

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA EMPRESA
DISTRIBUIDORA DE QUESOS**

**CARLOS OCTAVIO PARRA ROJAS
ID. 69685**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2011**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA EMPRESA
DISTRIBUIDORA DE QUESOS**

**CARLOS OCTAVIO PARRA ROJAS
ID. 69685**

Proyecto de grado para obtener el título de
INGENIERO INDUSTRIAL

DIRECTOR:
Ing. ORLANDO FEDERICO GONZÁLEZ CASALLAS

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2011**

Nota de Aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Bucaramanga, - 03 – 2011

DEDICATORIA

En primer lugar A Dios por brindarme la oportunidad de culminar una etapa más en mi vida, y abrirme camino para afrontar nuevos retos como individuo y como profesional.

A mis Padres quienes me han acompañado en todos los retos que me he propuesto, a mi hermana quien ha sido una inspiración, y un apoyo en todos los momentos determinantes como profesional y como ser humano.

AGRADECIMIENTOS

A Dios quien me da el valor y la confianza para afrontar a diario todo tipo de adversidades, y está siempre presente para mostrarme el camino correcto.

Agradezco a mi Familia quien me brindó la oportunidad de realizar una carrera profesional, inculcándome valores y principios, motivándome constantemente y apoyándome en todas mis decisiones.

Agradezco a la Universidad Pontificia Bolivariana institución que me vio crecer académicamente a través de los años, brindándome una excelente educación.

Al director del proyecto Orlando Federico González Casallas, por el constante apoyo y asesoramiento en todas las etapas del proyecto.

Al cuerpo docente de la facultad de Ingeniería industrial y de humanidades, por sus enseñanzas y formación académica en las diferentes asignaturas.

TABLA DE CONTENIDO

GLOSARIO	26
INTRODUCCIÓN	29
1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	30
2. ANTECEDENTES	32
3. JUSTIFICACIÓN	35
4. OBJETIVOS	37
4.1 OBJETIVO GENERAL	37
4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	37
5. MARCO TEÓRICO.....	38
5.1 ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD DEL MERCADO	38
5.1.1 Investigación de mercados.	38
5.1.2 Análisis del mercado.....	38
5.1.3 Estudio técnico.....	39
5.1.4 Plan de marketing.	39
5.1.5 Estudio administrativo y legal.....	39
5.1.6 Estudio financiero.	40
5.2 REQUERIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA LA MANIPULACIÓN DE QUESO	40
5.2.1 Productos perecederos.....	40
5.2.2 Cadena de Frio.	41
5.3 LOGÍSTICA DE LA CADENA DE FRÍO	41

5.3.1 Medición y control de la temperatura.	41
5.3.2 Almacenamiento.	42
5.3.3 Embalaje.	43
5.3.4 Recomendaciones de almacenamiento en el cuarto frío.	44
5.3.5 Transporte.....	44
5.3.6 Recomendaciones en el transporte de queso.	45
5.3.7 Cargue y descargue.....	47
5.4 CONFIGURACIÓN DE PLANTA.....	47
5.5 GESTIÓN Y SISTEMAS DE TRANSPORTE.....	48
5.5.1 Logística Interna de transporte.	49
5.5.2 Logística Externa de transporte.	49
5.5.3 Método de ahorro de Clark and Wright.	50
5.5.3.1 Pasos de la heurística Clark and Wright.	50
6. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	52
6.1 OBJETIVO GENERAL.....	52
6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	52
6.3 NECESIDADES DE INFORMACIÓN.....	53
6.4 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	53
6.4.1 Fuentes de información.....	53
6.4.2 Definición del mercado.....	54
6.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....	56
6.6 DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA.....	71

6.6.1	Análisis e interpretación de la competencia.	72
6.7	ANÁLISIS DEL MERCADO.	77
6.7.1	Definición del mercado relevante.	77
6.7.2	Análisis de la demanda primaria.	78
6.7.3	Análisis de la demanda selectiva.	78
6.7.4	Segmentación.	79
6.7.5	Análisis competitivo.	79
6.7.6	Definición del mercado objetivo.	80
6.7.7	Definición del mercado potencial.	80
6.8	MEDICIÓN DEL MERCADO.	81
6.8.1	Estimación del potencial de mercado.	81
6.8.2	Pronostico de ventas.	89
6.8.3	Tamaño de mercado potencial.	90
6.8.4	Porcentaje de captación de mercado.	90
6.8.5	Tasa de crecimiento.	92
7.	PLAN DE MARKETING.	98
7.1	PROGRAMA DE DESARROLLO DEL PRODUCTO.	98
7.1.1	Marca del producto.	98
7.1.2.	Ciclo de vida del producto.	98
7.1.3	Portafolio de productos.	99
7.1.4	Objetivos de desarrollo del producto.	106
7.2	PROGRAMA DE DISTRIBUCIÓN Y VENTAS.	107

7.2.1 Objetivos de ventas.	107
7.2.2 Objetivo general de distribución.	108
7.3 PROGRAMA DE FIJACIÓN DE PRECIOS.....	109
7.3.1 Objetivos de fijación de precios	109
7.4 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN INTEGRAL DE MARKETING.....	110
7.4.1 Imagen corporativa.	110
7.5 PROGRAMA DE PUBLICIDAD.....	111
7.5.1 Estrategias publicitarias.	112
7.6 PROGRAMA DE SERVICIO AL CLIENTE.....	113
7.6.1 Objetivos del servicio al cliente	113
7.7 CONCLUSIONES DEL PLAN DE MARKETING.....	114
8. ESTUDIO TÉCNICO	115
8.1 TAMAÑO DEL PROYECTO.....	115
8.2 CAPACIDAD DEL PROYECTO	116
8.2.1 Capacidad Diseñada de la distribuidora.	116
8.2.2 Capacidad utilizada.....	118
8.3 LOCALIZACION.....	118
8.3.1 Macro localización.	118
8.3.2 Microlocalización.....	119
8.4 ESTÁNDARES DE CALIDAD	123
8.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN.....	123
8.5.1 Zona multi empaque.	125

8.5.1.1 Distribución y diseño de la zona multiempaque.	127
8.6 RECURSOS.....	130
8.6.1 Recurso humano.....	130
8.6.2 Recurso físico.	130
8.6.3 Estudio de proveedores.	133
8.7 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	135
8.7.1 Cuarto frío.	137
8.7.2 Características de almacenamiento del cuarto frío.	139
8.7.3 Distribución de bodega (cuarto frío).....	141
8.7.4 Operaciones de la bodega.	142
8.8 DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE	144
8.8.1 Requerimientos por zona.	146
8.8.2 Escenarios de distribución.	150
8.8.3 Días de entrega y cantidades por establecimiento.	154
8.8.4 Diseño de rutas de transporte.....	155
8.8.5 Estimación de tiempos de transporte y entrega.	160
9. ESTUDIO FINANCIERO	167
9.1 OBJETIVO GENERAL	167
9.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	167
9.3 CONDICIONES PARA EL ESTUDIO FINANCIERO.....	168
9.4 INVERSIONES	169
9.4.1 Inversiones fijas.	169

9.4.2 Inversión diferida.....	170
9.4.3 Capital de trabajo.....	171
9.4.4 Total de inversión.....	172
9.4.5 Fuentes de financiación.	172
9.5 UNIDADES A PRODUCIR, COMPRAR E INVENTARIOS	173
9.5.1 Unidades a vender.	173
9.5.2 Unidades a Producir.	173
9.5.3 Unidades en inventario.	174
9.6 COSTOS.....	174
9.6.1 Costos de materia prima directa.	178
9.6.1.1 Contenido de cada producto del bloque	178
9.6.1.2 Costos unitarios de materia prima directa por tipo de producto.	179
9.6.1.3 Costos de producción e insumos de bloques de queso.....	179
9.6.1.4 Costo de compras de los bloques de queso.	180
9.6.1.5 Costo de inventarios de bloques de queso.	180
9.6.2 Costo de mano de obra directa.....	181
9.6.2.1 Costo mensual de contratar un operario.....	181
9.6.2.2 Costo de mano de obra directa al año.	181
9.6.3 Costos indirectos de fabricación.	182
9.6.3.1 Costos indirectos fijos.	182
9.6.3.2 Costos indirectos Variable.	183
9.6.3.3 Total de costos indirectos fijos + costos indirectos variables.	184

9.6.4 Costo unitario por producto.....	184
9.6.5 Total de costos operativos.	185
9.7 PRECIOS DE VENTA.....	185
9.8 GASTOS OPERACIONALES	187
9.8.1 Gastos de administración.....	187
9.8.2 Gastos de ventas.	187
9.9 PUNTO DE EQUILIBRIO	188
9.9.1 Punto de equilibrio en unidades de producto.	189
9.10 ESTADO DE RESULTADOS	189
9.11 FLUJO DE CAJA PROYECTADA.....	192
9.12 CONCLUSIÓN ESTUDIO FINANCIERO	194
10. EVALUACIÓN FINANCIERA	196
10.1 TASA DE INTERÉS DE OPORTUNIDAD.....	196
10.2 FLUJO DE CAJA PARA EVALUACIÓN FINANCIERA	196
10.3 INDICADORES FINANCIEROS.....	197
10.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.	198
10.4.1 Análisis de Sensibilidad de costos de materia prima.	198
10.4.1.1 Variaciones del VPN.	199
10.4.1.2 Variaciones de la TIR.....	199
10.4.1.3 Variaciones de la TIR modificada.	200
10.4.1.4 Variaciones de la relación beneficio costo B/C	201
10.4.2 Análisis de sensibilidad en las ventas.	201

11. ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	205
11. 1 DECLARACIÓN DE LA MISIÓN	205
11.2 DECLARACIÓN DE LA VISIÓN.....	205
11.3 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS	205
11.3.1 Objetivos.	205
11.3.2 Estrategias.	206
11.4 EQUIPO EMPRENDEDOR.....	207
11.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	207
11.6 TRÁMITES PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA DISTRIBUIDORA.	208
11.6.1 Estudio de Homonimia.	208
11.6.2 Requisitos legales para la constitución de la empresa.	208
11.7 REQUISITOS SANITARIOS	209
11.7.1 Licencia Sanitaria.....	209
11.7.2 Registro Invima.	209
12. CONCLUSIONES	210
RECOMENDACIONES	213
BIBLIOGRAFÍA.....	214
WEBGRAFIA	216
ANEXOS	217

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Demanda selectiva.	54
Tabla 2. Ficha técnica de investigación.	55
Tabla 3. Ficha técnica de la investigación (competencia).	71
Tabla 4. Distribución de frecuencia de demanda semanal de queso doble crema de las pizzerías.	82
Tabla 5. Distribución de frecuencia de demanda semanal de queso doble crema, queso costeño y queso fresco de comidas rápidas.	83
Tabla 6. Demanda promedio de queso solicitado por micromercados.	84
Tabla 7. Demanda promedio semanal por establecimiento.	85
Tabla 8. Porcentaje de aceptación de los productos por establecimiento.	85
Tabla 9. Número de puntos de venta por establecimiento.	85
Tabla 10. Demanda semanal en libras requerida por el mercado.	86
Tabla 11. Demanda Mensual en libras requeridas por el mercado.	86
Tabla 12. Presentaciones por tipo de queso.	87
Tabla 13. Tipos de presentación de queso doble crema por establecimiento.	87
Tabla 14. Tipos de presentación del queso costeño por establecimiento.	88
Tabla 15. Tipos de presentación del queso fresco por establecimiento	88
Tabla 16. Tipos de presentación del queso campesino por establecimiento.	88
Tabla 17. Demanda del mercado por presentación.	89
Tabla 18. Tamaño del mercado mensual y anual.	90
Tabla 19. Captación de mercado (Unidades en libras de Queso).	91
Tabla 20. Tasas de crecimiento del PIB del sector.	92

Tabla 21. Pronostico con promedio móvil simple en diferentes intervalos.	93
Tabla 22. Desviación media absoluta de promedio móvil simple.	94
Tabla 23. Pronostico con método de exponencial aminorado con diferentes constantes de atenuación.	95
Tabla 24. Desviación media absoluta de método exponencial aminorado.	96
Tabla 25. Tasa de crecimiento para pronostico de ventas, con promedio móvil simple de intervalos de dos años.	96
Tabla 26. Pronostico de ventas en unidades.	97
Tabla 27. Características del queso doble crema.	99
Tabla 28. Características organolépticas del queso doble crema.	100
Tabla 29. Características Fisicoquímicas del queso doble crema.	100
Tabla 30. Características microbiológicas del queso doble crema.	100
Tabla 31. Composición del queso costeño.	101
Tabla 32. Características organolépticas del queso costeño.	102
Tabla 33. Características fisicoquímicas del queso costeño.	102
Tabla 34. Composición del queso campesino.	103
Tabla 35. Características organolépticas del queso campesino.	103
Tabla 36. Características fisicoquímicas del queso campesino.	104
Tabla 37. Composición del queso fresco.	105
Tabla 38. Características organolépticas del queso fresco.	105
Tabla 39. Características fisicoquímicas del queso campesino.	105
Tabla 40. Cuadro de mando de desarrollo del producto.	106
Tabla 41. Cuadro de mando del programa de ventas.	107

Tabla 42. Cuadro de mando del programa de ventas.	109
Tabla 43. Cuadro de mando programa de fijación de precios.	110
Tabla 44. Cuadro de mando programa de servicio al cliente.	113
Tabla 45. Periodo de compra de cada tipo de queso.	116
Tabla 46. Pronóstico de venta semanal para el quinto año.	117
Tabla 47. Capacidad diseñada para tipo de producto.	118
Tabla 48. Factores a evaluar y peso porcentual.	120
Tabla 49. Método puntos por factor para centro de Distribución óptimo.	122
Tabla 50. Especificaciones por producto.	126
Tabla 51. Tiempo de las actividades de la zona multi empaque.	128
Tabla 52. Cronograma de actividades por puesto de trabajo.	129
Tabla 53. Recurso físico del proyecto.	130
Tabla 54. Proveedores nacionales – regionales.	133
Tabla 55. Cantidad de producto a almacenar.	138
Tabla 56. Capacidad de los contenedores (canastillas).	139
Tabla 57. Ubicación de los establecimientos.	145
Tabla 58. Requerimientos por semana de queso en la zona 1.	146
Tabla 59. Requerimientos por semana de queso en la zona 2.	147
Tabla 60. Requerimientos por semana de queso en la zona 3.	148
Tabla 61. Requerimientos de queso por semana en la zona 4.	149
Tabla 62. Requerimientos de queso por semana en la zona 5.	149
Tabla 63. Escenario uno para la distribución de queso en las diferentes zonas.	151

Tabla 64. Escenario dos para la distribución de queso en las diferentes zonas.	151
Tabla 65. Escenario Tres para la distribución de queso en las diferentes zonas.	152
Tabla 66. Escenario cuatro para la distribución de queso en las diferentes zonas.	153
Tabla 67. Cantidad y entregas semanales por establecimiento.	154
Tabla 68. Matriz de distancia asimétrica por zonas (Km).	155
Tabla 69. Cálculo de ahorros (Km).	156
Tabla 70. Matriz de distancia asimétrica por barrios (km).	157
Tabla 71. Asignación por zonas y barrios.	158
Tabla 72. Tiempos de transporte y entrega por zona.	160
Tabla 73. Tiempos de la simulación por zona.	164
Tabla 74. Tiempos de desplazamiento entre zonas.	165
Tabla 75. Datos históricos IPC – IPP.	168
Tabla 76. Pronósticos (Media móvil simple – intervalo de 3 años).	168
Tabla 77. Inversiones fijas – Maquinaria.	169
Tabla 78. Inversiones fijas – Herramientas.	169
Tabla 79. Inversiones fijas – Muebles y enseres.	170
Tabla 80. Total inversión fija.	170
Tabla 81. Total inversión fija.	171
Tabla 82. Capital de trabajo.	171
Tabla 83. Total de inversión.	172
Tabla 84. Fuentes de financiación.	172

