585,226	1,672,413
Registro mercantil	560,000	590,800	623,294	657,575	693,742
Publicidad	4,800,000	5,064,000	5,342,520	5,636,359	5,946,358
Licencias y permisos	280,000	295,400	311,647	328,788	346,871
Seguro (3%)	213,300	225,032	237,408	250,466	264,241
Subtotal	89,688,631	94,621,506	99,825,689	103,352,319	109,036,697
Imp industria y comercio (4,5%..)	2,312,062	2,849,841	3,431,103	4,068,663	4,792,165
Subtotal	92,000,693	97,471,347	103,256,792	107,420,983	113,828,862
Diferidos	1,424,000	1,424,000	1,424,000	1,424,000	1,424,000
Depreciaciones	1,317,667	1,317,667	1,317,667	451,000	451,000
TOTALES	94,742,360	100,213,013	105,998,459	109,295,983	115,703,862

Fuente: Autora

Sueldos, prestaciones sociales y parafiscales. Corresponden a los sueldos del personal administrativo y de ventas.

Cuadro 147. Sueldos, prestaciones sociales y parafiscales.

Año 1		SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	
CARGO	No.	MENSUAL	ANUAL	20.45%	29.92%	TOTAL
Gerente	1	1,300,000	15,600,000	3,190,200	4,667,000	23,457,200
Asesor de Ventas	1	800,000	9,600,000	1,963,200	2,872,000	14,435,200
Secretaria	1	490,000	5,880,000	1,202,460	1,759,100	8,841,560
Celador	1	490,000	5,880,000	1,202,460	1,759,100	8,841,560
Asesor Contable	1	400,000	4,800,000			4,800,000
Servicios Varios	1	480,764	5,769,168	1,179,795	1,725,943	8,674,906
Mercaderista	1	480,764	5,769,168	1,179,795	1,725,943	8,674,906
Total			53,298,336	9,917,910	14,509,086	77,725,331
Año 2		SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	
CARGO	No.	MENSUAL	ANUAL	20.45%	29.92%	TOTAL
Gerente	1	1,371,500	16,458,000	3,365,661	4,923,685	24,747,346
Asesor de Ventas	1	844,000	10,128,000	2,071,176	3,029,960	15,229,136
Secretaria	1	516,950	6,203,400	1,268,595	1,855,851	9,327,846
Celador	1	516,950	6,203,400	1,268,595	1,855,851	9,327,846
Asesor Contable	1	422,000	5,064,000			5,064,000
Servicios Varios	1	507,206	6,086,472	1,244,684	1,820,870	9,152,025
Mercaderista	1	507,206	6,086,472	1,244,684	1,820,870	9,152,025
TOTAL			56,229,744	10,463,395	15,307,085	82,000,224
Año 3		SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	
CARGO	No.	MENSUAL	ANUAL	20.45%	29.92%	TOTAL
Gerente	1	1,446,933	17,363,190	3,550,772	5,194,488	26,108,450
Asesor de Ventas	1	890,420	10,685,040	2,185,091	3,196,608	16,066,738
Secretaria	1	545,382	6,544,587	1,338,368	1,957,922	9,840,877
Celador	1	545,382	6,544,587	1,338,368	1,957,922	9,840,877
Asesor Contable	1	445,210	5,342,520			5,342,520
Servicios Varios	1	535,102	6,421,228	1,313,141	1,921,017	9,655,387
Mercaderista	1	535,102	6,421,228	1,313,141	1,921,017	9,655,387
TOTAL			59,322,380	11,038,881	16,148,975	86,510,237
Año 4		SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	
CARGO	No.	MENSUAL	ANUAL	20.45%	29.92%	TOTAL
Gerente	1	1,526,514	18,318,165	3,746,065	5,480,184	27,544,415
Asesor de Ventas	1	939,393	11,272,717	2,305,271	3,372,421	16,950,409
Secretaria	1	575,378	6,904,539	1,411,978	2,065,608	10,382,126
Celador	1	575,378	6,904,539	1,411,978	2,065,608	10,382,126
Asesor Contable	1	469,697	5,636,359			5,636,359
Servicios Varios	1	455,700	5,468,400	1,118,288	1,635,963	8,222,651

Mercaderista	1	564,533	6,774,396	1,385,364	2,026,673	10,186,433
TOTAL			61,279,116	11,378,944	16,646,458	89,304,518
Año 5		SUELDOS		PRESTACIONES	APORTES PARAFIS	
CARGO	No.	MENSUAL	ANUAL	20.45%	29.92%	TOTAL
Gerente	1	1,610,472	19,325,665	3,952,098	5,781,595	29,059,358
Asesor de Ventas	1	991,060	11,892,717	2,432,061	3,557,904	17,882,682
Secretaria	1	607,024	7,284,289	1,489,637	2,179,216	10,953,142
Celador	1	607,024	7,284,289	1,489,637	2,179,216	10,953,142
Asesor Contable	1	495,530	5,946,358			5,946,358
Servicios Varios	1	480,764	5,769,162	1,179,794	1,725,941	8,674,897
Mercaderista	1	595,582	7,146,988	1,461,559	2,138,140	10,746,687
TOTAL			64,649,467	12,004,786	17,562,013	\$ 94,216,266

Fuente: Autora

Depreciaciones. Se trata de las depreciaciones de muebles, enseres, equipos de oficina, equipos de cómputo y comunicación y Obras Civiles de Construcción, correspondiente a la inversión fija.

Cuadro 148. Depreciación área operativa

Concepto	Año 1	Año2	Año3	Año 4	Año 5
Depreciación anual					
Maquinaria y equipo	4,358,000	4,358,000	4,358,000	4,358,000	4,358,000
Muebles y enseres	73,000	73,000	73,000	73,000	73,000
Total depreciación anual	4,431,000	4,431,000	4,431,000	4,431,000	4,431,000
Depreciación acumulada	4,431,000	8,862,000	13,293,000	17,724,000	22,155,000

Fuente: Autora

Cuadro 149. Cálculo de depreciación Administrativa.

Concepto	Año 1	Año2	Año3	Año 4	Año 5
Depreciación anual					
Muebles y enseres	251,000	251,000	251,000	251,000	251,000
Maquinaria y Equipo	0	0	0	0	0
Equipo de oficina	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
Equipo computó y comunicación	866,667	866,667	866,667		
Total depreciación anual	1,317,667	1,317,667	1,317,667	451,000	451,000
Depreciación acumulada	1,317,667	2,635,333	3,953,000	4,404,000	4,855,000

Fuente: Autora

Seguros. Se trata del costo de las pólizas de seguros de incendio, robo, entre otros, que cubren la propiedad, planta y equipo. Está estimada en un valor del 3% del valor de los activos.

Gastos diferidos. Corresponden a la amortización de diferidos que tienen origen en el área administrativa, tales como estudios del proyecto y software los cuales se difieren a cinco (5) años.

Cuadro 150. Amortizaciones diferidas.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Diferidos	1,424,000	1,424,000	1,424,000	1,424,000	1,424,000
Amortización de diferidos	5,696,000	4,272,000	2,848,000	1,424,000	0

Fuente: Autora

Impuestos. La empresa paga el 38.5% de impuesto de renta ($35\% \times 1.10 = 38.5\%$: Ley 863 de Diciembre del 2.004 emitida por el Congreso de la Republica, por lo cual al 35% se le aplica una sobre tasa del 10%) y se calcula impuesto de industria y comercio por el cual debe cancelar el cuatro, cinco por mil (4.5%..) sobre el valor de los ingresos anuales por ventas.

Fuentes de financiación. Para efectos de la financiación del proyecto que tiene una inversión total de \$120,558,524.

Se pretende cubrir el 70% con aporte de los socios, o sea la suma de \$ 84,390,967, y \$36,167,557 correspondiente a crédito Bancario durante dos (2) años, pagando un interés del 11.4 % semestre vencido.

Cuadro 151. Política de financiación

Fuente	Valor	Conceptos
Aporte socios	80,466,555	70.00%
Crédito Financiero	34,485,666	30.00%
Total inversión	114,952,221	
Plazo	2	años
Amortización	Cotas fijas	Semestrales
Interés	11.40%	Semestral

Fuente: Banco Caja Social de Ahorros

Cuadro 152. Amortización del crédito

N. Periodos	Cuota	Intereses	Abono a Capital	Saldo
0				34,485,666
1	11,210,715	3,931,366	7,279,349	27,206,317
2	11,210,715	3,101,520	8,109,195	19,097,122
3	11,210,715	2,177,072	9,033,643	10,063,479
4	11,210,715	1,147,237	10,063,479	0

Fuente: Autora

Cuadro 153. Abono a capital e intereses

Abono a capital e intereses	Año 1	Año2	Total
Interés	7,032,886	3,324,308	10,357,195
Abono a capital	15,388,544	19,097,122	34,485,666

Fuente: Autora

- **Precio de Venta Unitario.** Para la estimación del precio de venta se estiman de acuerdo a los del mercado.

Cuadro 154. Precio Venta por Producto

Precio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Doble Crema 350 gr	5,421	5,719	6,034	6,366	6,716
Quesillo 250 gr	4,895	5,164	5,448	5,748	6,064
Cuajada 500 gr	4,345	4,584	4,836	5,102	5,383
Yogurt Tradicional 150 gr	3,095	3,265	3,444	3,634	3,834
Yogurt con Futas 150 gr	4,015	4,236	4,469	4,715	4,974

Fuente: Autora

Presupuesto de ingresos. Como resultado de la multiplicación de las unidades vendidas y el precio por producto.

Cuadro 155. Ingresos

Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Doble Crema 350 gr	86,739,979	105,809,221	126,713,691	149,597,581	177,973,377
Quesillo 250 gr	78,323,200	95,542,066	117,142,320	137,955,513	163,735,950
Cuajada 500 gr	152,076,296	187,944,577	224,880,270	267,861,419	314,890,231
Yogurt Tradicional 150 gr	108,313,333	133,859,807	161,888,744	190,778,996	224,274,337
Yogurt con Futas 150 gr	88,338,667	110,142,256	131,842,398	157,953,897	184,051,653
TOTAL	513,791,475	633,297,927	762,467,424	904,147,406	1,064,925,548

Fuente: Autora

Punto de equilibrio. El Punto de Equilibrio, llamado también Punto Muerto, permite determinar el nivel de ingresos donde la empresa cubre los costos de manera tal que no se obtiene ni pérdida ni ganancia.