Tabla 85. Unidades a vender.	173
Tabla 86. Unidades a Producir.	173
Tabla 87. Unidades en inventario.	174
Tabla 88. Valor promedio de compra de cada bloque.	178
Tabla 89. Contenido de cada producto del bloque.	178
Tabla 90. Costos unitarios de materia prima directa por tipo de producto.	179
Tabla 91. Costo de producción de insumos de bloques de queso.	180
Tabla 92. Costo de compras de los bloques de queso.	180
Tabla 93. Costo de inventarios de bloques de queso.	180
Tabla 94. Costo mensual de contratar un operario.	181
Tabla 95. Tiempo de mano de obra directa requerida al año.	182
Tabla 96. Costo de mano de obra directa al año.	182
Tabla 97. Costos Indirectos fijos.	182
Tabla 98. Costos Unitarios Indirectos Variables.	183
Tabla 99. Costos indirectos Variable.	183
Tabla 100. Total CIF fijos + CIF variables.	184
Tabla 101. Costo unitario por tipo de producto.	184
Tabla 102. Total de costos operativos.	185
Tabla 103. Margen de contribución.	186
Tabla 104. Precios de venta de los productos.	186
Tabla 105. Gastos de administración.	187
Tabla 106. Gastos de ventas.	187

Tabla 107. Punto de equilibrio.....	188
Tabla 108. Unidades de punto de equilibrio.	189
Tabla 109. Estado de resultados.....	190
Tabla 110. Flujo de caja proyectada.....	192
Tabla 111. Tasa de interés de oportunidad.	196
Tabla 112. Flujo de caja evaluación financiera.....	197
Tabla 113. Indicadores Financieros.....	197
Tabla 114. Indicadores financieros del análisis de sensibilidad.....	204
Tabla 115. Indicadores de gestión.....	206

LISTA DE GRÁFICAS

Gráfico 1. Estructura del mercado Potencial.....	54
Gráfico 2. Tipos de quesos que comercializan y compran el mercado potencial.	56
Gráfico 3. Frecuencia con que se realizan los pedidos actualmente.	57
Gráfico 4. Presentaciones en las que se hacen los pedidos de queso doble crema.	58
Gráfico 5. Presentaciones en las que se hacen los pedidos de queso costeño.	59
Gráfico 6. Presentaciones en las que se hacen los pedidos de queso fresco. ..	59
Gráfico 7. Presentaciones en las que se hacen los pedidos de queso campesino.	60
Gráfico 8. Cantidad de queso doble crema que se solicita por semana.	61
Gráfico 9. Cantidad de queso costeño que se solicita por semana.	62
Gráfico 10. Cantidad de queso fresco o blanco que se solicita por semana.....	63
Gráfico 11. Cantidad de queso campesino que se solicita por semana.....	63
Gráfico 12. Distribuidores de queso.....	64
Gráfico 13. Forma de distribución.	65
Gráfico 14. Prioridad en la compra del queso.	65
Gráfico 15. Disposición de cambiar el proveedor actual.	66
Gráfico 16. Desventajas de los proveedores.	67
Gráfico 17. Precio del queso doble crema.	67
Gráfico 18. Precio del queso costeño.	68
Gráfico 19. Precio del queso fresco o blanco.....	69

Gráfico 20. Precio del queso campesino.	69
Gráfico 21. Modalidad de pago.	70
Gráfico 22. Plazo de créditos.	70
Gráfico 23. Tipo de queso que se comercializa en la ciudad de Bucaramanga.	72
Gráfico 24. Presentaciones de los productos.	73
Gráfico 25. Definición de la competencia.	73
Gráfico 26. Precio en el que se comercializa el queso Doble crema por libra. ..	74
Gráfico 27. Precio en el que se comercializa el queso costeño por libra.	75
Gráfico 28. Precio en el que se comercializa el queso fresco por libra.	75
Gráfico 29. Precio en el que se comercializa el queso campesino por libra.	76
Gráfico 30. Precio en el que se comercializa el queso Mozzarella por libra.	77

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Cadena de frío.	41
Figura 2. Puntos de control de temperatura de la cadena de frío.	42
Figura 3. Canastilla para el transporte de queso.....	43
Figura 4. Estiba plástica.	44
Figura 5. Vehículo con equipo frío.....	45
Figura 6. Condiciones para un transporte óptimo.	47
Figura 7. Un solo vehículo para el envío de mercancías.....	51
Figura 8. Pronóstico con promedio móvil simple con diferentes intervalos.	93
Figura 9. Pronósticos con método exponencial aminorado.....	95
Figura 10. Logotipo Lácteo Ciudad Bonita.	111
Figura 11. Bucaramanga en Santander.	119
Figura 12. Diagrama de operaciones.	125
Figura 13. Diagrama de operaciones de la zona de multi empaque.	126
Figura 14. Distribución y flujo de producción de la zona multiempaque.....	127
Figura 15. Ubicación del personal de la zona multi empaque.	129
Figura 16. Distribución de planta.....	136
Figura 17. Cuarto frío.	140
Figura 18. Vista lateral del cuarto frío.....	141
Figura 19. Diseño de distribución y operación de bodega.	142
Figura 20. Organización de producto en la bodega.	143

Figura 21. Mapa de Bucaramanga por zonas.	144
Figura 22. Ruta optima por zonas.	157
Figura 23. Ruta óptima para la distribución.....	159
Figura 24. Simulación en Arena zona 1.	162
Figura 25. Simulación en Arena zona 2.	162
Figura 26. Simulación en Arena zona 3.	163
Figura 27. Simulación en Arena zona 4.	163
Figura 28. Simulación en Arena zona 5.	164
Figura 29. Simulación en Arena de todo el sistema.	165
Figura 30. Comportamiento de precio de materia prima (queso doble crema en bloque).....	175
Figura 31. Comportamiento de precio de materia prima (queso doble crema Tajado).....	176
Figura 32. Comportamiento de precio de materia prima (queso Costeño).....	176
Figura 33. Comportamiento de precio de materia prima (queso Fresco)	177
Figura 34. Comportamiento de precio de materia prima (queso Campesino)..	177
Figura 35. Variaciones de VPN.....	199
Figura 36. Variación de la TIR.....	199
Figura 37. Variación de la TIR modificada.	200
Figura 38. Variación de la relación beneficio costo B/C	201
Figura 39. Análisis de sensibilidad de VPN por variaciones en ventas.	202
Figura 40. Análisis de sensibilidad de la TIR por variaciones en ventas.....	202
Figura 41. Análisis de sensibilidad de la TIR modificada por variaciones en ventas.	203

Figura 42. Análisis de sensibilidad de relación beneficio costo B/C por variaciones en ventas. 203

Figura 43. Estructura Organizacional LÁCTEOS CIUDAD BONITA. 208

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Encuesta	218
Anexo 2. Muestreo	222
Anexo 3. Encuesta (competencia)	224
Anexo 4. Catalogo de productos	226
Anexo 5. Volantes de publicidad	229
Anexo 6. Tarjetas de presentación.....	229
Anexo 7. Páginas amarillas.....	230
Anexo 8. Cotizaciones maquinaria y equipos.....	231
Anexo 9. Lista de precios de quesos del 2010.....	246
Anexo 10. Análisis de sensibilidad de aumento y disminución de las ventas y su impacto en los indicadores financieros	248

GLOSARIO

Canastilla: cesta pequeña trenzada en mimbre o plástico que sirve para contener cualquier cosa.

Derivado: Se dice de un producto que se obtiene de otro.

Estiba: Superficie de material plástico o metálico que sirve para deslizar con facilidad cargas de gran tamaño.

Fisicoquímico: Que estudia los fenómenos de la física y la química.

Furgón: Carro o vagón grande y cubierto para el transporte de mercancías.

Logística: conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución. La logística es fundamental para el comercio. Las actividades logísticas conforman un sistema que es el enlace entre la producción y los mercados que están separados por el tiempo y la distancia. Conforman un sistema que es el enlace entre la producción y los mercados que están separados por el tiempo y la distancia.

Microbiológica: Es el estudio de los microorganismos.

Organoléptica: Se dice de las propiedades de los cuerpos que se pueden percibir por los sentidos.

Perecedero: Aquello poco durable y por lo tanto, dejar de ser. Se conoce como alimentos perecederos a aquellos que inician su descomposición de manera rápida y sencilla. Este deterioro está determinado por factores como la temperatura, la presión o la humedad.

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD Y PROPUESTA DE DISEÑO DE UNA EMPRESA DISTRIBUIDORA DE QUESOS

AUTOR: CARLOS OCTAVIO PARRA ROJAS

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR: ORLANDO FEDERICO GONZÁLEZ CASALLAS

RESUMEN

El presente proyecto contiene el estudio de factibilidad y el diseño de una distribuidora de quesos en la ciudad Bucaramanga, el proyecto inicia con el estudio de mercados, en donde se analizaron los diferentes tipos de clientes, este estudio permitió conocer preferencias, cantidades, tipos de queso, y la localización de los cliente potenciales; una vez recopilada esta información se elaboraron pronósticos de venta con el fin de definir las capacidades y necesidades del proyecto. Se elaboró un plan de mercadeo, en donde se definió la marca del producto, el portafolio de ventas, estrategias de atención al cliente, estrategia de ventas, se diseñó un programa de plan de marketing integral con el fin de dar conocer la empresa en el mercado. Posteriormente se realizó un estudio técnico con el fin de optimizar los recursos de la distribuidora, en este estudio se estableció la ubicación del centro de distribución, la maquinarias y equipos necesarios para el transporte y manipulación del queso, se definieron los estándares de calidad y las necesidades técnicas del proyecto, se diseñó el centro de distribución teniendo en cuenta el tipo de producto y las condiciones que se requieren para el almacenaje de productos perecederos, se definieron los proveedores y requerimientos de mano de obra necesarios para el funcionamiento de la comercializadora; se realizó un estudio de rutas con el propósito de optimizar los recursos, se realizó un estudio financiero contemplando las diferentes variables que influyen en la compra y venta de queso, se analizaron indicadores financieros con el fin de conocer la viabilidad y éxito económico del proyecto, se evaluaron diferentes escenarios de acuerdo al mercado y a las ventas proyectadas, finalmente se estructuró la parte administrativa, creando la misión y visión, se realizó un estudio de los requerimientos legales y sanitarios para el funcionamiento de la distribuidora.

PALABRAS CLAVES: Lácteos, Distribución, Queso, Transporte, Productos perecederos, Logística, Cadena de frío.

Vº Bº DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

DEGREE PROJECT GENERAL SUMMARY

TITLE: FEASIBILITY STUDY AND PROPOSED DESIGN OF A DISTRIBUTION COMPANY CHEESE

AUTHOR: CARLOS OCTAVIO PARRA ROJAS

FACULTY: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR: ORLANDO FEDERICO GONZÁLEZ CASALLAS

ABSTRACT

This degree Project contains the feasibility study and design of a cheese distributor in Bucaramanga city, the project starts with market research, where I analyze the different types of customers, this study allowed us to know preferences, quantities, types of cheese, and the location of the potential client, once this information is gathered sales forecasts were developed to define the capabilities and needs of the project, drew up a marketing plan for the distributor in which defined the brand product portfolio sales, customer strategies, sales strategy, we designed a program of comprehensive marketing plan to give the company said in the market, subsequently conducted a technical study to optimize the distribution of resources, this study established the location of the distribution, machinery and equipment necessary for the transport and handling of cheese, defined quality standards and technical requirements of the project, design center distribution taking into account the type of product and the conditions required for storage of perishable products, identified the suppliers and labor requirements necessary for optimal functioning of the trading is carried out a study of routes for the purpose of optimize the resources of the trader, a financial study was performed considering the variables involved in the purchase and sale of cheese, in turn financial indicators were analyzed to assess the viability and economic success of the project, different scenarios according to the market and projected sales, finally the administrative structure of the company, creating the mission and vision of the business unit, a study was made of the legal and health requirements necessary for the assembly and operation of the distributor.

KEYWORDS: Dairy products, cheese, Transportation, perishable products, logistic, system cold.

DIRECTOR APPROVAL

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene como objetivo principal evaluar la posibilidad de crear y diseñar una empresa dedicada a la distribución y comercialización de quesos en la ciudad de Bucaramanga, el cual es un producto con altos índices de demanda entre la población. De igual forma, se quiere entregar un producto con altos estándares de calidad, elaborado por fabricantes con reconocimiento en el país, esto con el fin de satisfacer las necesidades del público más exigente, a su vez se quiere motivar a los jóvenes empresarios a la creación de nuevas unidades de negocio en la región, lo cual trae beneficios socio económicos, a los santandereanos, generando empleos, y reconocimiento a nivel nacional.

1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

“Colombia es uno de los países que menos queso consume en el mundo pues en promedio la población consume menos de un kilo de queso al año”¹, pero esto ha venido cambiando con el paso del tiempo debido a los beneficios que se le han atribuido a la leche, sus derivados y su incidencia en la salud.

Es por esto, que los proveedores de queso han identificado la necesidad de ofrecer productos de buena calidad y a su vez buscar innovación para llamar la atención de sus clientes por medio de nuevos tipos de quesos, la innovación no sólo requiere variedad, sino “también es un proceso organizado y metódico, que implica conocimiento, desarrollo de procesos, capacitación de recurso humano y actualización tecnológica, contando con la asesoría de organizaciones y personas especializadas en el tema de quesos”².

En el mercado se encuentran dos tipos de productos, los procesados que son los ofrecidos por las grandes empresas y los artesanales que son ofrecidos por fabricantes pequeños, a un menor costo, bajo estándares de calidad menores, tal como el que se consigue en los mercados tradicionales. Puede decirse, que se encuentran diversas variedades para cada tipo de consumidor. No obstante, lo que se busca, con el presente trabajo, es ofrecer un producto con estándares de calidad similares a los ofrecidos por las compañías líderes en materia de lácteos,

¹ PORTAFOLIO. Colombia esta quedada en el consumo de queso, cada persona se come casi un kilo del derivado lácteo al año. Internet: (http://www.portafolio.com.co/negocios/empresas/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR_PORTA-5371930.html)

² IALIMENTOS. ¿Ha cambiado el mercado de los quesos? Internet: (<http://www.revistaialimentos.com.co/ediciones/edicion-8/sector-destacado-lacteos/ha-cambiado-el-mercado-de-quesos.htm>)

con el incentivo de un precio atractivo para los diferentes consumidores, relativamente más bajo que el encontrado en los supermercados.

Teniendo en cuenta lo anterior, y ante la creciente demanda de productos derivados de la leche, especialmente el queso, se considera que existe mercado para ofrecer en la ciudad de Bucaramanga un producto de alta calidad y a un precio accesible a los diferentes estratos socioeconómicos.

2. ANTECEDENTES

“La producción de leche en Colombia presenta baja productividad y altos costos de producción”³, y esto lleva a la comercialización de este producto de manera cruda, originando problemas de precios en el mercado, los cuales son originados en la informalidad en la comercialización del producto, esto se debe en parte al bajo nivel de asociación que se presenta al interior de la cadena de producción, como se trata de un producto perecedero los productores venden la leche a los intermediarios más conocidos perdiendo así su poder de negociación.

Sin embargo, el mercado de lácteos en el país ha sido autosuficiente, y sus principales exportaciones e importaciones corresponden a quesos y lactosuero. La industria dedicada a la producción de queso en el mundo es una de las más antiguas y representativas en la transformación de la leche, proporcionando múltiples variedades, que cuentan con características gustativas y fisicoquímicas específicas para satisfacer los requerimientos de los consumidores, que solicitan un producto que contribuya eficazmente a la nutrición humana.

El sector económico de mayor influencia en el país, es el sector manufacturero, del cual forma parte el sector lácteo (producción de leche y sus derivados), “sector que se encuentra en plena etapa de desarrollo”⁴, incentivado por la inversión extranjera y el ingreso de empresas de talla mundial como es el caso de la compañía francesa Danone.

³ Documento Conpes, Política Nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo Colombiano, Bogotá D.C., julio de 2010, p. 6

⁴ Ibid., p.16

El consumidor colombiano tiene una fuerte preferencia por los quesos frescos; es decir, por el queso que no ha sido madurado ni escamado, de textura relativamente firme, levemente granular, preparado con leche entera, semidescremada, coagulada con enzimas y/o ácidos orgánicos, generalmente sin cultivos lácticos, este tipo de queso es el que tiene mayor consumo entre los colombianos, es fabricado por empresas poco tecnificadas y producido en casi todas las regiones de país en pequeñas fábricas y distribuido de forma directa en tiendas y supermercados pequeños.

El mercado de quesos en el país ha venido en aumento a partir del año 2008, este mercado se divide en segmentos de quesos frescos y maduros, en el 2008 se encontraron ventas por más de \$480.000 millones al año, lo que representa una producción de más de 42.500 toneladas.

Las oportunidades en el mercado nacional son grandes, en especial por el consumo per cápita que tiene Colombia frente a otros países. Según la Food and Agriculture Organization, en el mundo la industria quesera ha crecido 3% en los últimos años. Los dos grandes centros productores y consumidores son la Unión Europea y Estados Unidos, con registros de consumo por persona al año de 17 y 14 kilos, respectivamente. En Europa sobresale Francia con un consumo per cápita de 23 kilos, Italia con 22 kilos y Suiza con 20 kilos. En América Latina el consumo es menor. Argentina es el mercado más desarrollado con un consumo per cápita de 11 kilos, seguido por Chile y Venezuela que alcanzan niveles de 4 kilos, y Brasil y México con 2 kilos. En Colombia está en casi 1 kilo.

Así, la categoría presenta grandes oportunidades para crecer en un escenario muy competido y atomizado. Colanta, con el 30% de participación en valor; y Alpina, con el 18%, son las compañías más grandes de la categoría, mientras que el 50% restante se divide en un sinnúmero de empresas locales y regionales. Además, las oportunidades que está presentando el mercado también las están observando

productores internacionales. Por ejemplo, en últimos años, jugadores externos han entrado al segmento de quesos maduros pasando de 80 referencias a 150. Alpina viene con crecimientos del 20% en ventas desde 2006 y este es el tercer negocio en orden de importancia en los ingresos de la compañía. Por su lado, Colanta invertirá \$20.000 millones en una planta para queso blanco.⁵

De lo anterior se concluye, que si bien es cierto, no existe una cultura en el consumo masificado del queso maduro o procesado; no menos cierto es, la inclinación del consumidor colombiano a los denominados quesos frescos, razón por la cual, la oferta de este producto a un menor precio del que se encuentra en el mercado generaría la posibilidad de creación de una empresa distribuidora y comercializadora a nivel local.

⁵ Revista Dinero Diciembre 09 del 2008

3. JUSTIFICACIÓN

El mercado de quesos se encuentra en una etapa de desarrollo, lo cual indica que existen posibilidades que se incrementen las ventas. Es por esto, que se desea ingresar a un sector con creciente demanda, con un producto de excelente calidad y con un precio más bajo del que se está ofreciendo en el mercado de la ciudad.

Por otra parte, dentro de las prioridades de la empresa se encuentra la generación de empleo a nivel local, aprovechando las ventajas ofrecidas por las diferentes entidades que fomentan la microindustria en Santander, dentro del marco de la competitividad y desarrollo global.

En diferentes foros realizado por la industria, los empresarios del sector lácteo han manifestado su preocupación por la falta de información entre ganaderos, acopiadores, cooperativas y empresas procesadoras, lo que originó que se establecieran dos etapas diferenciales, “la primera en donde se encuentra la leche cruda que se produce mediante sistemas de tipo especializado o de doble propósito (es decir, producción de carne y leche). El segundo, el industrial, bajo el cual se encuentran todos los productos procesados como las leche pasteurizada evaporadas, en polvo, la mantequilla y los quesos, entre otros.”⁶ Esto, con el fin de lograr que la primera etapa sea más productiva y alcance las expectativas de los empresarios

Según lo anterior, se puede observar que el sector de los lácteos, del cual hace parte la producción de quesos, se está consolidando para poder brindar productos

⁶ Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Bogotá, “El sector de queso en Colombia”. Internet:(<http://www.icex.es/icex/cma/contentTypes/common/records/viewDocument/0,,,00.bin?doc=577566>)

de mejor calidad y precio, lo cual dados sus beneficios redundará en el bienestar general de los consumidores.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Evaluar la oportunidad de factibilidad y viabilidad del mercado existente para la constitución de una distribuidora y comercializadora de queso en la ciudad de Bucaramanga.

4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un estudio sobre el mercado objetivo y establecer el perfil de los posibles consumidores del producto.
- Identificar los diferentes distribuidores de lácteos en la ciudad de Bucaramanga.
- Diseñar un plan de marketing para la empresa.
- Diseñar un proceso logístico que permita definir las capacidades de distribución y establecer la ubicación óptima para el centro de distribución, teniendo en cuenta el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Santander.
- Elaborar un estudio técnico para la adquisición de maquinaria y equipos utilizados para el bodegaje, almacenamiento, embalaje y transporte de quesos.
- Elaborar un análisis financiero y de costos para determinar la inversión necesaria para realizar el proyecto.
- Formular objetivos, misión, visión y parte administrativa con que contará la nueva empresa.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 ESTUDIO DE LA FACTIBILIDAD DEL MERCADO⁷

Busca identificar las oportunidades existentes en los mercados de interés y evaluar si puede ser factible aprovecharlas para desarrollar un nuevo negocio.

Para realizar dicho estudio de factibilidad se necesita llevar a cabo los siguientes pasos:

5.1.1 Investigación de mercados.

La investigación de mercado es una técnica que permite recopilar datos, de cualquier aspecto que se desee conocer con el propósito de hacer una interpretación y uso de dicha información. Sirven al comerciante o empresario en la realización de una adecuada toma de decisiones y lograr la satisfacción de sus clientes.

5.1.2 Análisis del mercado.

Un mercado está constituido por personas que tienen necesidades específicas no cubiertas, y por tal motivo, están dispuestas a adquirir bienes o servicios que los satisfaga. Para realizar un buen análisis de mercado debe tener en cuenta la definición, análisis y estudio del comportamiento de la demanda selectiva, seguido de esto la segmentación y definición del mercado objetivo.

⁷ LIZCANO, José Fernando. HERNANDEZ Siomara. GOMEZ, Olga Lucia. Guía del trabajo final núcleo integrador de octavo semestre, Facultad de ingeniería industrial, Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, 2008.

5.1.3 Estudio técnico.

Consiste en describir los requerimientos físicos del negocio, y el funcionamiento del mismo, el estudio técnico se define:

- Dónde ubicar la empresa, o las instalaciones del proyecto.
- Dónde obtener los materiales o materia prima.
- Qué máquinas y procesos usar.
- Qué personal es necesario para llevar a cabo este proyecto.

5.1.4 Plan de marketing.

Es un plan estratégico en el cual se detallan los objetivos, estrategias, programas y presupuestos que se necesiten para impulsar el producto que se desea. Se debe tener en cuenta:

- Programa de desarrollo de producto o servicio.
- Programa de distribución y ventas (Alternativas de comercialización, Logística de distribución, papel de la fuerza de ventas, evaluación de los canales de distribución utilizados en la industria).
- Programa de fijación de precios.
- Programa de servicio al cliente.

5.1.5 Estudio administrativo y legal.

Representa uno de los aspectos más importantes dentro del plan de negocios, ya que si la estructura administrativa es efectiva, las probabilidades de éxito son mayores.

Para hacer el estudio se debe empezar por elaborar un organigrama de la empresa, asignar funciones y responsabilidades, dicho estudio debe incluir también una descripción detallada de los costos administrativos acompañado de

cifras; el aspecto legal de la empresa, eligiendo razón y objeto social; los permisos que requiere y los trámites de constitución necesarios.

5.1.6 Estudio financiero.

El análisis financiero es el estudio que se hace de la información contable, mediante la utilización de indicadores y razones financieras. Los objetivos de esta etapa son ordenar y sistematizar la información de carácter monetario que proporcionaron las etapas anteriores, elaborar los cuadros analíticos y antecedentes adicionales para la evaluación del proyecto, evaluar los antecedentes para determinar su rentabilidad.

5.2 REQUERIMIENTOS LOGÍSTICOS PARA LA MANIPULACIÓN DE QUESO

5.2.1 Productos perecederos.

Los productos perecederos son aquellos que han sido sometidos a un proceso de refrigeración y congelación, buscando evitar el crecimiento de microorganismos, y de esta forma reducir la emisión de calor, vapor de agua, desprendimiento de gas carbónico y oxígeno, este tipo de productos al contacto con el aire se descomponen rápidamente, debido a su alto contenido de agua y nutrientes.

El queso es un producto perecedero y debe mantenerse a una temperatura de 4 a 6 °C, y así poder conservar sus propiedades gustativas y nutritivas, para dicho propósito es necesario la utilización de cadenas de frío. Las cuales conservan bajas temperaturas, estas se adaptan según las necesidades del producto y los requerimientos específicos de cada uno de ellos en cuanto a temperatura, humedad, tiempo y compatibilidad organoléptica.⁸

⁸ NAVARRO, Héctor, "Logística para la cadena de frío". Internet: (http://www.acolog.org/doc_publicos/logistica_cadena_frio.pdf)

5.2.2 Cadena de Frío.

La cadena de frío es un sistema necesario para que los alimentos perecederos lleguen de forma segura al consumidor. Incluye todo un conjunto de elementos y actividades necesarias para garantizar la calidad y seguridad de un alimento, desde su origen hasta su consumo.

Figura 1. Cadena de frío.



Fuente: Elaboración propia.

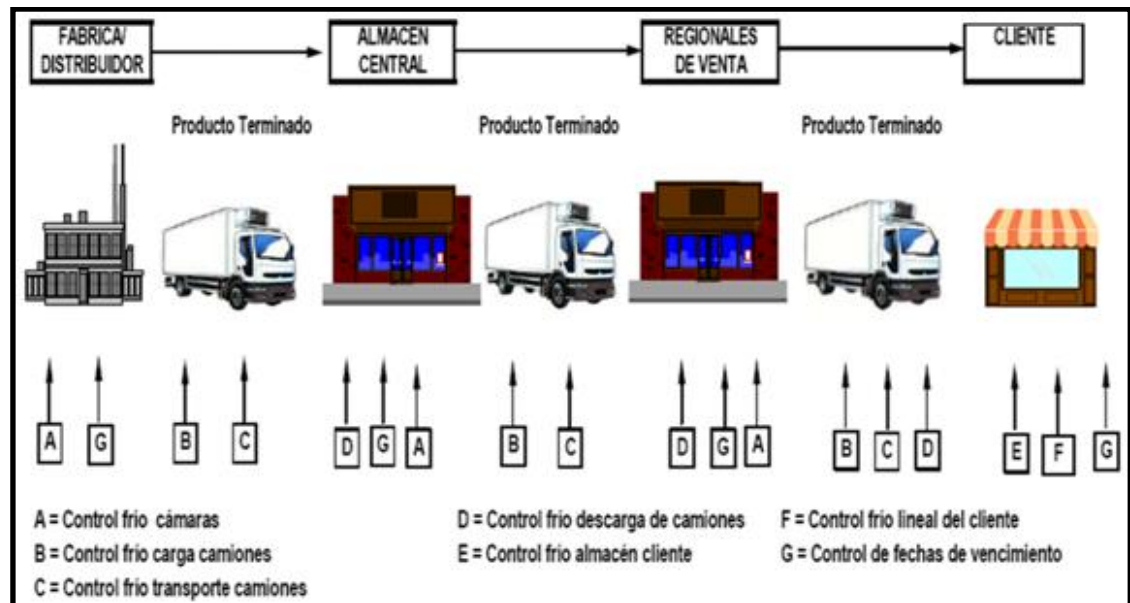
5.3 LOGÍSTICA DE LA CADENA DE FRÍO

5.3.1 Medición y control de la temperatura.

La medición de la temperatura de los productos perecederos, consiste en tener un registro exacto y periódico mediante elementos adecuados como lo son los termómetros portátiles y fijos, Esta es una de las actividades más importantes dentro de la cadena de frío, ya que esto garantiza el cumplimiento de las temperaturas en las cuales puede oscilar el producto.

“Los aparatos de medición de temperatura deben tener una precisión de más o menos 0.5°C, y estar en una gama entre –30°C y 20°C, este tipo de instrumento debe tener un certificado de calibración valido”.⁹

Figura 2. Puntos de control de temperatura de la cadena de frío.



Fuente: Agrovic Alimentación S.A.

5.3.2 Almacenamiento.

El almacenamiento de productos perecederos juega un papel importante en la cadena de frío por esto se debe contar con cuartos fríos los cuales deben estar previstos de una iluminación óptima para la separación de productos a su vez

⁹ NAVARRO, Héctor, “Logística para la cadena de frío”. Internet: (http://www.acolog.org/doc_publicos/logistica_cadena_frio.pdf)

tienen un “sistema de refrigeración el cual se compone en cuatro partes: compresor, condensador, válvula de expansión, evaporador”.¹⁰

5.3.3 Embalaje.

Las unidades de carga utilizadas en un cuarto frío, que contenga bloques de queso deben permitir la circulación adecuada del flujo de aire, por ello es necesario la utilización de canastillas plásticas con ventilaciones laterales, con lados duros para su fácil maniobrabilidad, estas son fáciles de limpiar y no permite la creación de bacterias y microorganismos que puedan dañar el producto (Ver Figura 3), para el óptimo embalaje de los productos también es necesario la utilización de estibas las cuales se utilizan en la parte inferior de las canastillas para su fácil desplazamiento y proporcionan entrada de aire refrigerado a la parte inferior de las canastillas, estas estibas deben ser metálicas o plásticas; anteriormente, se usaban en madera por su bajo precio, pero estas permitían la creación de bacterias y la humedad las partía fácilmente. (Ver Figura 4)

Figura 3. Canastilla para el transporte de queso.



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

¹⁰NAVARRO, Héctor, “Logística para la cadena de frío”. Internet: (http://www.acolog.org/doc_publicos/logistica_cadena_frio.pdf)

Figura 4. Estiba plástica.