Cuadro 156. Punto de equilibrio

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos fijos Administrativos	92,430,298	97,363,173	102,567,355	105,227,319	110,911,697
Gastos Financieros	7,032,886	3,324,308	0	0	0
Costos fijos operativos	20,887,730	21,792,850	22,747,752	23,755,173	24,818,003
Total costos fijos	120,350,914	122,480,331	125,315,107	128,982,493	135,729,700
Costos variables impuesto industria y comercio	2,312,062	2,849,841	3,431,103	4,068,663	4,792,165
Costos variables producto	357,122,047	431,751,777	517,085,133	610,304,099	716,756,633
Total costos variables	359,434,109	434,601,618	520,516,236	614,372,762	721,548,798
Total Costos Fijos y Variables	479,785,023	557,081,949	645,831,344	743,355,255	857,278,498
Gastos Admón.+ Costos Producción	479,785,023	557,081,949	645,831,344	743,355,255	857,278,498
Precio de venta unitario					
Doble Crema 350 gr	5,421	5,719	6,034	6,366	6,716
Quesillo 250 gr	4,895	5,164	5,448	5,748	6,064
Cuajada 500 gr	4,345	4,584	4,836	5,102	5,383
Yogurt Tradicional 150 gr	3,095	3,265	3,444	3,634	3,834
Yogurt con Frutas 150 gr	4,015	4,236	4,469	4,715	4,974
Precio de venta unitario Ponderado	4,143	4,368	4,607	4,861	5,132
Costo variable unitario					
Doble Crema 350 gr	4,329	4,501	4,692	4,903	5,132
Quesillo 250 gr	3,854	4,004	4,172	4,359	4,561
Cuajada 500 gr	3,324	3,476	3,642	3,821	4,013
Yogurt Tradicional 150 gr	2,091	2,175	2,270	2,374	2,486
Yogurt con Frutas 150 gr	2,379	2,448	2,531	2,627	2,734
Costo Variable Ponderado	3,006	3,122	3,256	3,404	3,569
Margen de contribución unitaria					

Doble Crema 350 gr	1,092	1,219	1,342	1,462	1,584
Quesillo 250 gr	1,041	1,160	1,276	1,389	1,503
Cuajada 500 gr	1,021	1,108	1,194	1,281	1,370
Yogurt Tradicional 150 gr	1,004	1,089	1,175	1,260	1,348
Yogurt con Futas 150 gr	1,637	1,788	1,938	2,088	2,240
Margen de contribución Ponderada	1,137	1,245	1,351	1,457	1,564
Punto Equilibrio(Unidades- Kg)	105,818	98,340	92,769	88,508	86,810
Doble Crema 350 gr	13,654	12,547	11,771	11,182	11,087
Quesillo 250 gr	13,654	12,547	12,052	11,420	11,296
Cuajada 500 gr	29,868	27,807	26,065	24,982	24,474
Yogurt Tradicional 150 gr	29,868	27,807	26,345	24,982	24,474
Yogurt con Futas 150 gr	18,774	17,633	16,536	15,941	15,479
Punto Equilibrio(Unidades/ Producto)	105,818	98,340	92,769	88,508	86,810
% Capacidad	85.34%	67.82%	56.05%	47.59%	41.84%
Punto Equilibrio(\$/Unidades)	438,456,155	429,508,852	427,390,144	430,238,602	445,524,152
Doble Crema 350 gr	74,021,621	71,760,849	71,027,537	71,186,019	74,457,260
Quesillo 250 gr	66,838,963	64,797,564	65,662,442	65,646,140	68,500,864
Cuajada 500 gr	129,777,919	127,465,852	126,053,400	127,461,874	131,738,039
Yogurt Tradicional 150 gr	92,431,755	90,785,031	90,744,406	90,782,198	93,827,812
Yogurt con Futas 150 gr	75,385,899	74,699,556	73,902,359	75,162,372	77,000,178

Fuente: Autora

Para el cálculo del punto de equilibrio en unidades por producto se utilizará la siguiente fórmula:

$$PE = \frac{CF}{MCP}$$

$$PE = \sum (\%Ventas * MCU)$$

Donde:

PE = Punto de equilibrio

CF = Costos fijos

MCP = Margen de contribución ponderado

MCU = Margen de contribución unitario

Cuadro 157. Cálculos para graficar punto de equilibrio Año 1.

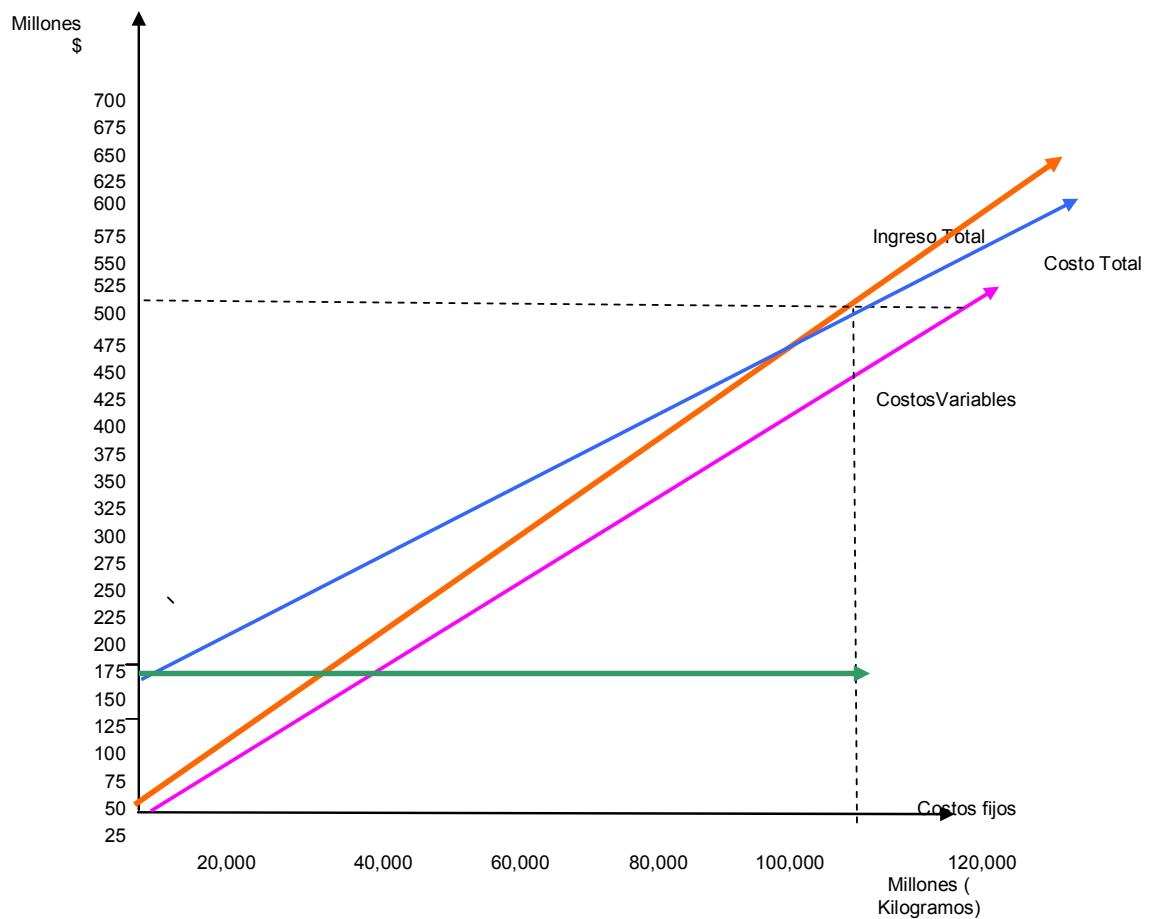
Unidades	Ingresos	Costo variable	Costo fijo	Costo total	Utilidad/pérdida
0	0	0	120,350,914	120,350,914	-120,350,914
100,000	414,347,964	300,614,457	120,350,914	420,965,371	-6,617,407
105,818	438,456,155	318,105,241	120,350,914	438,456,155	0
124,000	513,791,475	369,297,759	120,350,914	489,648,673	24,142,802

Fuente: Autora

La empresa alcanza el punto de equilibrio cuando venda \$438,456,155 equivalentes a 105,818 Kilogramos, operando con el 85.34% de su capacidad Utilizada.

Para efectos de presentar la figura del punto de equilibrio se presenta la información para graficar se da en la figura 12 Punto de equilibrio.

Figura 12. Punto de equilibrio Año 1.



Fuente: Autoras

5.2 ESTADOS FINANCIEROS PRESUPUESTADOS

5.2.1 Presupuesto de efectivo. Corresponde a la planeación de ingresos generados por las ventas de los productos. La información está contenida en el

Cuadro 158. Presupuesto de efectivo

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos						
Ventas Contado		496,665,093	612,187,996	737,051,843	874,009,159	1,029,428,029
Recuperación de cartera		-	17,126,383	21,109,931	25,415,581	30,138,247
Crédito bancario	34,485,666		-	-	-	-
Aportes socios	80,466,555		-	-	-	-
Ingresos Financieros		-	-	-	-	-
Total ingresos	114,952,221	496,665,093	629,314,378	758,161,774	899,424,740	1,059,566,276
Egresos						
Edificaciones	0					
Compra de maquinaria y equipo	43,580,000					
Compra de muebles y enseres	3,240,000					
Compras de equipo oficina	2,000,000					
Compra equipo de cómputo	2,600,000					
Cargos diferidos	7,120,000					
Gastos diferidos						
Compras Materia Prima de contado		320,554,883	365,371,812	439,577,700	520,387,642	613,115,400
Cuentas por pagar			29,141,353	33,215,619	39,961,609	47,307,967
Mano de Obra Directa		17349811	18304051	19310774	20372866	21493374
Pago costos indirectos fijos		16,456,730	17,361,850	18,316,752	19,324,173	20,387,003
Pago costos indirectos variables		16,975,710	20,690,365	24,910,585	29,530,380	34,752,581
Gastos administrativos y de ventas		92,000,693	97,471,347	103,256,792	107,420,983	113,828,862
Gastos financieros		7,032,886	3,324,308	-	-	-
Abono capital		15,388,544	19,097,122			
Pago impuesto Patrimonio			-	-	-	-
Pago impuesto Renta			15,113,786	29,747,053	45,366,293	62,408,828
TOTAL EGRESOS	58,540,000	485,759,258	585,875,994	668,335,274	782,363,946	913,294,015
SALDO NETO	56,412,221	10,905,835	43,438,384	89,826,500	117,060,793	146,272,262
SALDO INICIAL DE CAJA	0	56,412,221	67,318,056	110,756,440	200,582,940	317,643,733
SALDO FINAL DE CAJA	56,412,221	67,318,056	110,756,440	200,582,940	317,643,733	463,915,995

Fuente: Autoras

En el Cuadro 159. Cuentas por cobrar, se presenta el estado de este concepto, teniendo en cuenta que la política de la empresa es en promedio de días es de 12 para el cobro, en este cuadro se presenta la estimación entre las ventas canceladas en el periodo y las que quedan como cuentas por cobrar para el siguiente periodo; las cuales se refleja el verdadero movimiento en el flujo de efectivo, la utilización de este cuadro se observa en el Balance General Presupuestado.