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

5.3.4 Recomendaciones de almacenamiento en el cuarto frío.

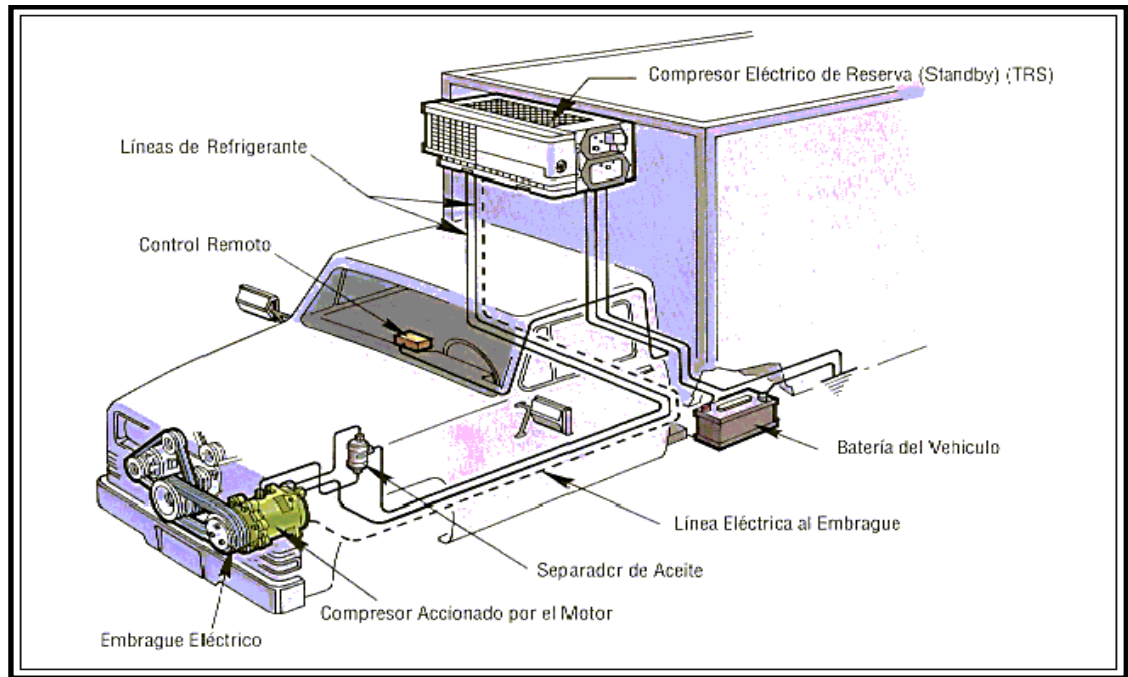
- No se deben Mantener abiertas las puertas del cuarto frío por mucho tiempo ya que esto descompensa la temperatura.
- El lugar de almacenamiento del producto debe cumplir con las condiciones sanitarias básicas de orden, aseo y limpieza de productos perecederos según lo estipula las normas sanitarias.
- La zona de almacenamiento debe contar con medidores de temperatura tanto en el exterior, como en el interior del cuarto para su chequeo constante.
- Se debe evitar colocar las canastillas directamente en el piso o junto a las paredes, esto obstaculiza la circulación del frío y ocasiona el daño del producto.

5.3.5 Transporte.

Para el transporte de productos lácteos como el queso es necesario contar con vehículos refrigerados, diseñados para mantener la temperatura del producto, estos son diseñados de acuerdo al producto que se desea transportar, en el caso del queso se utilizan vehículos con equipo de frío, que son los que disponen de un

equipo autónomo de producción de frío, estos se clasifican según su motor, capacidad y combustible (Ver Figura 5).

Figura 5. Vehículo con equipo frío.



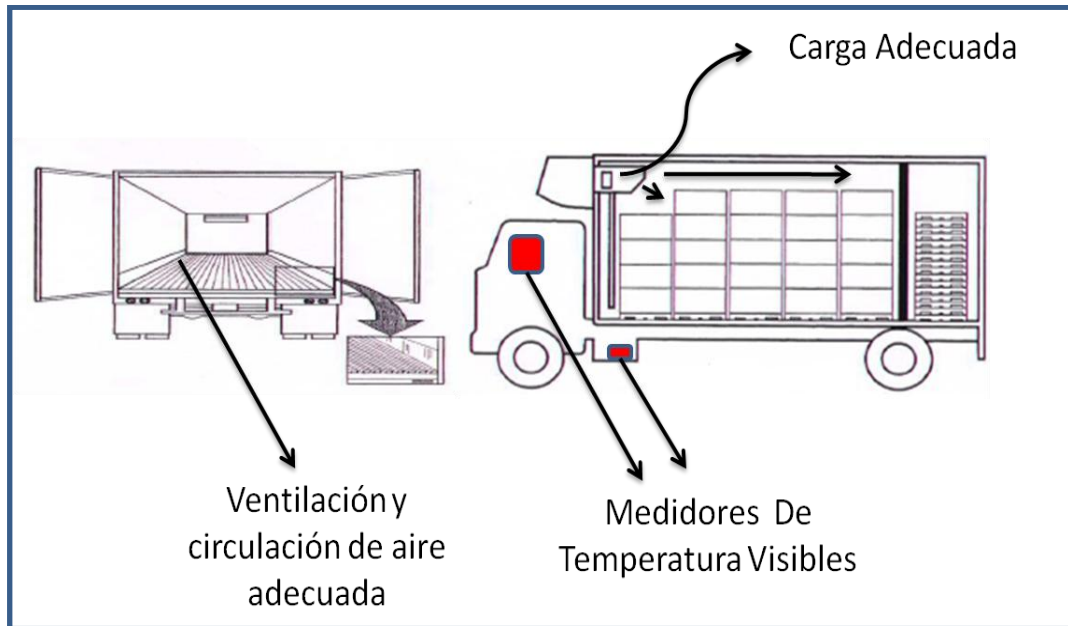
Fuente: Héctor navarro, Logística para la cadena de frío. 2008

5.3.6 Recomendaciones en el transporte de queso.

- Los vehículos con equipo frío cuentan con un evaporador en la parte interior del furgón, este no debe ser obstruido por las canastillas, debe dejarse fluir el aire frío a toda la carga (Ver Figura 6).
- Se deben utilizar cortinas plásticas en la puerta del vehículo para evitar la entrada de aire del medio ambiente u otro tipo de objetos con los que se pueda encontrar la carga.

- El equipo de frío y el furgón deben de tener un mantenimiento preventivo adecuado, para garantizar las condiciones de temperatura que se desea.
- Una vez cargado el furgón Se deben mantener las puertas cerradas el mayor tiempo posible y así evitar la descompensación de la temperatura.
- Evitar la combinación de productos no compatibles por su carga térmica y por sus condiciones organoléptica, esto es importante para la conservación optima de los productos.
- Se deben utilizar estibas que proporcionen la circulación de aire a la parte inferior de la carga estas a su vez son útiles para la manipulación de la carga.
- La superficie interna del contenedor del camión debe ser fácil de limpiar, lavar y desinfectar.
- Los dispositivos de cierre de los vehículos, ventilación y de circulación de aire deben permitir el transporte de los productos sin que se deposite en estos ningún tipo de suciedad (Ver Figura 6)
- Antes de la carga, los vehículos deben pre enfriarse a la temperatura más baja y próxima a la del producto que se va cargar.
- Los vehículos deben tener instalados instrumentos de medición de temperatura en el lugar de mayor calor del furgón y la lectura debe ser visible desde el asiento de la persona que transporte la carga (Ver Figura 6).
- Quien transporte la carga debe conocer las condiciones de temperatura del producto y a si tener revisión constante de los niveles de temperatura.

Figura 6. Condiciones para un transporte óptimo.



Fuente: Héctor navarro, Logística para la cadena de frío. 2008

5.3.7 Cargue y descargue.

Para una manipulación exitosa de los productos, los vehículos deben pre-enfriarse antes de ser cargados, alcanzando la temperatura requerida, a su vez el cargue y descargue debe hacerse lo más rápido posible, los recorridos entre el cuarto frío y el vehículo deben ser cortos, se debe verificar constantemente la temperatura del vehículo y de la carga.

5.4 CONFIGURACIÓN DE PLANTA¹¹

La configuración o disposición del equipo (instalaciones, máquinas, etc.) y áreas de trabajo es un problema ineludible de todas las plantas industriales. El término configuración implica la ordenación física de los elementos industriales e incluye

¹¹ CHASE RICHARD B. Administración de la producción para una ventaja competitiva, México, 2005. p .453.

tanto los espacios necesarios para el movimiento del material, como el almacenamiento, trabajadores indirectos y todas las otras actividades o servicios, como el equipo de trabajo y el personal de la planta.

Independientemente de la representación utilizada, el objetivo es minimizar la distancia recorrida por el personal o por el producto, encontrando la mejor configuración de las máquinas o estaciones de trabajo. El 40% de los costos de producción son atribuidos al manejo y transporte de materiales

Como primera restricción, los departamentos no deben traslaparse entre sí. Adicionalmente, las áreas de cada departamento y el área total disponible deben estar debidamente predefinidas de acuerdo a límites establecidos. La solución resultante debe producir formas razonables para cada departamento y el conjunto de la configuración.

Los criterios de optimización que conforman el modelo son los siguientes:

- 1) Minimizar la carga de transporte.
- 2) Maximizar el grado de compactación de las áreas de las estaciones de trabajo.
- 3) Minimizar la diferencia entre las áreas demandadas y las disponibles para cada estación de trabajo o departamento.

5.5 GESTIÓN Y SISTEMAS DE TRANSPORTE¹²

En los procesos de decisión de ubicación de sucursales de empresa o centros de distribución, es importante el manejo de los costos y factores que incidan en el

¹² M.Sc. Orlando Federico González Casallas, Notas de clase logística y distribución de planta 2010, UPB. BUCARAMANGA.

transporte de las mercancías. La gestión de transporte es un punto de partida para el control general de costos logísticos; pues este es el de mayor relevancia a la hora de buscar una estrategia de control y reducción de costos en la organización.

5.5.1 Logística Interna de transporte.

Los procesos en los cuales se requiere el traslado de materiales, maquinaria y personal para el cumplimiento de las actividades dentro de la organización, se conoce como logística interna de transporte. Los requerimientos y definición de procesos y acciones de control y seguimiento, son la base fundamental de este tipo de logística dentro de la organización. El estudio de la logística interna de transporte se basa en las estrategias y procesos de diseño de planta en la empresa. Por lo tanto, el mismo diseño de planta permite definir condiciones esenciales para construir un sistema eficaz de transporte interno de los productos y maquinaria de la empresa.

5.5.2 Logística Externa de transporte.

Con respecto a la gestión externa de transporte, se debe considerar los siguientes aspectos:

- **Selección del modo de transporte**

La metodología clave en la selección del modo de transporte se basa en el control del costo asociado en el proceso. El operador logístico puede establecer que costos son relevantes en el proceso de transporte de mercancías, y con ellos definir la mejor opción del tipo de transporte. Adicionalmente, se debe tener en cuenta las condiciones de la empresa y los clientes o distribuidores a los que se les deben enviar la mercancía.

- **Diseño de Rutas para los vehículos**

Dentro de los costos de transporte y el cumplimiento de fechas de entrega del producto, el diseño de rutas es un factor clave para el control logístico de estos dos grandes aspectos. Una vez considerada la ubicación de centros de distribución o clientes potenciales, se debe definir rutas que permitan entregar los productos en el menor tiempo y costo posible.

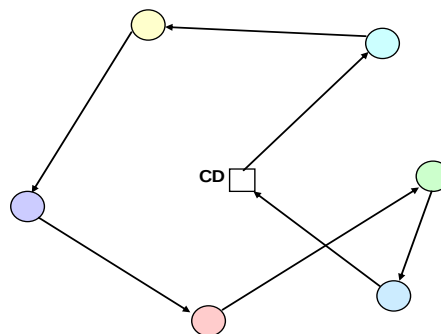
5.5.3 Método de ahorro de Clark and Wright.

El objetivo del método de ahorro de Clark and Wright es minimizar la distancia total recorrida por un vehículo, para la realización de este método de ahorro se debe tener en cuenta los siguientes criterios:

5.5.3.1 Pasos de la heurística Clark and Wright.

1. Conocer las distancias entre cada punto objetivo de entrega de mercancía.
2. Construir una matriz de distancias (las distancias entre cada punto objetivo pueden ser simétricas o asimétricas).
3. Calcular el ahorro de la distancia recorrida.
4. Seleccionar el máximo de los ahorros obtenidos. Este paso permite construir la ruta del vehículo.

Figura 7. Un solo vehículo para el envío de mercancías.



Fuente: Notas de clase logística y distribución de planta 2010, UPB Bucaramanga

6. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

6.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la necesidad de oferta y demanda de los productos (queso doble crema, queso campesino, queso costeño, queso fresco) para la comercialización y distribución en la ciudad de Bucaramanga.

6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar qué tipo de quesos tiene mayor aceptación en los consumidores de la ciudad de Bucaramanga.
- Establecer los gustos y preferencias de los diferentes productos, según los clientes potenciales.
- Conocer las formas de distribución y comercialización del producto.
- Conocer los precios del competencia y así determinar la capacidad de compra que tienen los clientes, a su vez establecer un precio competitivo para los diferentes productos que se desean comercializar.
- Cuantificar la demanda de los productos de interés en el mercado objetivo previamente establecido.

6.3 NECESIDADES DE INFORMACIÓN

- Conocer los tipos de quesos que consumen las pizzerías, establecimientos de comidas rápidas, supermercados, micromercados, vendedores mayoristas de lácteos en la ciudad de Bucaramanga.
- Cantidad y frecuencia de compra de los mismos.
- Identificar el modo de pago que utilizan los compradores potenciales.
- Los precios de venta de la competencia.
- Establecer qué clase de presentaciones es la que más frecuenta los consumidores.

6.4 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para dar inicio a la investigación, se tomará como referencias libros especializados, Internet, estudios anteriores, asesoría de expertos, los cuales permiten dar a conocer las fortalezas y amenazas del producto, seguido a esto se realizará una investigación de tipo descriptivo porque dentro de los objetivos del estudio se quiere conocer las características del comportamiento de la demanda, e identificar los gustos y preferencias del mercado frente al producto.

6.4.1 Fuentes de información.

- **Primarias:** Se utilizará la encuesta, con un cuestionario previamente elaborado y de fácil utilización para los encuestados.
- **Secundarias:** Internet, artículos especializados, expertos en la comercialización y distribución de quesos a nivel regional y nacional.

6.4.2 Definición del mercado.

De acuerdo con las características del proyecto, se utilizará un método de muestreo aleatorio estratificado con el fin de obtener información de la población objetivo, la cual está conformada por pizzerías, establecimientos de comidas rápidas, micromercados y supermercados, ubicados en la ciudad de Bucaramanga. Según lo reportado por la Alcaldía de Bucaramanga, se obtuvo la siguiente información:

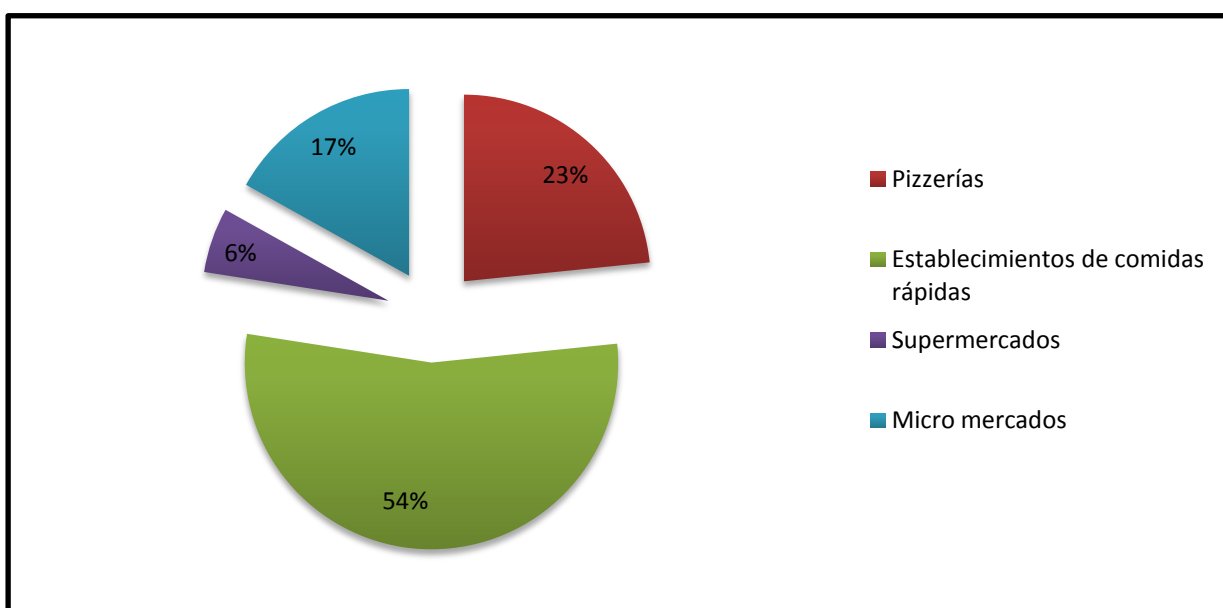
Tabla 1. Demanda selectiva.

Composición del mercado	Cantidad
Pizzerías	83
Establecimientos de comidas rápidas	192
Supermercados	20
Micro mercados	60
Total	355

Fuente: Alcaldía de Bucaramanga, Directorio Telefónico de Publicar S.A. 2009 – 2010.

- **Estructura del Mercado**

Gráfico 1. Estructura del mercado Potencial.



Fuente: Elaboración Propia

El mercado potencial está conformado por pizzerías, puestos de comidas rápidas, micromercados y supermercados, como se observa en el Gráfico 1, los puestos de comidas rápidas representan el 54% del total de la población, las pizzerías un 23%, seguido de los micromercados con el 17%, y por último los supermercados con un 6%.

Tabla 2. Ficha técnica de investigación.

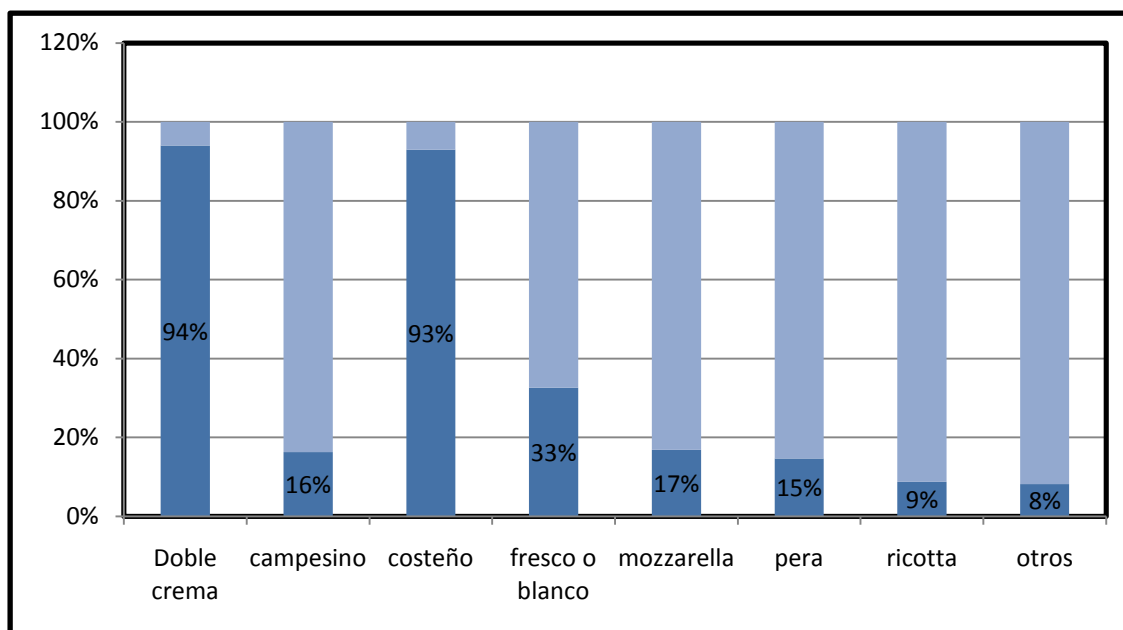
FICHA TECNICA DE LA INVESTIGACIÓN	
Tipo de investigación	Exploratorio, Descriptiva
Fuentes de información	• Primarias: Encuestas • Secundarias: Internet, Artículos Especializados, Expertos en la comercialización y distribución de quesos a nivel regional e internacional.
Instrumento	Encuesta ver (Anexo 1)
Población	355 Gerentes o Dueños de pizzerías, Establecimientos de comidas rápidas, micromercados, supermercados ubicados en la ciudad de Bucaramanga.
Alcance	La investigación se realizó en el área metropolitana de la ciudad de Bucaramanga.
Tipo de muestreo	Muestreo Aleatorio Estratificado con un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%
Muestra	La muestra se define de la siguiente forma: 43 pizzerías, 100 establecimientos de comidas rápidas, 31 micromercados, 10 supermercados para un total de 184. (ver Anexo 2)
Tiempo de aplicación	La investigación se realizó entre el 11 y el 22 de Noviembre de 2010
Tiempo de aplicación	Noviembre 2010

Fuente: Elaboración propia.

6.5 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

1. ¿Qué tipos de quesos comercializa o compra en su negocio?

Gráfico 2. Tipos de quesos que comercializan y compran el mercado potencial.

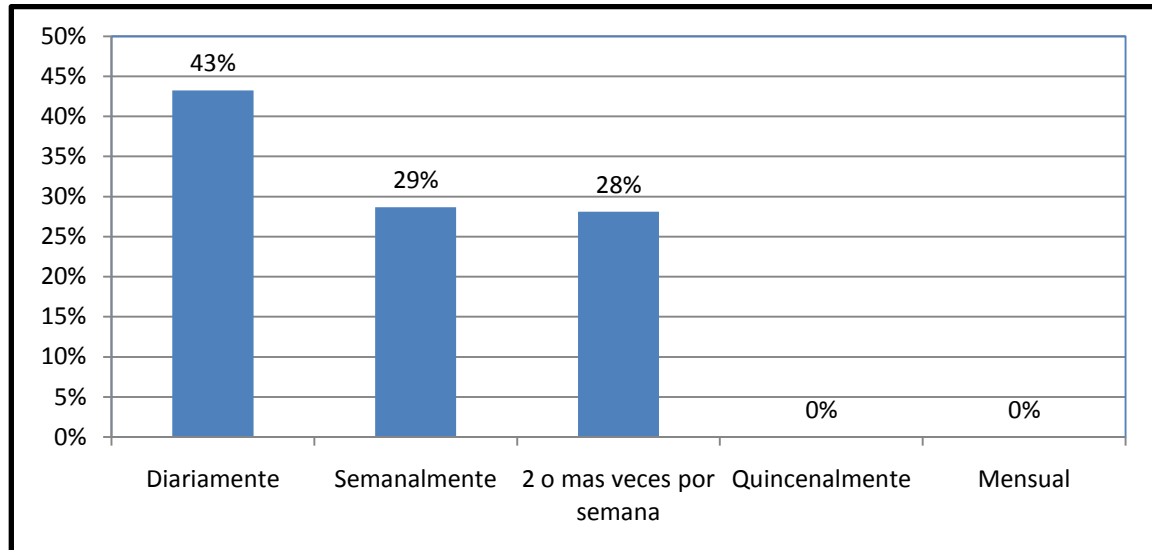


Fuente: Elaboración propia.

Teniendo como evidencia la información recogida de las encuestas se puede determinar en el Gráfico 2, que el queso doble crema es el que tiene una mayor demanda, siendo el que más comercializan y compran los distintos establecimientos con un 94%, esto se debe a que este es adquirido por todos los establecimiento en estudio como lo son supermercados, micromercados, pizzerías y puestos de comida rápida. Por otro lado, se observa que el queso costeño y fresco son los que siguen en popularidad en ventas con un 93% y un 33%, quedando el queso campesino y el queso mozzarella con un 17% y un 16% respectivamente; por otra parte se encuentran el queso pera con un 15% y Ricotta con un 9%, estos tipos de queso tiene menor demanda ya que estos se utilizan para la preparación de recetas especiales, y se ofrece en micromercados y supermercados.

2. ¿Con que frecuencia realiza sus pedidos actualmente?

Gráfico 3. Frecuencia con que se realizan los pedidos actualmente.

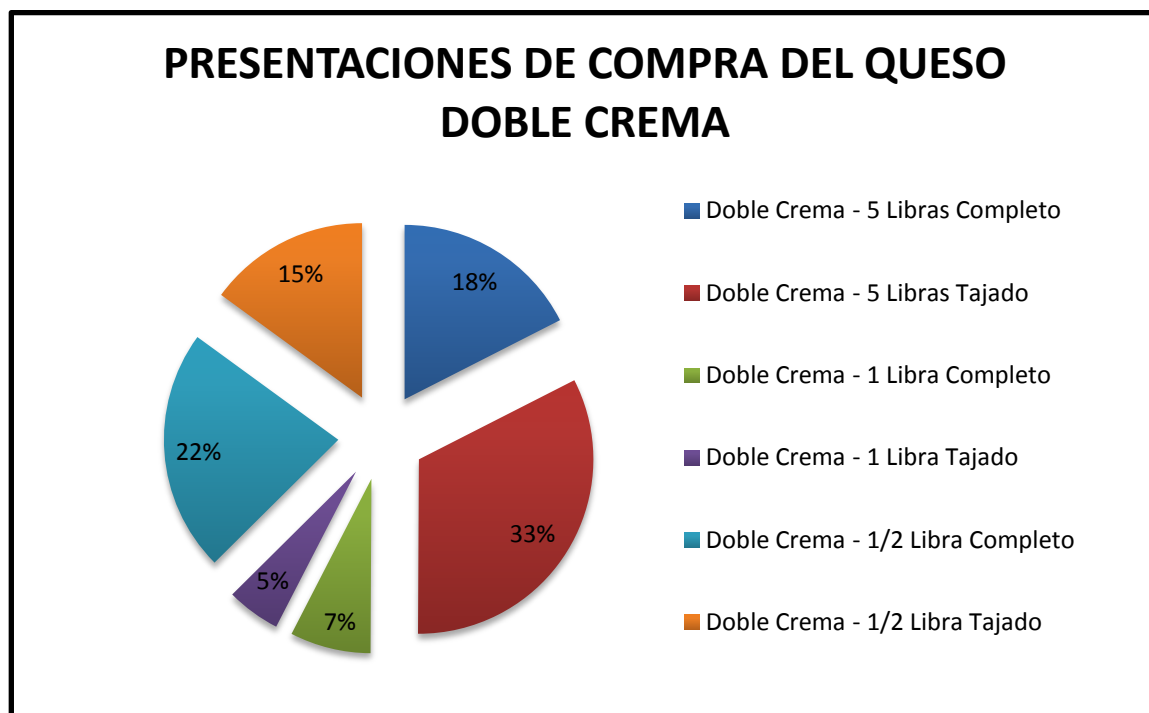


Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el Gráfico 3, el 43% de los establecimientos realizan su pedidos diariamente y el 29% dos o más veces por semanas, entre estos se encuentran los puestos de comidas rápidas y las pizzerías; por otro lado, se encuentran los supermercados y micromercados que realizan los pedidos semanalmente en un 29%, ya que estos comercializan productos en presentaciones de menor tamaño y su rotación es semanal.

¿En qué clase de presentaciones realiza los pedidos de queso doble crema?

Gráfico 4. Presentaciones en las que se hacen los pedidos de queso doble crema.

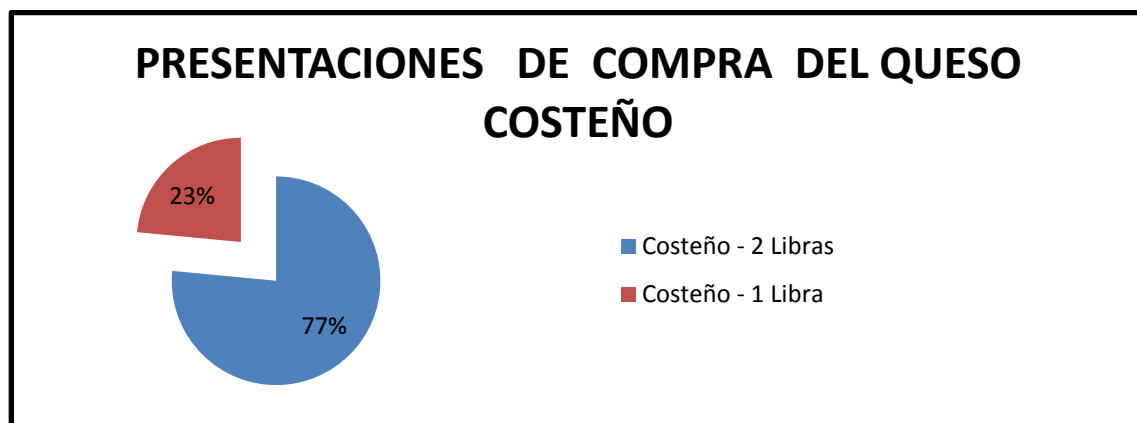


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a el Gráfico 4 los establecimientos que compran queso doble crema para la preparación de sus diferentes platos y su comercialización, el 33% requiere este producto en presentaciones de 5 libras tajado, este es el caso de establecimiento de comidas rápidas que requieren el queso de esta forma, ya que este facilita la preparación de sus productos, el 22% requiere las presentaciones de $\frac{1}{2}$ libra en bloque, es el caso de micromercados los cuales vende presentaciones de este tamaños para el consumo en los hogares, el 18% solicita la en presentación de 5 libras en bloque, el 15% solicita las presentaciones de $\frac{1}{2}$ libra tajado, el 7% realiza sus pedidos en presentaciones de 1 libra en bloque y finalmente un 5% requiere las presentaciones de 1 libra tajado.

¿En qué clase de presentaciones realiza los pedidos de queso costeño?

Gráfico 5. Presentaciones en las que se hacen los pedidos de queso costeño.

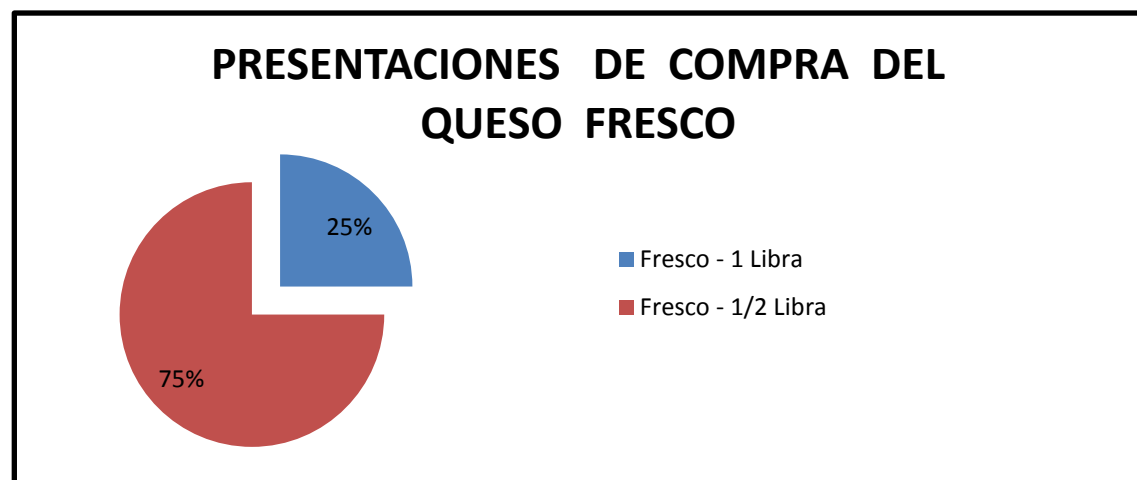


Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 5 se observa que el 77% de los establecimientos que solicita queso costeño tiene preferencia por la presentación de 2 libras en bloque, y el 23% realiza sus compras en presentaciones de 1 libra en bloque. Este tipo de queso no permite ser tajado uniformemente por sus características físicas y organolépticas, es por esto que este tipo de queso no se vende tajado.

¿En qué clase de presentaciones realiza los pedidos de queso fresco?

Gráfico 6. Presentaciones en las que se hacen los pedidos de queso fresco.