Según el Cuadro 160. Cuentas por pagar, la propuesta es la de manejar un promedio de 30 días para el pago. Asumiendo así la proposición como política de la empresa, en este cuadro se presenta la estimación entre las compras canceladas en el periodo y las que quedan como cuentas por pagar para el siguiente periodo; las cuales se refleja el verdadero movimiento en el flujo de efectivo, la utilización de este cuadro se observa en el Balance General Presupuestado.

Cuadro 159. Cuentas por cobrar

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas del periodo	496,665,093	612,187,996	737,051,843	874,009,159	1,029,428,029
Recuperación cartera	17,126,383	21,109,931	25,415,581	30,138,247	35,497,518
Ventas totales	513,791,475	633,297,927	762,467,424	904,147,406	1,064,925,548

Fuente. Política de ventas

Cuadro 160. Cuentas por pagar

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Compras contado	320,554,883	365,371,812	439,577,700	520,387,642	613,115,400
Pago de compras	29,141,353	33,215,619	39,961,609	47,307,967	55,737,764
Compras de mercancía	349,696,236	398,587,431	479,539,309	567,695,609	668,853,164

Fuente. Política de crédito

5.6.2 Estado de resultados presupuestado. Representado por los ingresos generados por concepto de la venta de arequipe, así como de los egresos generados por el costo del producto, gastos administrativos, ventas y gastos financieros. Tal como se presenta en el **Cuadro 161. Estado de resultados presupuestado.**

Cuadro 161. Estado de resultados presupuestado

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos por Ventas	513,791,475	633,297,927	762,467,424	904,147,406	1,064,925,548
Inventario inicial de materia prima	0	26,899,710	32,729,780	39,405,315	46,700,071
(+) Compra de materia prima	349,696,236	398,587,431	479,539,309	567,695,609	668,853,164
(-) Inventario final materia prima	26,899,710	32,729,780	39,405,315	46,700,071	55,042,557
Costo Total materia prima	322,796,526	392,757,362	472,863,774	560,400,853	660,510,679
Mano de Obra Directa	17,349,811	18,304,051	19,310,774	20,372,866	21,493,374
(+) Costos indirectos Fabricación fijos	20,887,730	21,792,850	22,747,752	23,755,173	24,818,003
(+) Costos indirectos Fabricación variables	16,975,710	20,690,365	24,910,585	29,530,380	34,752,581
(=) Total costo de Producción	378,009,777	453,544,627	539,832,885	634,059,272	741,574,636
(+) Inventario Inicial Producto Terminado	0	5,250,136	6,299,231	7,497,679	8,806,379
(-) Inventario Final Producto Terminado	5,250,136	6,299,231	7,497,679	8,806,379	10,299,648
Costo de Venta	372,759,641	452,495,532	538,634,437	632,750,572	740,081,367
Utilidad bruta	141,031,834	180,802,394	223,832,987	271,396,834	324,844,181
(-) Gastos operacionales	94,742,360	100,213,013	105,998,459	109,295,983	115,703,862
Gastos administrativos y de ventas	94,742,360	100,213,013	105,998,459	109,295,983	115,703,862
Utilidad operacional	46,289,474	80,589,381	117,834,528	162,100,851	209,140,319
(-) Gastos financieros	7,032,886	3,324,308	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	39,256,588	77,265,073	117,834,528	162,100,851	209,140,319
Impuesto de Renta	15,113,786	29,747,053	45,366,293	62,408,828	80,519,023
Utilidad Neta	24,142,802	47,518,020	72,468,235	99,692,023	128,621,296
(-) Reserva legal (10%)	2,414,280	4,751,802	7,246,823	9,969,202	12,862,130
Utilidad por distribuir	21,728,522	42,766,218	65,221,411	89,722,821	115,759,166

Fuente. Autoras

BALANCE GENERAL PRESUPUESTADO. El balance general permite tener una idea clara del comportamiento financiero del proyecto en cada período durante la vida útil, donde se muestran los activos, pasivos y patrimonio que tendrá la empresa, de manera que se pueda analizar la situación financiera de la misma. La información correspondiente se expone en el Cuadro 162 Balance general proyectado.

Cuadro 162. Balance general proyectado

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVO					
Activo Corriente					
Disponible	67,318,056	110,756,440	200,582,940	317,643,733	463,915,995
Cuentas por cobrar	17,126,383	21,109,931	25,415,581	30,138,247	35,497,518
Inventario de Materia Prima	26,899,710	32,729,780	39,405,315	46,700,071	55,042,557
Inventario de Producto Terminado	5,250,136	6,299,231	7,497,679	8,806,379	10,299,648
Total Activo Cte	116,594,285	170,895,382	272,901,514	403,288,430	564,755,717
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO					
Maquinaria y equipo	43,580,000	43,580,000	43,580,000	43,580,000	43,580,000
Muebles y enseres	3,240,000	3,240,000	3,240,000	3,240,000	3,240,000
Equipo de Oficina	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000	2,000,000
Equipo de Computo	2,600,000	2,600,000	2,600,000	2,600,000	2,600,000
Depreciación Acumulada	(5,748,667)	(11,497,333)	(17,246,000)	(22,128,000)	(27,010,000)
Total Propiedad Planta y Equipo neto	45,671,333	39,922,667	34,174,000	29,292,000	24,410,000
OTROS ACTIVOS					
Gastos Diferidos					
Cargos Diferidos	5,696,000	4,272,000	2,848,000	1,424,000	0
Total Otros Activos	5,696,000	4,272,000	2,848,000	1,424,000	0
TOTAL ACTIVO	167,961,618	215,090,049	309,923,514	434,004,430	589,165,717
Pasivo Corriente					
Cuentas por Pagar	29,141,353	33,215,619	39,961,609	47,307,967	55,737,764
Imporenta por pagar	15,113,786	29,747,053	45,366,293	62,408,828	80,519,023
Total Pasivo Cte	44,255,139	62,962,672	85,327,903	109,716,795	136,256,786
PASIVO LARGO PLAZO					
Obligaciones Financieras	19,097,122				
Total Pasivo a Largo Plazo	19,097,122	0	0	0	0
TOTAL PASIVO	63,352,262	62,962,672	85,327,903	109,716,795	136,256,786
PATRIMONIO					
Capital	80,466,555	80,466,555	80,466,555	80,466,555	80,466,555
Utilidad por distribuir	21,728,522	42,766,218	65,221,411	89,722,821	115,759,166
Excedentes acumulados ejercicio anterior	0	21,728,522	64,494,739	129,716,151	219,438,972
Reserva Legal	2,414,280	7,166,082	14,412,906	24,382,108	37,244,238
Total Patrimonio	104,609,357	152,127,376	224,595,611	324,287,635	452,908,931
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	167,961,618	215,090,049	309,923,514	434,004,430	589,165,717

Fuente. Presupuesto operativo, Plan de inversiones, Flujo de efectivo y Estado de resultados.

5.3 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO FINANCIERO

- La inversión total del proyecto es de \$114.952.221, representada en inversión fija total de \$51.420.000, constituida en inversión operativa \$44.310.000 y administrativa (\$7.110.000); capital de trabajo por \$56.412.221 constituido por efectivo \$7.135.993, inventarios \$32.149.846 y cartera comercial \$17.126.383; además por la inversión diferida \$7.120.000.
- La depreciación se realizará en línea recta teniendo en cuenta la normatividad contable para maquinaria y equipo a 10 años, muebles y enseres 10 años, equipo de oficina 10 años y equipo de cómputo y comunicación 3 años.
- Para estimar el capital de trabajo se utilizará en promedio una política de efectivo de 5 días, cartera de 12 días, inventario de materia prima de 30 e inventario de producto terminado de 5 días.
- Se pagara un 3% de seguros sobre la inversión fija, un impuesto de renta del 38.5% e impuesto de industria y comercio del 4.5%°.
- La inversión total se pretende cubrir el 70% con aporte del propietario, o sea la suma de \$80.466.555, y el resto se realizará un crédito por un plazo de dos (2) años, pagando un interés del 11.4 % semestre vencido y cuotas fijas semestrales.
- Se planea hacer una inversión inicial en activos fijos suficientes y necesarias para el sostenimiento de la empresa de por lo menos los próximos cinco (5) año, lo que garantiza que por lo menos en ese periodo la empresa no requiera hacer desembolsos para su compra.
- El nivel de ingresos donde la empresa no tiene ni pérdidas ni ganancias, será cuando produzca 105.818 kilos equivalentes a \$438.456.155, representando el 85.34% de la capacidad utilizada.

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

Para evaluar de una manera técnica las posibilidades económicas del proyecto se utilizarán los índices de evaluación económica como son: la tasa interna de retorno (TIR), valor presente neto (VPN) y el Periodo de Pago.

6.1 EVALUACION ECONOMICA SOCIAL

6.1.1 Desarrollo regional. Precisamente es en el manejo de los alimentos (obtención y conservación), donde empieza a darse cuenta que mediante su intervención en el proceso natural puede, con ingenio, lograr mejores bienes para consumir, de manera que con la mezcla con otros productos, la cocción, el manejo en cadenas de frío, la conservación en empaques y con productos especiales, entre otras opciones de manejo, puede alcanzar a suplir no sólo su dieta diaria, sino a ofrecerle al mercado sus excedentes con lo cual entra ya a convertirse en un proveedor de alimentos que sus bases provienen de la naturaleza, es el mismo hombre quien los transforma y les da su toque especial. De ahí entonces es que se desprende la variedad gastronómica que caracteriza a cada uno de los pueblos y que cada vez se ha venido convirtiendo en una verdadera carta de presentación y de negocios para las regiones en donde se producen.

6.1.2 Generación de empleo. La presentación y evaluación de proyectos más que ofrecer un proceso netamente matemático, tiene como principal función la de determinar hasta dónde el proyecto impacta la actividad de quienes participan en su creación y de las poblaciones que se influyen en el proceso. Por ello se requiere analizar dos conceptos importantes:

Por un lado, lo referente al beneficio directo en el ambiente, teniendo en cuenta el mejoramiento en el nivel de ingresos de los empleados, la vinculación del personal de la región, la generación de valor agregado, la provisión de productos que se requieren con urgencia en la zona y la especialización en la fabricación de los mismos, impulsando la industria nacional.

6.2.2 Evaluación social. Los beneficios indirectos que ofrece el proyecto es la generación de empleos directos e indirectos, en este sentido se tiene que ver aspectos tales como el mejoramiento en el mejor nivel de vida de pueden vincularse laboralmente con la empresa, así como de todos aquellos empleados de los distribuidores que se suplen de los beneficios que este proceso de intermediación.

Adicionalmente a esto, por ser una empresa legalmente constituida cumplirá con la reglamentación tributaria existente, lo que repercute en mayores recursos producto de los impuestos, aportes fiscales y parafiscales realizados por la empresa, que servirán para ser reinvertidos en beneficio de la comunidad.

En este sentido, se considera favorable la aplicación e implementación de este proyecto de producción, por cuanto de llevarse a cabo, se mejorarán los beneficios para la comunidad (propietario y empleados), y también, se pueden obtener beneficios adicionales a través de la incursión en un mercado.

6.2 EVALUACIÓN FINANCIERA

6.2.1 Tasa Interna de Retorno (TIR %). Este índice evalúa el rendimiento del proyecto en términos de la rentabilidad por período, generado por la inversión no amortizada a lo largo de la vida del proyecto.

En el cuadro 163 se presenta el flujo de caja proyectado que refleja el comportamiento general tanto de ingresos como de egresos de la empresa, a partir del cual se puede hacer la respectiva evaluación económica que se presenta posteriormente

Cuadro 163. Flujo de caja proyectado

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Utilidad neta		24,142,802	47,518,020	72,468,235	99,692,023	128,621,296
(+) Depreciación		5,748,667	5,748,667	5,748,667	4,882,000	4,882,000
Amortización de diferidos		1,424,000	1,424,000	1,424,000	1,424,000	1,424,000
Edificaciones	0					
Maquinaria y equipo	(43,580,000)					
Compra de muebles y enseres	(3,240,000)					
Compras de equipo oficina	(2,000,000)					
Compra equipo de cómputo	(2,600,000)					
Capital de trabajo		(56,412,221)	(12,522,525)	(13,973,653)	(15,293,900)	(17,428,056)
Recuperación K.						115,630,355
Inversión diferida	(7,120,000)					
Valor de salvamento						24,410,000
Flujo de caja neto	(58,540,000)	(25,096,753)	42,168,161	65,667,249	90,704,123	257,539,596

Fuente. Autoras

La tasa interna de retorno es la tasa de interés que hace igual a cero el valor equivalente del flujograma del proyecto en cualquier punto del tiempo. Para el cálculo se parte de la información se tiene en cuenta la información contenida en el **Cuadro 164. Ingresos y egresos totales**. La gráfica corresponde a la Figura. Flujograma del proyecto.

Cuadro 164. Ingresos y egresos totales

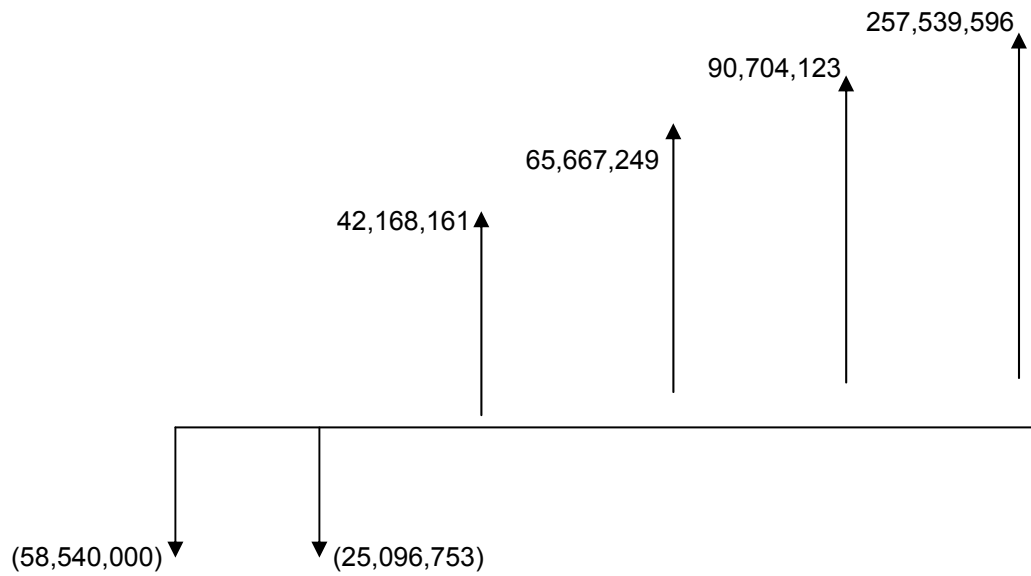
Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos		513,791,475	633,297,927	762,467,424	904,147,406	1,064,925,548
Egresos	58,540,000	538,888,228	591,129,765	696,800,175	813,443,283	807,385,952

Fuente. Autoras

Para la evaluación del proyecto se utiliza el flujo de caja, el cual contempla la inversión fija, el capital de trabajo y la inversión diferida, de manera que se

requiere analizar el total de los recursos aplicados al mismo, conformados tanto por los aportes de los inversionistas como por los resultantes de la operación de crédito.

Figura 13. Flujograma del proyecto



Fuente: Autoras

En el punto inicial se cumple la siguiente equivalencia:

$$\sum \text{Ingresos} - \sum \text{Egresos} = 0$$

$$\text{VPN} = (58,540,000) + (25,096,753) (P/F i, 1) + 42,168,161 (P/F i, 2) + 65,667,249 (P/F i, 3) + 90,704,123 (P/F i, 4) + 257,539,596 (P/F i, 5) = 0$$

Tasa de rentabilidad esperada (TRE) del proyecto es definida con la fórmula:

$$\begin{aligned} \text{TRE} &= (1+\text{TAR}) \cdot (1+\text{TR}) - 1 \\ \text{TRE} &= (1+0.12) \cdot (1+0.072) - 1 = 20.06\% \end{aligned}$$

Donde:

- Tasa atractiva de retorno (TAR) es igual a 12% anual
- Tasa de riesgo proyecto (TR) es igual a 7.20% anual (12*60%.)

Calculando, el valor de la TRE es de 20.06% anual.

La TIR que satisface la ecuación es del 57.89%, anual. Como la TIR es mayor que la TRE (Tasa Rentabilidad Esperada) que se estima en 20.06% efectivo anual, como resultado del mejor costo de oportunidad (TAR) en las corporaciones financieras y la tasa del riesgo del proyecto, se puede concluir que es rentable.

6.2.2 Valor presente neto (VPN). Es la ganancia equivalente a pesos de hoy generado por el proyecto por encima de la Tasa de Rentabilidad esperada (TRE).

La siguiente es la ecuación con la que se debe calcular el Valor Presente Neto

$$\text{VPN}_{(20.06\%)} = \text{VPN I} - \text{VPN E}$$

$$\begin{aligned} \text{VPN} &= (58,540,000) + (25,096,753) (P/F 20.06\%, 1) + 42,168,161 (P/F 20.06\%, 2) \\ &+ 65,667,249 (P/F 20.06\%, 3) + 90,704,123 (P/F 20.06\%, 4) + 257,539,596 (P/F \\ &20.06\%, 5) \end{aligned}$$

Resolviendo la ecuación se tiene que:

$$\text{VPN} = 134.623.544$$

Significa que el proyecto genera una ganancia adicional por encima de la tasa de rentabilidad esperada de \$134.623.544

6.2.3 Periodo de pago. Mide el tiempo en el cual se recupera la inversión. Su cálculo se hace con base a los resultados obtenidos en el Cuadro 164. Periodo de recuperación de la inversión.

La Inversión inicial se recupera en el transcurso del año 4 se recupera la inversión y para determinar con exactitud el periodo se aplica:

Cuadro 165. Periodo de recuperación de la inversión

Años	Valores a evaluar	$P=(F/(1+i)^n)$	VPN	Valores acumulados
0	-58,540,000	$P=(F/(1+i)^n)$	-58,540,000	-58,540,000
1	-25,096,753	$P=(F/(1+i)^n)$	-20,902,813	-79,442,813
2	42,168,161	$P=(F/(1+i)^n)$	29,252,235	-50,190,578
3	65,667,249	$P=(F/(1+i)^n)$	37,941,142	-12,249,436
4	90,704,123	$P=(F/(1+i)^n)$	90,704,123	78,454,687

Fuente. Flujo de caja

En 12 meses (un año) _____ 90,704,123

En cuántos meses (X) _____ 12,249,436

$$X = 12 * 12,249,436 / 90,704,123$$

$$X = 1.62 \text{ meses}$$

$$0.62 * 30 = 19 \text{ días}$$

En total la recuperación de la inversión es de 3 años, 1 meses y 19 días.

6.3 EVALUACIÓN ECONÓMICA

6.3.1 Evaluación del proyecto visto por el sector privado. Hay una variable significativa que ayuda al establecimiento de los elementos de rentabilidad denominada Relación Beneficio / Costo.

Esta relación permite determinar la relación que existe entre cada peso invertido con respecto a los ingresos obtenidos en el periodo. Para su cálculo se aplica la fórmula siguiente:

$$RBC = \frac{\sum VPN \text{ Ingresos}}{\sum VPN \text{ Egresos}}$$

De acuerdo a lo planteado en el Cuadro 163. Ingresos y egresos totales, y una vez se les ha aplicado una tasa de rentabilidad esperada del 22.06% anual, se obtiene que la Relación beneficio - costo.