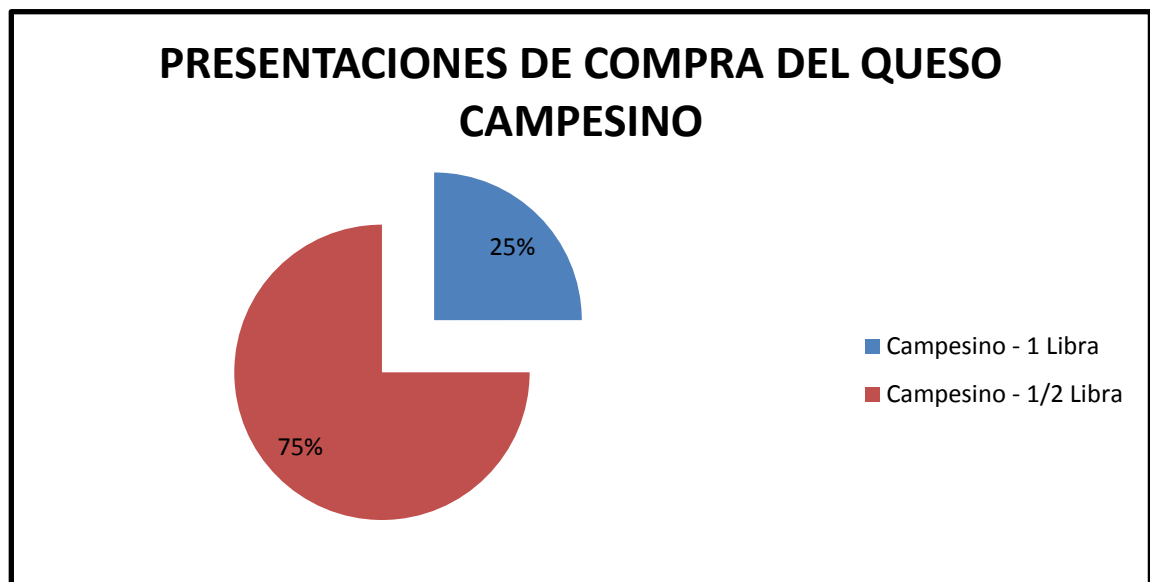


Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el Gráfico 6 los establecimientos que requieren queso fresco tiene preferencia el 75% por la presentación de 1 libra en bloque, y el 25% por la presentación de ½ libra en bloque, este tipo de queso es requerido en su mayoría por los micromercados y supermercados.

¿En qué clase de presentaciones realiza los pedidos de queso campesino?

Gráfico 7. Presentaciones en las que se hacen los pedidos de queso campesino.

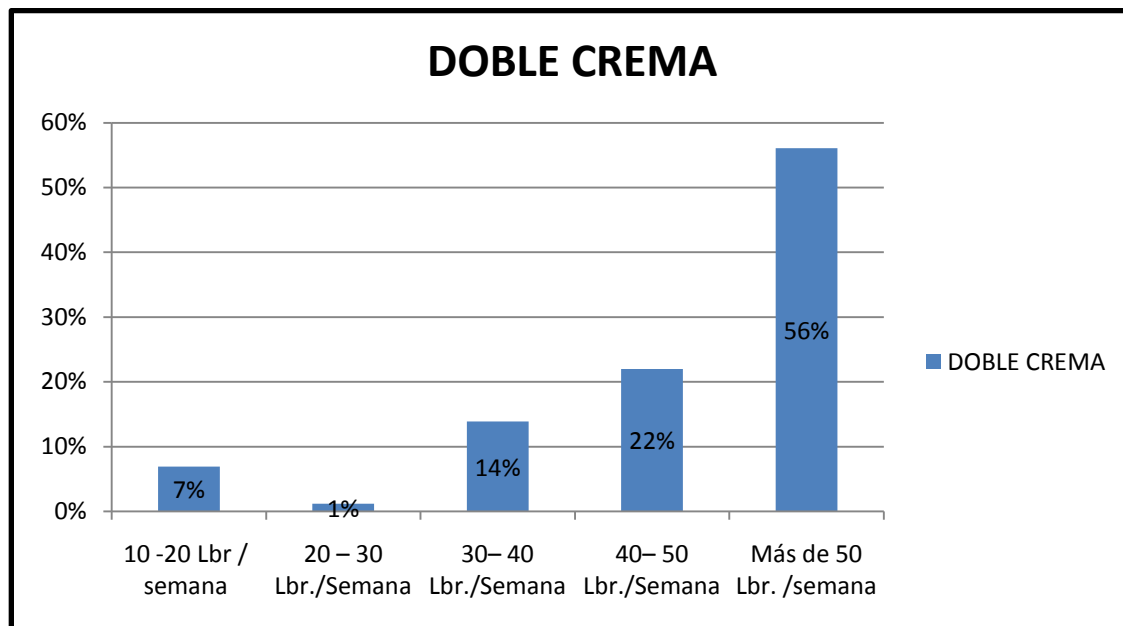


Fuente: Elaboración propia.

En relación con el Gráfico 7 se puede observar que de los establecimientos que solicitan queso campesino el 75% tiene preferencia por las presentaciones de ½ libra, el 25% restante solicita la presentación de 1 libra, este queso solo es solicitado por micromercados y supermercados de la ciudad de Bucaramanga.

3. ¿Cantidad de queso doble crema que solicita a la semana?

Gráfico 8. Cantidad de queso doble crema que se solicita por semana.

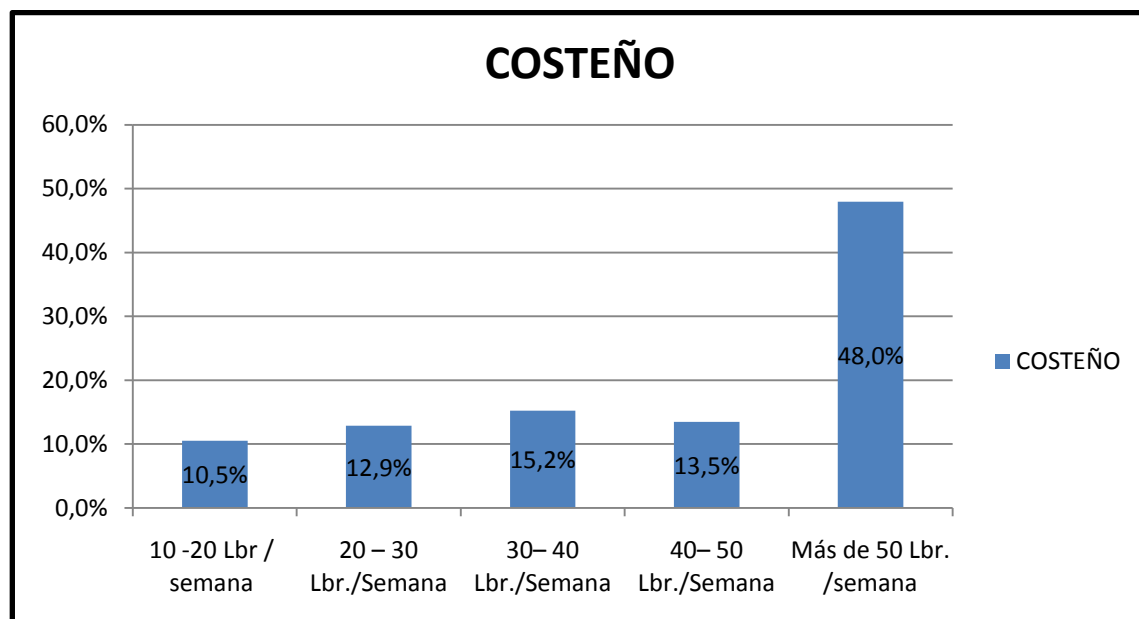


Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el Gráfico 8, el 56% de la población consume más de 50 libras de queso a la semana, esto se debe a que el queso doble crema es el que tiene mayor demanda por parte de los establecimientos de comidas rápidas y pizzerías. El 22% realiza pedidos entre 40 y 50 libras semanales, el 14% entre 30 y 40 libras por semana, como es el caso de micromercados los cuales comercializan presentaciones de este producto entre 250gr a 500gr; el 7% consume entre 10 y 20 libras semanales, y finalmente el 1% hace pedidos semanales entre 20 y 30 Libras.

¿Cantidad de queso costeño que solicita a la semana?

Gráfico 9. Cantidad de queso costeño que se solicita por semana.

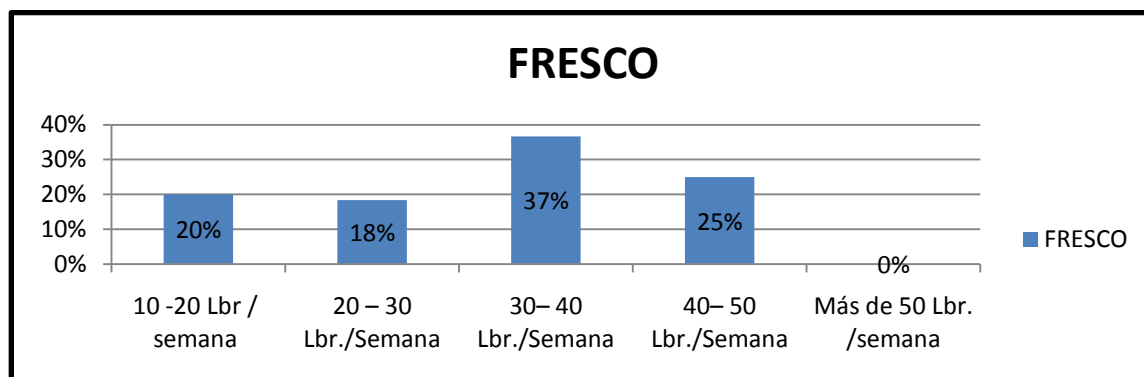


Fuente: Elaboración propia.

Se observa en el Gráfico 9 que el 48% de los encuestados realizan pedidos de más de 50 libras por semana, esto se debe a la gran cantidad de queso costeño utilizado por los establecimientos de comidas rápidas; el 15,2% y 13,5% realizan pedidos de 30 a 40 libras y 40 a 50 libras por semana respectivamente. Esto ocurre en el caso de los supermercados y micromercados, ya que este tipo de queso tiene mayor conservación y es ideal para la preparación de platos y diferentes alimentos; finalmente el 12,9% y 10,5% restante realiza pedidos de 20 a 30 libras por semana y 10 a 20 libras por semana.

¿Cantidad de queso fresco o blanco que solicita a la semana?

Gráfico 10. Cantidad de queso fresco o blanco que se solicita por semana.

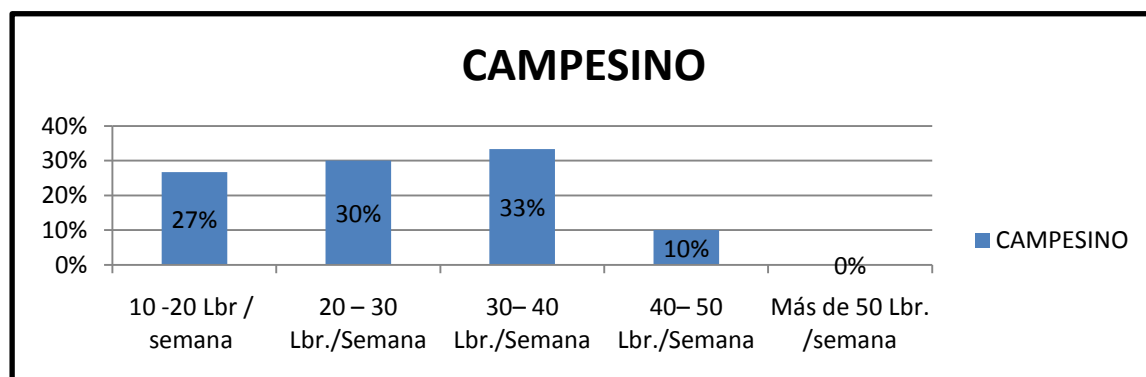


Fuente: Elaboración propia.

En relación con el Gráfico 10 se observa que un 37% requiere de 30 a 40 libras por semana, el 25% de 40 a 50 libras por semana, el 20% de 10 a 20 libras por semana y finalmente el 18% requiere de 20 a 30 libras por semana, esto se debe a que este tipo de queso es muy utilizado y conocido entre la población en general, es un tipo de queso maduro que sirve como acompañante y puede ser utilizado en todo tipo de comidas, en algunos casos es utilizado para la preparación de comidas rápidas, esto en el caso de escases de queso doble crema, ya que tiene un sabor similar.

¿Cantidad de queso campesino que solicita a la semana?

Gráfico 11. Cantidad de queso campesino que se solicita por semana.

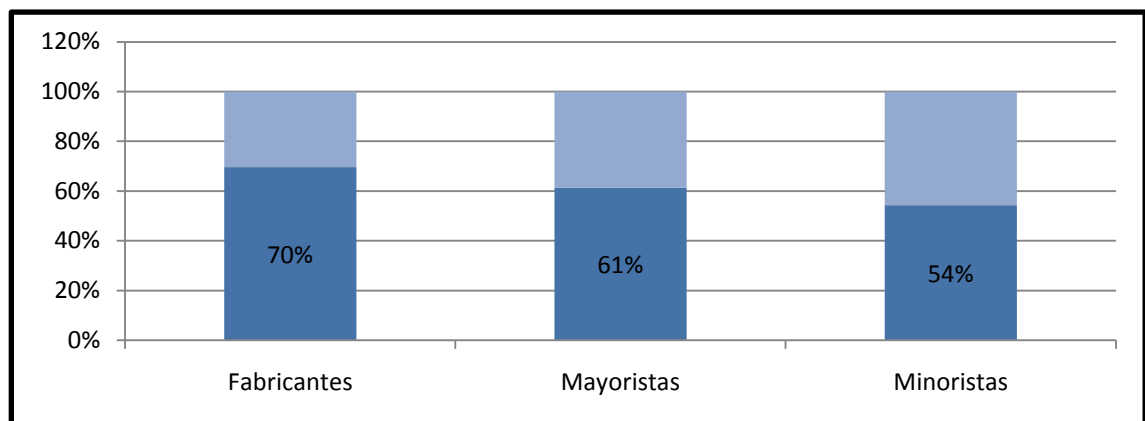


Fuente: Elaboración propia.

El Gráfico 11 muestra que el 33% de los encuestados realizan pedidos de entre 30 y 40 libras de queso semanales; otro 30% requiere aproximadamente entre 20 y 30 libras, el 27% de 10 a 20 libras y finalmente un 10% requiere entre 40 y 50 libras por semana. Este tipo de queso no es utilizado por puestos de comidas rápidas o pizzerías de la ciudad de Bucaramanga. Este producto se puede encontrar en supermercados y Micromercados de la ciudad.

4. ¿Quién distribuye los diferentes tipos de queso a su negocio?

Gráfico 12. Distribuidores de queso.

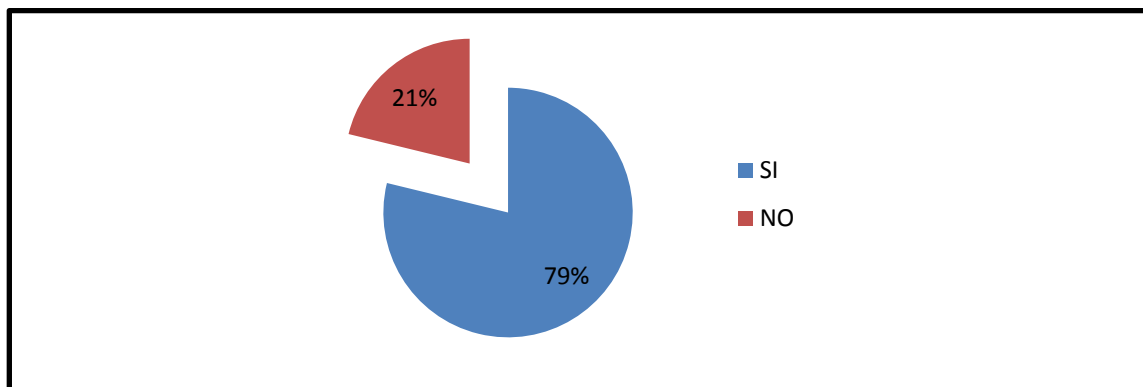


Fuente: Elaboración propia.