Aplicando:

$$RBC = \frac{2.169.719.499}{2.035.095.954} = 1.07$$

La Relación Beneficio / Costo es de 1.07, lo que indica que los ingresos superan a los egresos en un 1.07 veces, de manera que es viable su puesta en marcha.

CONCLUSIONES

- En el estudio realizado se encuentra que es viable técnica, social y económicamente la implantación de este tipo de empresa dedicada a la producción de quesos y yogurt. Se presentara como una organización que apoye el desarrollo económico de la región al generar valor agregado, y el desarrollo social, al permitir que se genere empleo y que sean mayor la cantidad de personas que puedan mejorar sus niveles de vida.
- El procedimiento metodológico empleado, junto con los instrumentos escogidos para la recolección y procesamiento de la información, fue altamente eficiente pues dejó en su debido momento luces clara en cuanto a la calidad y tipo de producto a ofrecer, así como de la composición porcentual de su demanda y las opciones de invertir en promedio en esta empresa y la tendencia de los usuarios para acceder a estos tipos de productos. Todos estos aspectos permitieron diseñar técnica y económicamente la propuesta de manera que se obtenga el producto presentado en este proyecto.
- El 87.8% tiene capacidad para producir mayor cantidad de leche, con una producción promedio mensual de 12 cantinas, por lo tanto el total producido es de 63.595 cantinas por año, la oferta disponible es del 95.12%, equivalente a 60.492 cantinas por año.
- La demanda potencial es del 95.18% correspondientes a las familias que consumen queso y yogurt, presenta un crecimiento promedio del 1.0123% anual, el tamaño promedio del mercado es el de cubrir por lo menos el 59.7% del total de familias ubicados en Lebrija.

- La mayor participación que tiene la competencia es en queso doble crema y en yogurt tradicional bolsa de 125 gr.
- El proyecto planteado en esta propuesta de tipo técnico se hace viable, siempre que se conserven las siguientes condiciones: la producción se va a desarrollar a partir de la obtención del producto utilizando una receta técnica que se tiene que obtener mediante el manejo de un sistema industrial, en donde lo primordial es el uso de las variaciones de temperatura que han de llevar a todos los insumos mezclados debidamente, a obtener un producto final que guarde las características de los mismos.
- La capacidad diseñada de la planta es de 2.344 horas al año, correspondientes a 918 procesos y se puede producir un máximo de 459.000 kilogramos al año.
- La capacidad de la planta de producción es de 500 kilogramos por proceso; la capacidad instalada es de 2.113 horas al año, equivalentes a 827 procesos al año y se puede producir un máximo de 413.500 kilogramos al año.
- La capacidad utilizada se inicia en el año 1 con 634 Horas, correspondientes a 248 procesos y se puede producir un máximo de 124.000 kilogramos al año.
- La empresa se va a constituir como una sociedad limitada en la que actúan como socios cuatro (4) personas.
- La estructura organizacional estará conformada por un gerente, un asesor de Ventas, una secretaria, un celador, un asesor Contable, un encargado de servicios Varios, un mercaderista y dos operarios.
- El valor de la TIR es del 57.89% anual siendo mayor que la tasa de rentabilidad esperada (TRE = 20.06% anual) por lo tanto el proyecto es rentable.

- El valor presente neto de \$134.623.544 indica que los ingresos son suficientes para recuperar la inversión, obtener una ganancia adicional por encima de la tasa de rentabilidad esperada, por lo cual se concluye que el proyecto es rentable.
- Con respecto a la relación beneficio-costos de 1.07 se concluye que es conveniente el proyecto por que los ingresos superan a los egresos dejando un margen de rentabilidad.
- La inversión total realizada en el proyecto se recupera en 3 años 1 meses 19 días, es decir durante la vida útil del proyecto (5 años) por lo tanto se puede concluir que el proyecto es rentable.
- La empresa alcanza el punto de equilibrio cuando venda \$438.456.155 equivalentes a 105.818 Kilogramos, operando con el 85.34% de su capacidad Utilizada.
- Desde el punto de vista social se concluye que es conveniente porque genera empleo y se vuelve en un agente coadyuvante en el proceso de apalancamiento que requiere el país para efectos de dejar de lado la situación de crisis por la que se atraviesa actualmente.
- En términos del mercado es favorable la realización de la inversión por cuanto el ampliar la oferta en el mercado hace que se amplíen las opciones para comprar a los usuarios y se controla el precio de los bienes, así como el hecho de facilitar que este se pueda ampliar al tener mas opciones el usuario para satisfacer sus necesidades.

RECOMENDACIONES

Las recomendaciones se plasman en el diseño de una serie de estrategias en los aspectos técnicos, financieros, administrativos y publicitarios, con el fin de adecuar la empresa hacia el desarrollo de sus actividades (Competitividad):

- Ofrecer productos de excelente calidad, en donde se utilizan productos de excelente calidad y se trabaja con personal especializado comprometido con el control de la calidad antes, durante y después de cada proceso, para lo cual se debe estar en permanente capacitación y asesoramiento al cliente interno.
- Establecer mecanismos eficientes de control de calidad de manera que se eliminen los productos defectuosos que puedan causar insatisfacción en los usuarios y pérdidas de oportunidades en el mercado a la empresa.
- Determinar claramente las funciones y el perfil de cada uno de los cargos de la empresa, de manera que se logre hacer un encadenamiento tal que se eviten esfuerzos y costos innecesarios y se aplique la experticia de cada uno de quienes participan en cada proceso de producción y comercialización
- Para lograr mayor participación en el mercado la empresa tiene que centralizar sus funciones de venta del producto a través del gerente, haciendo énfasis en la planificación y ofrecimiento del portafolio de productos a los diferentes intermediarios.
- Capacitación constante tanto en el área administrativa como operativa, buscando de esta manera ser competitiva y eficiente.

BIBLIOGRAFIA

----- Observatorio de Competitividad Agrocadenas - Sistema de Información. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.

de precios entre los diferentes eslabones de las cadenas agroproductivas en Colombia”.

Documento de trabajo No 50. Observatorio Agrocadenas

IICA – FINCA S.A, (2003). Análisis de competitividad y ventajas comparativas de la ganadería de leche en Colombia.

MARTÍNEZ, Héctor y Carlos F. Espinal, (2002) “Evaluación de la protección para algunos productos del sector agropecuario colombiano: Una medición econométrica”. Documento de trabajo del Observatorio No 28.

MARTÍNEZ, Héctor y Fredy González (2005). La Agroindustria de Lácteos y Derivados en Colombia Documento del Observatorio Agrocadenas No 81.

MARTÍNEZ, Héctor y Fredy González (2005). La Agroindustria de Lácteos y Derivados en Colombia Documento del Observatorio Agrocadenas No 81.

MARTÍNEZ, Héctor y Ximena Acevedo (2004). La Cadena de Alimentos Balanceados para Animales (ABA) en Colombia: una mirada global de su estructura y dinámica. Documento del Observatorio Agrocadenas No 1.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, 2004. Anuario Estadístico 2003. Bogotá, Colombia.

MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, OBSERVATORIO AGROCADENAS COLOMBIA. La cadena de lácteos en Colombia una mirada global de su estructura y dinámica 1991 – 2005. Diciembre de 2005.

OCDE. Estudio sobre la competitividad y la productividad de la Cadena de Lácteos en Colombia. Bogotá.

PBEST Asesores y Castells, J.M. 1997. Estudio sobre la competitividad y la productividad de la Cadena de Lácteos en Colombia. Bogotá.

PÉREZ, Gerson Javier, Los Ciclos Ganaderos en Colombia, 1950 – 2001, Documentos de Trabajo sobre Economía Regional del Banco de la República, No. 46, junio de 2004.

RAMÍREZ, Manuel, Héctor Martínez, Lila Ortiz, Fredy González, Camilo Barrios (2004) “Relaciones

Webgrafía

www.dane.gov.co

www.dian.gov.co

www.mincomex.gov.co

www.presidencia.gov.co

ANEXOS

Anexo A. Estudio a consumidores

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE QUESO Y YOGURT EN EL MUNICIPIO DE LEBRIJA

La presente encuesta tiene como propósito conocer las características y preferencias de los habitantes del Municipio de Lebrija en la compra de productos lácteos.

Información General

Nombre: _____
Barrio: _____
Estrato: _____

Numero de personas que conforman el núcleo familiar

Entre 3 y 4 años _____ Más de 4 _____
Otro. Cuál? _____

1. En su alimentación consume:

Queso Si _____ No _____ Yogurt Si _____ No _____

2. ¿Cuál es el nivel de ingresos mensual del núcleo familiar (Miles \$)?

Entre 400 y 800 salarios mínimos _____
Más de 801 y menos de 1200 salarios mínimos _____
Más de 1201 y menos de 1600 salarios mínimos _____
Otro. ¿Cuál? _____

3. Qué porcentaje de sus ingresos destina para la compra de queso y yogurt?
_____ %

4. Con que frecuencia compra queso y yogurt?

Diario _____
2 veces a la semana _____
3 veces a la semana _____
Semanalmente _____
Otra. ¿Cuál? _____

5. ¿Qué cantidad mensual y qué variedad de queso y yogurt consume?

VARIEDAD	PRESENTACION			
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos
Doble crema				
Quesillo				
Cuajada				
Salado				
Light				

VARIEDAD YOGURT	PRESENTACION			
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa 1 litro	Garrafa 2 litros
Tradicional				
Light				
Con frutas				

6. ¿Cuál de los siguientes aspectos tiene en cuenta en el momento de comprar queso y yogurt?

Sabor _____
 Precio _____
 Nutritivo _____
 Habito-costumbre _____
 Presentación _____
 Otro. ¿Cual? _____

7. ¿En qué lugar generalmente compra queso y yogurt?

Supermercados _____
 Plaza de mercado _____
 Tiendas _____
 Punto directo de fábrica _____
 Otro. ¿Cuál? _____

8. ¿Cuál es la marca de queso y yogurt preferida para su consumo?

	QUESO	YOGURT
Rikalac	_____	_____
Frescaleche	_____	_____
Lechesan	_____	_____
Quesander	_____	_____
Colanta	_____	_____
Alpina	_____	_____

9. ¿Por qué medio publicitario ha conocido la marca de yogurt y queso que usted consume?

Radio _____ Televisión _____

Revista _____ Otro. ¿Cuál? _____

10. ¿Qué inconvenientes ha tenido en la compra de queso y yogurt?

Mal sabor _____

Mala presentación _____

Baja calidad _____

Otro. ¿Cuál? _____

11. ¿Estaría dispuesto a comprar una nueva marca de queso y yogurt producido en el Municipio de Lebrija?

Definitivamente Si _____

Probablemente Si _____

Definitivamente No _____

Bajo que condiciones _____

¿Porque? _____

Anexo B. Estudio de la demanda

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE QUESO Y YOGURT EN EL MUNICIPIO DE LEBRIJA

La presente tiene como objetivo conocer la comercialización de queso y yogurt en el municipio de Lebrija.

Nombre: _____

Años de funcionamiento:

Entre 0 y 6 años _____ Entre 7 y 12 años _____ Entre 13 y 18 años _____
¿Otro, Cual? _____ Años

1. ¿En su establecimiento vende queso y yogurt?

Si _____

No _____ ¿Por que? _____

2. ¿Qué cantidad variedad y presentación de queso y yogurt vende mensualmente?

VARIEDAD DE QUESO	PRESENTACIÓN			
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos
Doble crema				
Quesillo				
Cuajada				
Salado				
Light				

VARIEDAD DE YOGURT	PRESENTACION			
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa 1 litro	Garrafa 2 litros
Tradicional				
Light				
Con frutas				

3. ¿Qué cantidad de inventarios promedio mantiene de queso?

VARIEDAD DE QUESO	PRESENTACION				FRECUENCIA
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos	
Doble crema					
Quesillo					
Cuajada					
Salado					
Light					

VARIEDAD DE YOGURT	PRESENTACION				FRECUENCIA
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa 1 litro	Garrafa 2 litros	
Tradicional					
Light					
Con frutas					

4. ¿Cuál es el precio promedio de compra de queso y yogurt?

VARIEDAD DE QUESO	PRESENTACION			
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos
Doble crema				
Quesillo				
Cuajada				
Salado				
Light				

VARIEDAD DE YOGURT	PRESENTACION			
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa 1 litro	Garrafa 2 litros
Tradicional				
Light				
Con frutas				

5. Qué aspectos tiene en cuenta al momento de seleccionar un proveedor?

Precio _____
 Higiene _____
 Empaque _____
 Calidad _____
 Completo _____
 Variedad _____
 Otro, Cuál _____

6. Seleccione el nombre y la localización de sus proveedores de queso y yogurt

Queso- localización

Yogurt- localización

7. ¿Qué inconveniente ha tenido con los proveedores actuales?

Deterioro rápido del producto _____

Incumplimiento de entrega _____

Garantía _____

Otra ¿Cuál? _____

8.Cuál es la forma de pago con sus proveedores?

Contado _____

Crédito _____ semanal _____ quincenal _____

Otro Cuál? _____

9. Qué medio publicitario utiliza su proveedor?

Radio _____

Televisión _____

Prensa _____

Impulso y mercadeo _____

Otro Cuál? _____

10. Estaría dispuesto a comprar queso y yogurt producido por una empresa procesadora de lácteos de Lebrija

Definitivamente Si _____

Probablemente Si _____ Bajo que condiciones _____

Definitivamente No _____ ¿Porque? _____

Gracias por su colaboración

Anexo C. Estudio Proveedor

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE QUESO Y YOGURT EN EL MUNICIPIO DE LEBRIJA

La presente encuesta tiene como objetivo analizar la capacidad de producción de leche cruda en el Municipio de Lebrija.

Nombre de la Finca _____

No. Hectáreas:

Entre 8 y 23 Hectáreas _____ Entre 24 y 38 Hectáreas _____
Entre 39 y 53 Hectáreas _____ ¿Otra, Cual? _____ Hectáreas

No. Años produciendo leche:

Entre 0 y 7 años _____ Entre 8 y 13 años _____ Entre 14 y 19 años _____
¿Otro, Cual? _____ Años

1. ¿Qué cantidad de leche se produce diariamente en su finca?

Menos de 6 cantinas _____
De 6 a 10 cantinas _____
De 11 a 15 cantinas _____
Más de 15 cantinas _____

2. ¿Usted comercializa el 100% de la leche disponible para la venta?

Si _____
No _____
Por qué _____

3. ¿A quién vende su producto?

Pasteurizadoras Bucaramanga _____
Camión lechero _____
Familias Municipio _____

4. ¿A qué precio vende la cantina de leche?

_____ \$/cantina

5. ¿Cuál es la forma de pago de su producto?

Efectivo ___ Crédito ___ Semanal ___ Quincenal ___ Mensual ___

6. ¿Cuál es el medio de transporte utilizado en la venta de leche?

Transporte empresa _____
Transporte propio _____
Camión lechero _____

7. ¿Cuál es el problema más importante que afecta su producción lechera?

Clima ____ escasez de recurso financiero ____ Otro cuál _____

Inseguridad ____ Poca demanda _____

8. ¿Piensa realizar algún proyecto para ampliar la producción lechera, en que cantidad y dentro de cuantos meses?

Si _____ Cantidad de cantinas de leche mensuales ____ Plazo ____

No _____

9. ¿Estaría dispuesto a vender su producción lechera a una nueva procesadora de queso y yogurt ubicada en el municipio de Lebrija?

Definitivamente Si _____

Probablemente Si _____

Definitivamente No _____

Bajo que condiciones _____

¿Porque? _____

Anexo D. Estudio de la competencia

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y
COMERCIALIZADORA DE QUESO Y YOGURT EN EL MUNICIPIO DE LEBRIJA**

La presente investigación tiene como objeto conocer la comercialización de queso y yogurt en el municipio de Lebrija.

1. Que productos venden y en que presentación?

VARIEDAD DE QUESO	PRESENTACION			
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos
Doble crema				
Quesillo				
Cuajada				
Salado				
Light				

VARIEDAD DE YOGURT	PRESENTACION			
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa 1 litro	Garrafa 2 litros
Tradicional				
Light				
Con frutas				

2. ¿Qué cantidad, variedad y presentación de queso y yogurt vende mensualmente en Lebrija?

VARIEDAD DE QUESO	PRESENTACION			
	250 gr	350 gr	500 gr	Bloque 2,5 kilos
Doble crema				
Quesillo				
Cuajada				
Salado				
Light				

VARIEDAD DE YOGURT	PRESENTACION			
	Bolsa 125 gr	Vaso 150 gr	Garrafa 1 litro	Garrafa 2 litros
Tradicional				
Light				
Con frutas				

3. ¿Cuáles son sus proveedores actuales de leche?

4. ¿Cual es la política de cartera de su empresa?

Contado _____

Crédito _____

Semanal _____

Quincenal _____

Otro, cual? _____

5. ¿Cual es la política de Inventario de Materia Prima? _____Días

6. ¿Cual es la política de Inventario de Producto terminado? _____Días

7. ¿Qué medios publicitarios utiliza su empresa?

Radio _____

Televisión _____

Prensa _____

Impulso y mercadeo _____

Otro. ¿Cuál? _____

8. ¿Qué tipo de características lo diferencian de la competencia?

Calidad _____ Precios _____ Ubicación _____ Otra. ¿Cuál? _____

9. ¿Tienen pensado realizar proyectos de expansión para la empresa?

Si _____ No _____ (Fin de la Encuesta)

10. ¿Que tipo de proyectos de expansión tiene la empresa? _____

Anexo E. Aspecto Legal

• **Ley 9 de 1979²⁴**. Por medio de ella se establece el código sanitario y en sus apartes manifiesta, respecto de la instalación y funcionamiento de establecimientos industriales o comerciales dedicados a la producción de derivados lácteos, las materias primas que se deben utilizar en la producción de los mismos, los empaques a utilizar y las condiciones de las personas que intervengan en el manejo o la manipulación de alimentos.

ARTICULO 244. Para instalación y funcionamiento de establecimientos industriales o comerciales, relacionados con alimentos o bebidas, se requerirá licencia sanitaria expedida conforme a lo establecido en esta Ley.

ARTICULO 246. Solamente los establecimientos que tengan licencia sanitaria podrán elaborar, producir, transformar, fraccionar, manipular, almacenar, expendir, importar o exportar alimentos o bebidas.

ARTICULO 247. Para realizar en un mismo establecimiento actividades de producción, elaboración, transformación, fraccionamiento, conservación, almacenamiento, expendio, consumo de alimentos o bebidas y de otros productos diferentes a éstos, se requiere autorización previa del Ministerio de Salud o de la autoridad delegada al efecto.

ARTICULO 249. Los establecimientos industriales o comerciales a que se refiere este título, cumplirán con los requisitos establecidos en la presente Ley, y, además, las siguientes:

- a) Contar con espacio suficiente que permita su correcto funcionamiento y mantener en forma higiénica las dependencias y los productos;
- b) Los pisos de las áreas de producción o envasado, serán de material impermeable, lavable, no poroso ni absorbente, los muros se recubrirán con materiales de características similares hasta una altura adecuada;
- c) La unión de los muros con los pisos y techos se hará en forma tal que permita la limpieza;
- d) Cada una de las áreas tendrá la ventilación e iluminación adecuadas y contará con los servicios sanitarios, vestideros y demás dependencias conexas, conforme a lo establecido en la presente Ley y sus reglamentaciones.

ARTICULO 251. El material, diseño, acabado e instalación de los equipos y utensilios deberán permitir la fácil limpieza, desinfección y mantenimiento higiénico

²⁴ CONGRESO DE LA REPUBLICA. LEY 9 DE 1979

de los mismos, y de las áreas adyacentes. Tanto los equipos como los utensilios se mantendrán en buen estado de higiene y conservación y deberán desinfectarse cuantas veces sea necesario para evitar problemas higiénico-sanitarios.

ARTICULO 255. Para la elaboración de alimentos y bebidas se deberán utilizar materias primas cuyas condiciones higiénico-sanitarias permitan su correcto procesamiento. Las materias primas cumplirán con lo estipulado en la presente Ley, su reglamentación y demás normas vigentes.

ARTICULO 256. Las materias primas, envases, empaques, envolturas y productos terminados para alimentos y bebidas se almacenarán en forma que se evite su contaminación y se asegure su correcta conservación.

PARAGRAFO. Los depósitos de materias primas y productos terminados para alimentos y bebidas ocuparán espacios independientes, salvo en aquellos casos en que a juicio del Ministerio de Salud o de la autoridad delegada no se presenten peligros de contaminación para los productos.