Según el Gráfico 12, del 100% de los encuestados el 70% asegura comprar sus productos directamente a los fabricantes, a su vez afirman que a estos se les agota muy rápido el producto y es por esto que deben recurrir a los distribuidores mayoristas, los cuales son preferidos por el 61% de los encuestados; por otra parte, el 54% realiza sus pedidos a distribuidores minoristas, como es el caso de establecimientos pequeños los cuales no realizan compras de gran tamaño.

5. ¿Su distribuidor de quesos lleva el producto directamente a su negocio?

Gráfico 13. Forma de distribución.

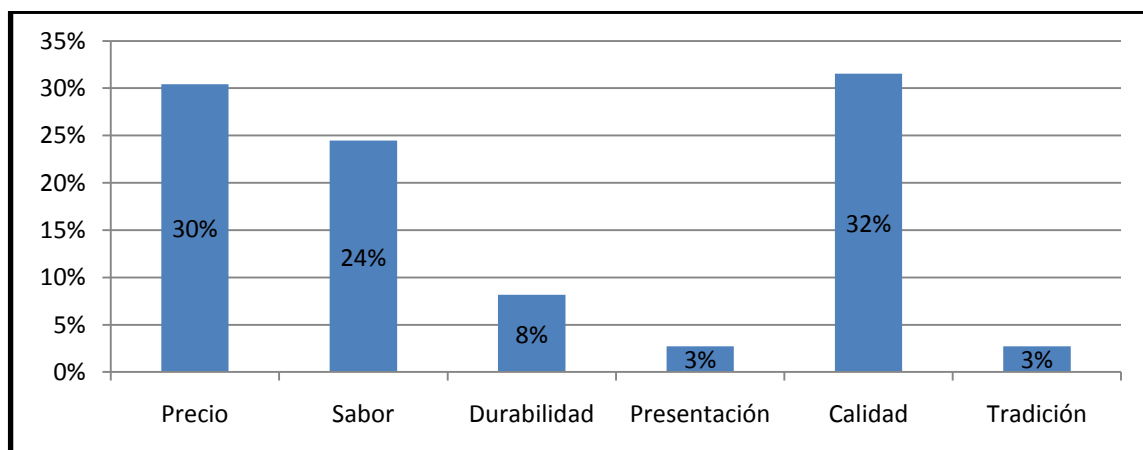


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al Gráfico 13, el 79% de la muestra afirma que los distribuidores de quesos entregan el pedido directamente en su negocio, teniendo en cuenta un excedente en el costo del envío del producto; y el 21% recoge el pedido en la fábrica o punto de venta.

6. ¿Cuál es su mayor prioridad en la compra de sus quesos?

Gráfico 14. Prioridad en la compra del queso.

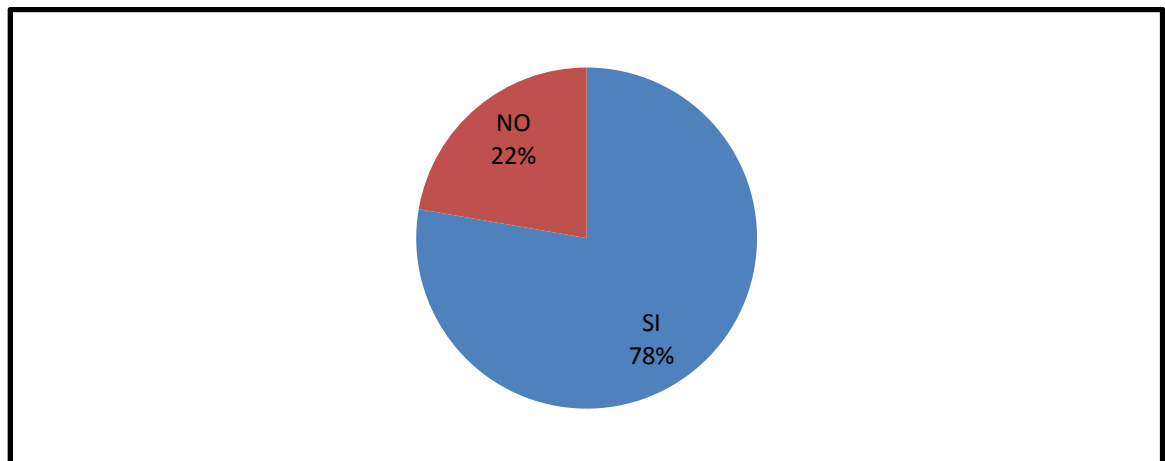


Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en el Gráfico 14, el 32% de los encuestados tiene como prioridad la calidad en el momento de realizar sus pedidos, el 30 y 24% tienen en cuenta el precio y el sabor, un 8% se interesa en la conservación y durabilidad del producto, y finalmente un 3% tiene en cuenta la presentación y la tradición de compra del producto como referente para realizar los pedidos de sus establecimientos.

7. ¿Estaría dispuesto a cambiar de tipo de proveedor?

Gráfico 15. Disposición de cambiar el proveedor actual.

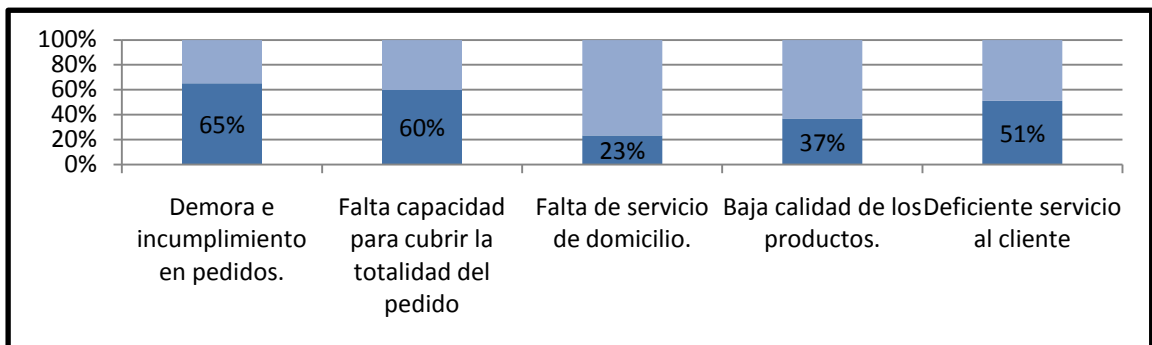


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al Gráfico 15 el 78% de los encuestados estarían dispuestos a cambiar su proveedor actual, esto se debe a la falta de producto por parte de los proveedores, o diferencias por el cambio constante de precios en los productos, lo cual lleva a los establecimientos dedicados a la compra de queso en no contar con un proveedor fijo. Por otra parte el 22% se siente conforme con su proveedor.

8. ¿Qué desventajas encuentra en sus proveedores actualmente?

Gráfico 16. Desventajas de los proveedores.

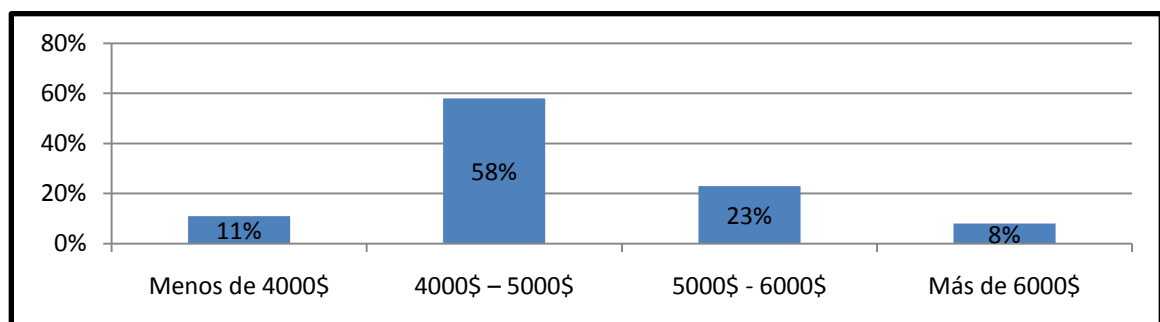


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al Gráfico 16, el 65% de los establecimientos dedicados a la compra de queso ven como desventaja de su proveedor la demora y el incumplimiento de sus pedidos, el 60% afirma que su proveedor no tiene producto suficiente para cubrir su demanda, el 51% encuentra deficiencias en el servicio al cliente, por lo motivos anteriormente nombrados, el 37% encuentra una baja calidad en los productos y el 23% tiene problemas con el servicio de envíos, de acuerdo a estas desventajas se plantearan estrategias y de esta forma tomar una ventaja frente a la competencia.

9. ¿En cuál de los siguientes rangos de precio adquiere el queso doble crema actualmente? (por libra)

Gráfico 17. Precio del queso doble crema.

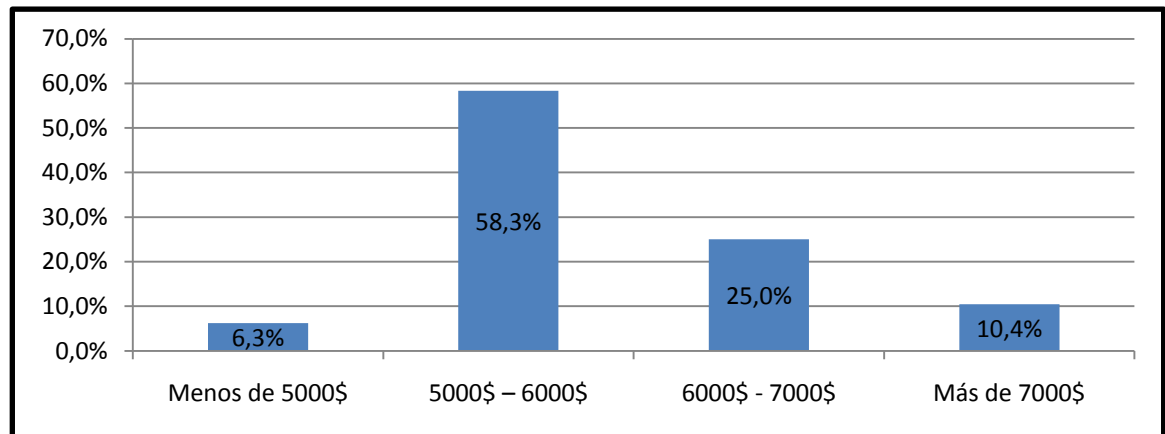


Fuente: Elaboración propia.

El Gráfico 17 muestra que el 58% compra el queso doble crema entre \$ 4000 y \$ 5000 pesos; el 23% entre los \$ 5000 y los \$ 6000 pesos; el 11% en menos de \$ 4000 pesos y el 8% a más de \$ 6000 pesos, este último es en el caso de los supermercados que compran el queso a grandes fabricantes y distribuidores como Alpina, Colanta, Fresca Leche, los cuales presentan costos más altos por el tratamiento que hacen a su leche y la política de crédito que manejan.

10. ¿En cuál de los siguientes rangos de precio adquiere el queso costeño actualmente? (por libra)

Gráfico 18. Precio del queso costeño.

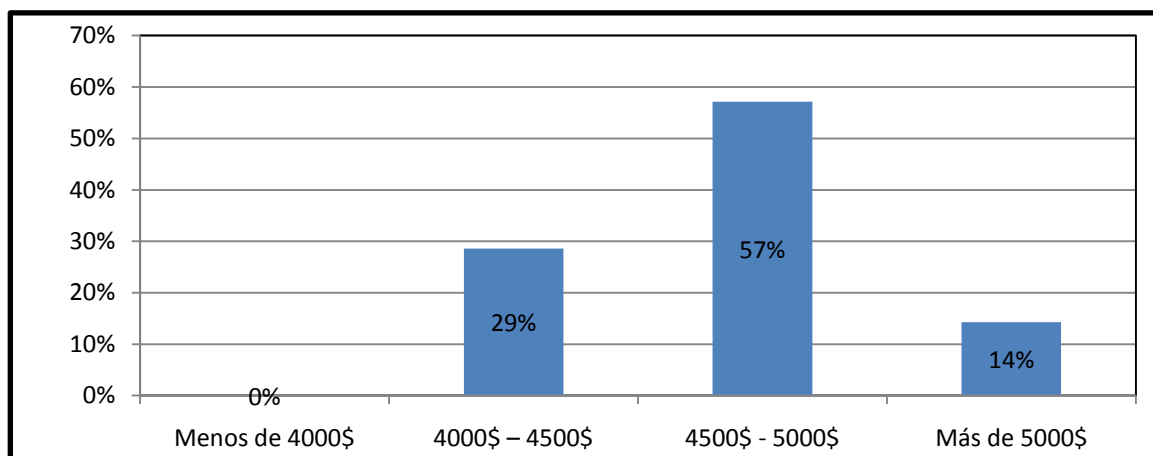


Fuente: Elaboración propia.

El Gráfico 18 muestra que de los encuestados, el 58,3% adquiere el queso costeño en precios que oscilan entre \$5000 y los \$6000 pesos la libra. El 25% entre \$6000 y \$7000 pesos, el 10,4% compra el queso costeño por libra en más de \$7000 pesos; finalmente el 6,3% de los encuestados adquieren este tipo de queso en menos de \$5000 pesos la libra.

11. ¿En cuál de los siguientes rangos de precio adquiere el queso fresco o blanco actualmente? (por libra)

Gráfico 19. Precio del queso fresco o blanco.

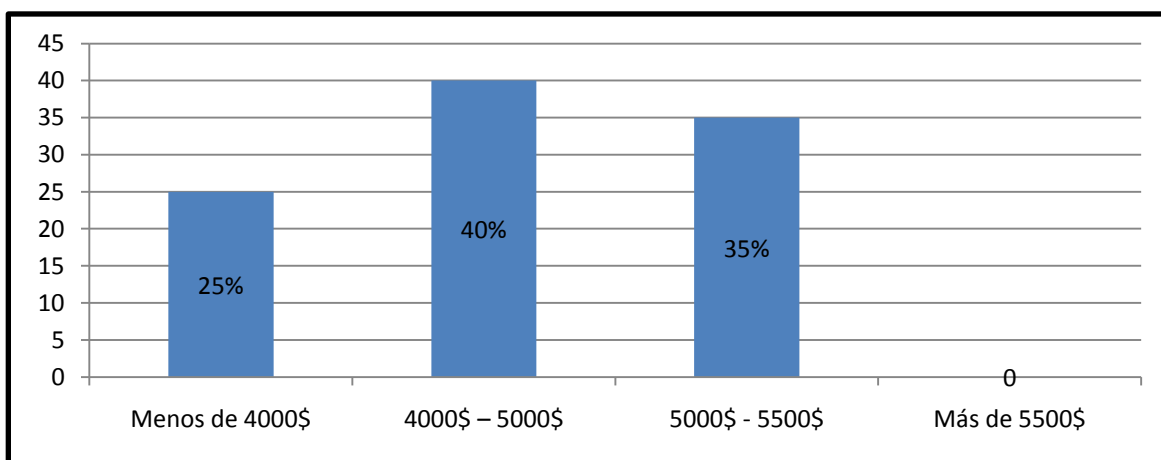


Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 19 se observa que el 57% de la población encuestada adquiere el producto entre los \$4500y los \$5000 pesos, el 29% entre los \$4000 y los \$4500 pesos y por último el 14% a mas de \$5000 pesos.