ARTICULO 260. Se prohíbe el almacenamiento de sustancias peligrosas en cocinas o espacios en que se elaboren, produzcan, almacenen o envasen alimentos o bebidas.

ARTICULO 261. En los establecimientos comerciales las actividades relacionadas con alimentos o bebidas, como fraccionamiento, elaboración, almacenamiento, empaque y expendio, deben efectuarse en áreas que no ofrezcan peligro de contaminación para los productos.

ARTICULO 271. Los alimentos y bebidas, empacados o envasados, destinados para venta al público, llevarán un rótulo, en el cual se anotarán las Leyendas que determine el Ministerio de Salud:

- a) Nombre del producto;
- b) Nombre y dirección del fabricante;
- c) Contenido neto en unidades del Sistema Internacional SI;
- d) Registro del Ministerio de Salud, y
- e) Ingredientes.

ARTICULO 275. Las personas que intervengan en el manejo o la manipulación de bebidas no deben padecer enfermedades infecto-contagiosas. El Ministerio de Salud reglamentará y controlará las demás condiciones de salud e higiene que debe cumplir este personal.

ARTICULO 279. Los vehículos destinados al transporte de alimentos o bebidas que deben ser conservados en frío, deberán tener equipos adecuados que permitan mantener estos productos en buen estado de conservación hasta su destino final.

ARTICULO 375. Para consumo humano, la leche deberá ser obtenida higiénicamente; ésta y sus derivados deberán proceder de animales sanos y libres de zoonosis.

- **Resolución Numero 02310 De 1986 (24 De Febrero De 1986), del Ministerio de Salud²⁵.** Por medio de la cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 09 de 1979, en lo referente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los Derivados Lácteos tales como el yogurt y el queso, y los equipos y utensilios que se emplean en la elaboración de los productos.

Así mismo se consideran las clases de queso y yogurt con sus características, ingredientes y aditivos que pueden emplearse en la elaboración de los mismos.

ARTICULO 20. De los Derivados Lácteos

Denomínense Derivados Lácteos los diferentes productos elaborados a base de leche, mediante procesos tecnológicos específicos para cada uno de ellos

PARAGRAFO 1. Los ingredientes y aditivos utilizados en la elaboración de los Derivados Lácteos deben ser grado alimenticio, aptos para el consumo humano.

PARAGRAFO 2. Los Derivados Lácteos enriquecidos y los de uso dietético, además de llenar los requisitos contemplados en esta Resolución, deben cumplir, en lo pertinente, con los requisitos exigidos en la resolución No 11488 de 1984 o las disposiciones que lo sustituyan o complementen.

ARTICULO 3. De la leche para Derivados Lácteos.

La leche utilizada en la elaboración de los Derivados Lácteos debe cumplir con los requisitos exigidos en el Decreto 2437 de 1983 o las disposiciones que lo sustituyan o complementen.

- **Decreto 3075 De 1997.** Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones respecto de los alimentos de mayor riesgo en salud pública donde se encuentra incluido la leche y derivados lácteos, además precisa sobre la producción, procesamiento, almacenamiento, transporte, envase, rotulación, expendio y demás aspectos relacionados con la leche regidos por la ley 09/79.

²⁵ MINISTERIO DE SALUD. RESOLUCION 02310 DE 1986

ARTICULO 3: ALIMENTOS DE MAYOR RIESGO EN SALUD PÚBLICA. Para efectos del presente decreto se consideran alimentos de mayor riesgo en salud pública los siguientes:

- Carne, productos cárnicos y sus preparados.
- Leche y derivados lácteos.
- Productos de la pesca y sus derivados.
- Productos preparados a base de huevo.
- Alimentos de baja acidez empacados en envases sellados herméticamente. (pH > 4.5).
- Agua envasada.
- Alimentos infantiles.

PARÁGRAFO PRIMER. Se consideran alimentos de menor riesgo en salud pública aquellos grupos de alimentos no contemplados en el presente artículo.

PARÁGRAFO SEGUNDO. El Ministerio de Salud de acuerdo con estudios técnicos, perfil epidemiológico y sus funciones de vigilancia y control, podrá modificar el listado de los alimentos de mayor riesgo en salud pública.

ARTÍCULO 6. Obligatoriedad de dar aviso a la autoridad sanitaria. Las personas naturales o jurídicas responsables de las actividades reglamentadas en el presente Decreto deberán informar a la autoridad sanitaria competente la existencia y funcionamiento del establecimiento, cualquier cambio de propiedad, razón social, ubicación o cierre temporal definitivo del mismo para efectos de la vigilancia y control sanitarios.

• **Artículo 7o. Buenas prácticas de manufactura.** Las actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos se ciñan a los principios de las Buenas Prácticas de Manufactura estipuladas en el título II del presente decreto.

CAPITULO I

EDIFICACIÓN E INSTALACIONES

• **ARTICULO 8.** Los establecimientos destinados a la fabricación, el procesamiento, envase, almacenamiento y expendio de alimentos deberán cumplir las condiciones generales que se establecen a continuación:

LOCALIZACIÓN Y ACCESOS.

- Estarán ubicados en lugares aislados de cualquier foco de insalubridad que represente riesgos potenciales para la contaminación del alimento.

- Su funcionamiento no deberá poner en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad.
- Sus accesos y alrededores se mantendrán limpios, libres de acumulación de basuras y deberán tener superficies pavimentadas o recubiertas con materiales que faciliten el mantenimiento sanitario e impidan la generación de polvo, el estancamiento de aguas o la presencia de otras fuentes de contaminación para el alimento.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN

- La edificación debe estar diseñada y construida de manera que proteja los ambientes de producción, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales domésticos.
- La edificación debe poseer una adecuada separación física y/o funcional de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas por otras operaciones o medios de contaminación presentes en las áreas adyacentes.
- Los diversos locales o ambientes de la edificación deben tener el tamaño adecuado para la instalación, operación y mantenimiento de los equipos, así como para la circulación del personal y el traslado de materiales o productos. Estos ambientes deben estar ubicados según la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los insumos hasta el despacho del producto terminado, de tal manera que se eviten retrasos de temperatura, humedad u otras necesarias para la ejecución higiénica de las operaciones de producción y/o para la conservación del alimento.
- La edificación y sus instalaciones deben estar construidas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y desinfectación según lo establecido en el plan de saneamiento del establecimiento.
- El tamaño de los almacenes o depósitos debe estar en proporción a los volúmenes de insumos y de productos terminados manejados por el establecimiento, disponiendo además de espacios libres para la circulación del personal, el traslado de materiales o productos y para realizar la limpieza y el mantenimiento de las áreas respectivas.
- Sus áreas deberán estar separadas de cualquier tipo de vivienda y no podrán ser utilizadas como dormitorio.
- No se permite la presencia de animales en el establecimiento objeto del presente decreto.

ABASTECIMIENTO DE AGUA

- El agua que se utilice debe ser de calidad potable y cumplir con las normas vigentes establecidas por la reglamentación correspondiente del Ministerio de Salud.
- Deben disponer de agua potable a la temperatura y presión requerida en el correspondiente proceso, para efectuar una limpieza y desinfección efectiva.
- Solamente se permite el uso de agua no potable, cuando la misma no ocasione riesgos de contaminación del alimento: como en los casos de generación de vapor indirecto, lucha contra incendios, o refrigeración indirecta. En estos casos, el agua no potable debe distribuirse por un sistema de tuberías completamente separados e identificados por colores, sin que existan conexiones cruzadas ni sifonaje de retroceso con las tuberías de agua potable.
- Deben disponer de un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción. La construcción y el mantenimiento de dicho tanque se realizarán conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS LÍQUIDOS.

- Dispondrán de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, aprobadas por la autoridad competente.
- El manejo de residuos líquidos dentro del establecimiento debe realizarse de manera que impida la contaminación del alimento o de las superficies de potencial contacto con éste.

DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.

- Los residuos sólidos deben ser removidos frecuentemente de las áreas de producción y disponerse de manera que se elimine la generación de malos olores, el refugio y alimento de animales y plagas y que no contribuya de otra forma al deterioro ambiental.
- El establecimiento debe disponer de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes. Cuando se generen residuos orgánicos de fácil descomposición se debe disponer de cuartos refrigerados para el manejo previo a su disposición final.

INSTALACIONES SANITARIAS

- Deben disponer de instalaciones sanitarias en cantidad suficiente tales como servicios sanitarios y vestideros, independientes para hombres y mujeres, separados de las áreas de elaboración y suficientemente dotados para facilitar la higiene del personal.
- Los servicios sanitarios deben mantenerse limpios y proveerse de los recursos requeridos para la higiene personal, tales como: Papel higiénico, dispensador de jabón, implementos desechables o equipos automáticos para el secado de las manos y papeleras.
- Se deben instalar lavamanos en las áreas de elaboración o próximos a éstas para la higiene del personal que participe en la manipulación de los alimentos y para facilitar la supervisión de éstas prácticas.
- Los grifos, en lo posible, no deben requerir accionamiento manual. En las proximidades de los lavamanos se deben colocar avisos o advertencia al personal sobre la necesidad de lavarse las manos luego de usar los servicios sanitarios, después de cualquier cambio de actividad y antes de iniciar las labores de producción.
- Cuando lo requieran, deben disponer en las áreas de elaboración de instalaciones adecuadas para la limpieza y desinfección de los equipos y utensilios de trabajo. Estas instalaciones deben construirse con materiales resistentes al uso y a la corrosión, de fácil limpieza y provistas con suficiente agua fría y caliente, a temperatura no inferior a 80°C.

ARTICULO 9. CONDICIONES ESPECÍFICAS DE LAS ÁREAS DE ELABORACIÓN. Las áreas de elaboración deben cumplir además los siguientes requisitos de diseño y construcción:

PISOS Y DRENAJES

- Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.
- El piso de las áreas húmedas de elaboración debe tener una pendiente mínima de 2% y al menos un drenaje de 10 cm de diámetro por cada 40 m² de área servida; mientras que en las áreas de baja humedad ambiental y en los almacenes, la pendiente mínima será del 1% hacia los drenajes, se requiere de al menos un drenaje por cada 90 m² de área servida. Los pisos de las cavas de refrigeración deben tener pendiente hacia drenajes ubicados preferiblemente en su parte exterior.

- El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, debe tener la capacidad y la pendiente requeridas para permitir una salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados por la industria. Los drenajes de piso deben tener la debida protección con rejillas y, si se requieren trampas adecuadas para grasas y sólidos, estarán diseñadas de forma que permitan su limpieza.

PAREDES

- En las áreas de elaboración y envasado, las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Además, según el tipo de proceso hasta una altura adecuada, las mismas deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores que reúnan los requisitos antes indicados.

- Las uniones entre las paredes y entre éstas y los pisos y entre las paredes y los techos, deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

TECHOS

- Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento.

- En lo posible, no se debe permitir el uso de techos falsos o dobles techos, a menos que se construyan con materiales impermeables, resistentes, de fácil limpieza y con accesibilidad a la cámara superior para realizar la limpieza y desinfección.

VENTANAS Y OTRAS ABERTURAS

- Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben estar contruidas para evitar la acumulación de polvo, suciedad y facilitar la limpieza; aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior, deben estar provistas con malla anti-insecto de fácil limpieza y buena conservación.

PUERTAS

- Las puertas deben tener superficie lisa, no absorbente, deben ser resistentes y de suficiente amplitud; donde se precise, tendrán dispositivos de cierre automático y ajuste hermético. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos no deben ser mayores de 1 cm.

- No deben existir puertas de acceso directo desde el exterior a las áreas de elaboración; cuando sea necesario debe utilizarse una puerta de doble servicio, todas las puertas de las áreas de elaboración deben ser autocerrables en lo posible, para mantener las condiciones atmosféricas diferenciables deseadas.

ESCALERAS, ELEVADORES Y ESTRUCTURAS COMPLEMENTARIAS (RAMPAS, PLATAFORMAS).

- Estas deben ubicarse y construirse de manera que no causen contaminación al alimento o dificulten el flujo regular del proceso y la limpieza de la planta.
- Las estructuras elevadas y los accesorios deben aislarse en donde sea requerido, estar diseñadas y con un acabado para prevenir la acumulación de suciedad, minimizar la condensación, el desarrollo de mohos y el descamado superficial.
- Las instalaciones eléctricas, mecánicas y de prevención de incendios deben estar diseñadas y con un acabado de manera que impidan la acumulación de suciedades y el albergue de plagas.

ILUMINACIÓN

- Los establecimientos objeto del presente decreto tendrán una adecuada y suficiente iluminación natural y/o artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas, y lámparas convenientemente distribuidas.
- La iluminación debe ser de la calidad e intensidad requeridas para la ejecución higiénica y efectiva de todas las actividades. La intensidad no debe ser inferior a: 540 lux (59 bujía - pie) en todos los puntos de inspección; 220 lux (20 bujía - pie) en locales de elaboración; y 110 lux (10 bujía - pie) en otras áreas del establecimiento.
- 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 protegidos para evitar la contaminación en caso de ruptura y, en general, contar con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.

VENTILACIÓN

- Las áreas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deberán crear condiciones que contribuyan a la contaminación de estas o a la incomodidad del personal. La ventilación debe ser adecuada para prevenir la condensación del vapor, polvo, facilitar la remoción del calor. Las aberturas para circulación del aire estarán protegidas con mallas de material no corrosivo y serán fácilmente removibles para su limpieza y reparación.

- Cuando la ventilación es inducida por ventiladores y aire acondicionado, el aire debe ser filtrado y mantener una presión positiva en las áreas de producción en donde el alimento esté expuesto, para asegurar el flujo de aire hacia el exterior. Los sistemas de ventilación deben limpiarse periódicamente para prevenir la acumulación de polvo.

- **Artículo 13. Estado de salud.**

- a. El personal manipulador de alimentos debe haber pasado por un reconocimiento médico antes de desempeñar esta función. Así mismo, deber efectuarse un reconocimiento médico cada vez que se considere necesario por razones clínicas y epidemiológicas, especialmente después de una ausencia del trabajo motivada por una infección que pudiera dejar secuelas capaces de provocar contaminación de los alimentos que se manipulen. La dirección de la empresa tomar las medidas correspondientes para que al personal manipulador de alimentos se le practique un reconocimiento medico, por lo menos una vez al año.

- b. La dirección de la empresa tomara las medidas necesarias para que no se permita contaminar los alimentos directa o indirectamente a ninguna persona que se sepa o sospeche que padezca de una enfermedad susceptible de transmitirse por los alimentos, o que sea portadora de una enfermedad semejante, o que presente heridas infectadas, irritaciones cutáneas infectadas o diarrea. Todo manipulador de alimentos que represente un riesgo de este tipo deberá comunicarlo a la dirección de la empresa.

- **Artículo 15. Prácticas higiénicas y medidas de protección.** Toda persona mientras trabaja directamente en la manipulación o elaboración de alimentos, debe adoptar las practicas higiénicas y medidas de protección que a continuación se establecen:

- a. Mantener una esmerada limpieza e higiene personal y aplicar buenas practicas higiénicas en sus labores, de manera que se evite la contaminación del alimento y de las superficies de contacto con este.

- b. Usar vestimenta de trabajo que cumpla los siguientes requisitos: De color claro que permita visualizar fácilmente su limpieza; con cierres o cremalleras y /o broches en lugar de botones u otros accesorios que puedan caer en el alimento; sin bolsillos ubicados por encima de la cintura; cuando se utiliza delantal , este debe permanecer atado al cuerpo en forma segura para evitar la contaminación del alimento y accidentes de trabajo. La empresa será responsable de una dotación de vestimenta de trabajo en número suficiente para el personal manipulador, con el propósito de facilitar el cambio de indumentaria el cual será consistente con el tipo de trabajo que desarrolla

- c. Lavarse las manos con agua y jabón, antes de comenzar su trabajo, cada vez que salga y regrese a la tarea asignada y después de manipular cualquier material u objeto que pudiese representar un riesgo de contaminación para el

alimento. Será obligatorio realizar la desinfección de las manos cuando los riesgos asociados con la etapa del proceso así lo justifiquen.

d. Mantener el cabello recogido y cubierto totalmente mediante malla, gorro u otro medio efectivo. Se debe usar protector de boca y en caso de llevar barba, bigote o patillas anchas se debe usar cubiertas para estas.

e. Mantener las uñas cortas, limpias y sin esmalte.

f. Usar calzado cerrado, de material resistente e impermeable y de tacón bajo.

g. De ser necesario el uso de guantes, estos deben mantenerse limpios, sin roturas o desperfectos y ser tratados con el mismo cuidado higiénico de las manos sin protección. El material de los guantes, debe ser apropiado para la operación realizada. El uso de guantes no exime al operario de la obligación de lavarse las manos, según lo indicado en el literal c.

h. Dependiendo del riesgo de contaminación asociado con el proceso ser obligatorio el uso de tapabocas mientras se manipula el alimento.

i. No se permite utilizar anillos, aretes, joyas u otros accesorios mientras el personal realice sus labores. En caso de usar lentes, deben asegurarse a la cabeza mediante bandas, cadenas u otros medios ajustables.

j. No está permitido comer, beber o masticar cualquier objeto o producto, como tampoco fumar o escupir en las áreas de producción o en cualquier otra zona donde exista riesgo de contaminación del alimento.

k. El personal que presente afecciones de la piel o enfermedad infectocontagiosa deberá ser excluido de toda actividad directa de manipulación de alimentos.

l. Las personas que actúen en calidad de visitantes a las áreas de fabricación deberán cumplir con las medidas de protección y sanitarias estipuladas en el presente Capítulo.

• **Artículo 22. Control de la calidad.** Todas las operaciones de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento y distribución de los alimentos deben estar sujetas a los controles de calidad apropiados. Los procedimientos de control deben prevenir los defectos evitables y reducir los defectos naturales o inevitables a niveles tales que no represente riesgo para la salud. Estos controles variarán según el tipo de alimento y las necesidades de la empresa y deberán rechazar todo alimento que no sea apto para el consumo humano.

Anexo F. Cotizaciones



Diseño y Fabricación de Equipos Industriales

COTIZACIÓN
PLAZO DE COMPRA 6 MESES

Septiembre 16 de 2.006

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
CALDERA	1	10,000,000	10,000,000
PASTERIZADOR LENTO	1	15,000,000	15,000,000
TANQUE DE RECIBO DE LECHE	1	1,500,000	1,500,000
MAQUINA SELLADORA MANUAL PARA BOLSAS	1	100,000	100,000
EQUIPO DE TITULACIÓN	1	350,000	350,000
TINA DE CUAJADO	1	2,000,000	2,000,000
CUCHILLOS	4	15,000	60,000
MOLDES	64	10,000	640,000
REFRIGERADOR	1	5,000,000	5,000,000
PALA DE MADERA	1	50,000	50,000
CANTINAS X 40	3	300,000	900,000
Tanque en acero inoxidable	1	2,800,000	2,800,000
FILTRO EN ACERO INOXIDABLE	1	40,000	40,000
AGITADOR MANUAL EN ACERO INOX	1	100,000	100,000
MARMITA PARA HILADO	1	1,000,000	1,000,000
BASCULA	1	1,000,000	1,000,000
FECHADOR MANUAL	1	50,000	50,000
MESAS EN INOXIDABLE	1	1,000,000	1,000,000
VASO PRECIPITADOS	2	20,000	40,000
PIPETAS X 10 ML	4	15,000	60,000
BURETA X 25 ML	4	30,000	120,000
MANGUERA SANITARIA	1	100,000	100,000
SELLADORA MANUAL PARA VASOS	1	500,000	500,000
TANQUE PARA SABORIZACION EN ACERO INOX	1	1,000,000	1,000,000
VÁLVULA EN ACERO INOXIDABLE	1	100,000	100,000
PROBETA PLASTICA	1	20,000	20,000
JARRAS	2	25,000	50,000
TOTAL			43,580,000

Calle 22 No. 12-17 - Girardot
PBX: 645 7815 Bucaramanga - Colombia

INPU
COMPUTADORES LTDA.
AMERICAN COMPUTER

COTIZACIÓN

Nombre: Janeth Riaño

Fecha: Septiembre 15 de 2006

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Computador	1	2,350,000	2,350,000
Impresora	1	250,000	250,000
Total equipo de cómputo y comunicación			2,600,000



Septiembre 15 del 2006

COTIZACION

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Teléfonos	3	120,000	360,000
Ventiladores	2	150,000	300,000
PBX	1	450,000	450,000
Fax	1	890,000	890,000
Total			2,000,000

Calle 34 No. 26-04
PBX: 6345214
Bucaramanga - Colombia