12. ¿En cuál de los siguientes rangos de precio adquiere el queso campesino actualmente? (por libra)

Gráfico 20. Precio del queso campesino.

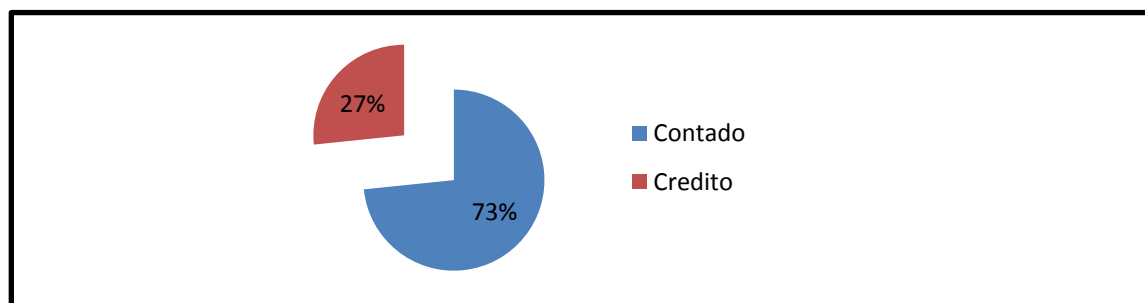


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al Gráfico 20, el 40 % de los encuestados aseguran comprar la libra de queso campesino entre \$ 4000 y \$ 5000 pesos, el 35% entre \$ 5000 y \$ 5500 pesos y el 25% a menos de \$ 4000 pesos. Este producto solo se comercializa en supermercados y micromercados.

13. ¿Qué tipo de pago acostumbra para la cancelación de sus pedidos?

Gráfico 21. Modalidad de pago.

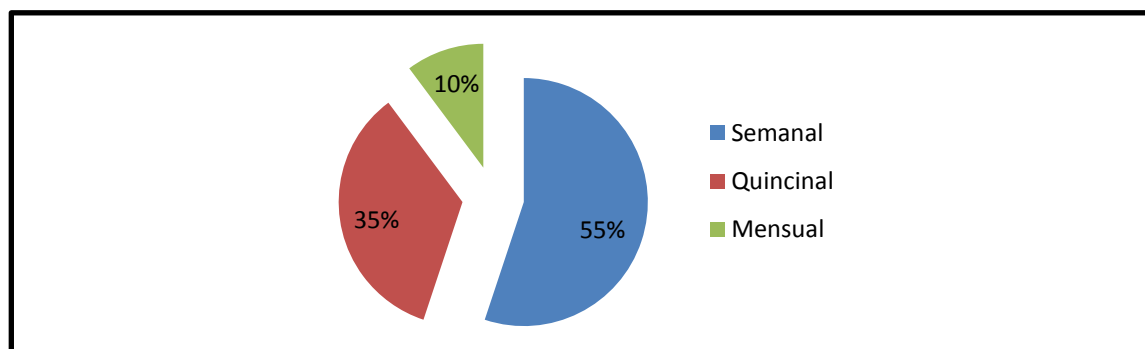


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al Gráfico 21, el 73% de la muestra encuestada realiza el pago de sus pedidos de contado y el 27% piden crédito para dichos pagos; esto se debe a la frecuencia de los pedidos en el caso de las pizzerías y establecimientos de comida rápida la mayoría paga de contado sus pedidos, a diferencia de los supermercados y micromercados, los cuales manejan una cartera de crédito.

14. ¿Cuándo compra a crédito a que plazos lo hace?

Gráfico 22. Plazo de créditos.



Fuente: Elaboración propia.

En relación con el Gráfico 22, los encuestados que realizan sus pagos a crédito se distribuyen de la siguiente forma: el 55% pagan semanalmente, el 35% realizan sus pagos quincenalmente y por último el 10% mensualmente, en referente a este último corresponde a los supermercados, los cuales manejan estos tipos de pagos por política o por negociaciones previas con su proveedor.

6.6 DEFINICIÓN DE LA COMPETENCIA

Con el fin de Conocer los precios de la competencia, determinar la capacidad de compra que tienen los clientes, y establecer un precio competitivo para los diferentes productos, se llevo a cabo un segundo instrumento a 40 mayoristas, minoristas y fabricantes de la región.

Tabla 3. Ficha técnica de la investigación (competencia).

FICHA TECNICA DE LA INVESTIGACIÓN	
Tipo de investigación	Exploratorio, Descriptiva
Fuentes de información	• Primarias: Encuestas • Secundarias: Internet, Artículos Especializados, Expertos en la comercialización y distribución de quesos a nivel regional e internacional.
Instrumento	Encuesta ver (Anexo 3)
Población	40 Gerentes o propietarios de comercializadoras, distribuidoras y fábricas de queso en la ciudad de Bucaramanga.
Alcance	La investigación se realizó en el área metropolitana de la ciudad de Bucaramanga.
Muestra	Debido a que la población es tan pequeña por motivos de efectividad se encuestaran en su totalidad a los 40 dueños o gerentes de comercializadoras, distribuidoras y fábricas de queso en la ciudad de Bucaramanga.
Tiempo de aplicación	La investigación se realizó entre el 11 y el 22 de Noviembre de 2010
Tiempo de aplicación	Noviembre 2010

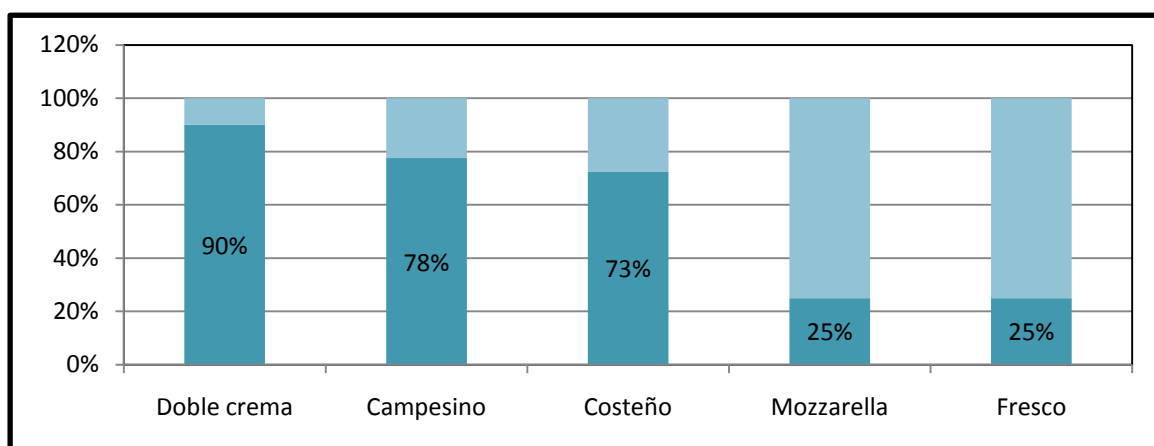
Fuente: Elaboración propia.

6.6.1 Análisis e interpretación de la competencia.

De acuerdo con las encuestas realizadas a los gerentes y dueños de comercializadoras, distribuidoras y fábricas de queso en la ciudad de Bucaramanga, se obtuvieron los siguientes resultados:

1. ¿Qué tipos de queso comercializa en su negocio?

Gráfico 23. Tipo de queso que se comercializa en la ciudad de Bucaramanga.

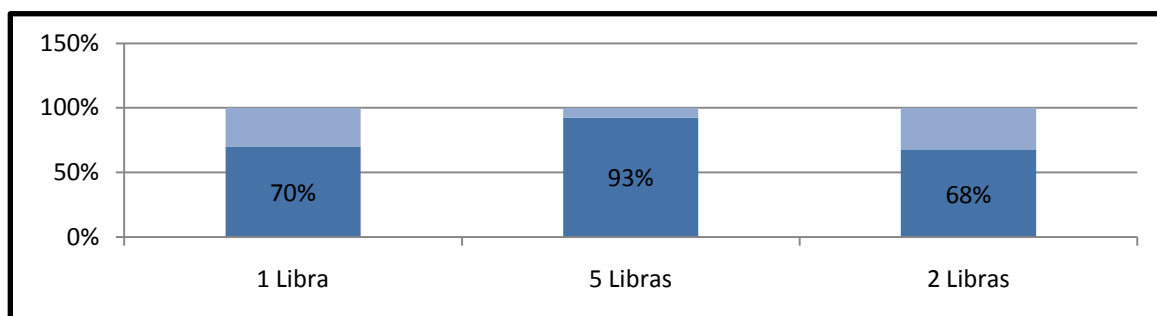


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al Gráfico 23, del 100% de los encuestados el 90% de los competidores comercializa el queso doble crema, ya que este tiene mayor demanda en el mercado por su semejanza con el queso mozzarella, este tiene alto contenido de humedad y grasa, es ideal para la preparación de comidas rápidas y pizzas; el 78% comercializa queso campesino, el cual tiene alta preferencia para el acompañamiento de dulces y platos especiales; el 73% distribuye queso costeño, el cual tiene gran preferencia por su sabor semi salado, este puede ser utilizado en comidas de mesa y en la preparación de comidas rápidas; y un 25% vende queso Fresco y mozzarella, el queso mozzarella es un tipo de queso semidescremado, es el más costoso de su clase por ello pocas personas lo distribuyen.

2. ¿En qué presentaciones tiene disponible los productos?

Gráfico 24. Presentaciones de los productos.

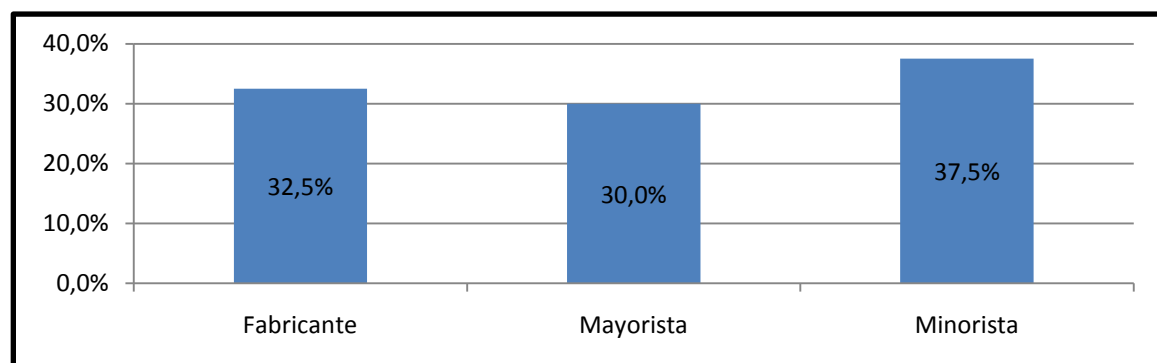


Fuente: Elaboración propia.

Según el Gráfico 24, del 100% de los encuestados, el 93% distribuye sus productos en presentaciones de cinco libras, ya que esta presentación es requerida por los establecimientos de comidas rápidas y pizzerías (76% del mercado objetivo); por otro lado, el 70% de los encuestados distribuye sus productos en presentaciones de una libra y el 68% distribuye presentaciones de dos libras, este tipo de presentaciones son usualmente utilizadas para el queso costeño.

3. ¿Su negocio se encarga de comercializar o producir?

Gráfico 25. Definición de la competencia.

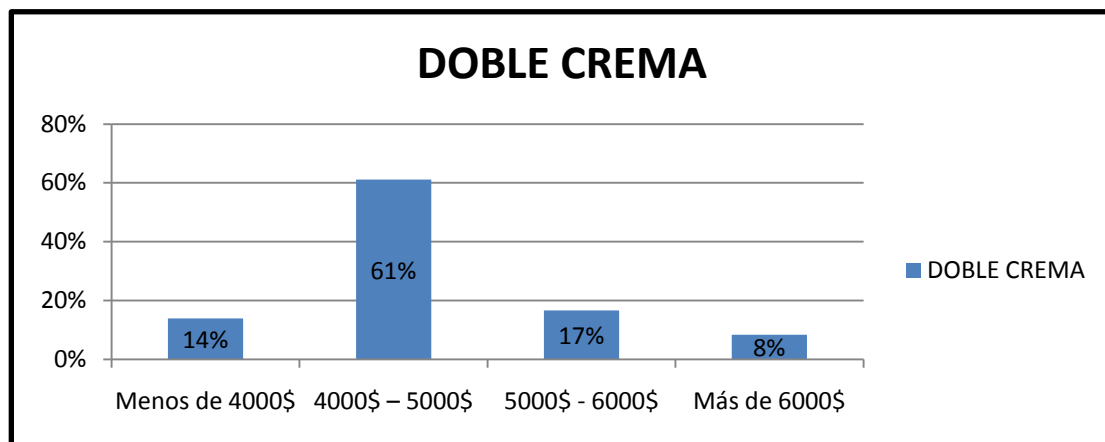


Fuente: Elaboración propia.

En relación con el Gráfico 25, se puede evidenciar que la competencia se divide en tres partes: la primera la comprenden los distribuidores minoristas con un 37,5%; la segunda está constituida por los fabricantes en un 32,5%; y finalmente los distribuidores mayoristas en un 30%. En el caso de las fábricas, éstas se encuentran ubicadas en zonas aledañas a la ciudad de Bucaramanga, pero sus centros de distribución se encuentran ubicados en el área metropolitana.

4. ¿Cuál es el precio del queso Doble crema? (por libra)

Gráfico 26. Precio en el que se comercializa el queso Doble crema por libra.

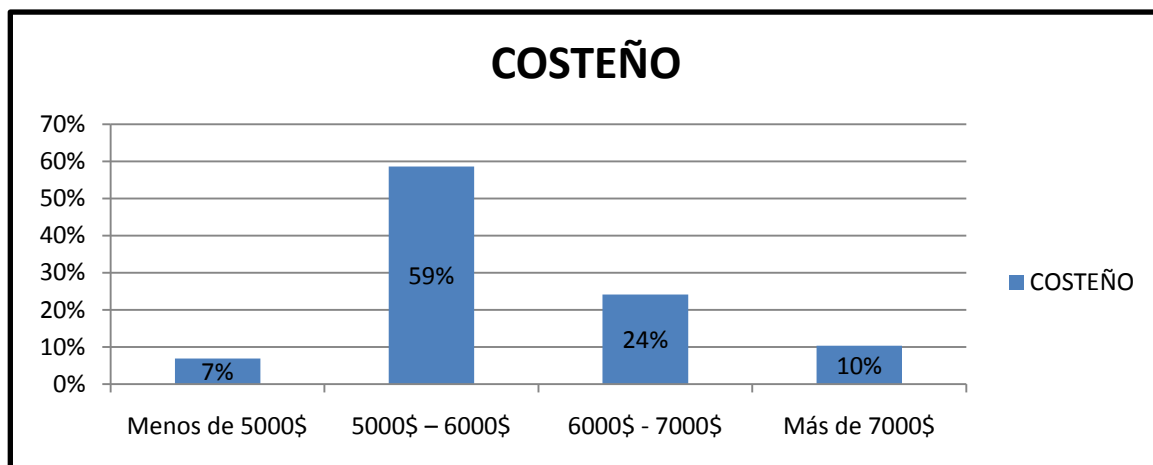


Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al Gráfico 26, el 61% de los encuestados comercializa el queso doble crema, entre \$4000 - \$5000 pesos por libra; el 17% entre \$5000 y \$6000 el 14%; en menos de \$4000 y el 8% en más de \$6000. Estos precios varían según la temporada del año, a su vez no incluyen el precio de envío el cual varía de acuerdo al número de bloques y la zona de Bucaramanga en donde se requiera.

5. ¿Cuál es el precio del queso Costeño? (por libra)

Gráfico 27. Precio en el que se comercializa el queso costeño por libra.

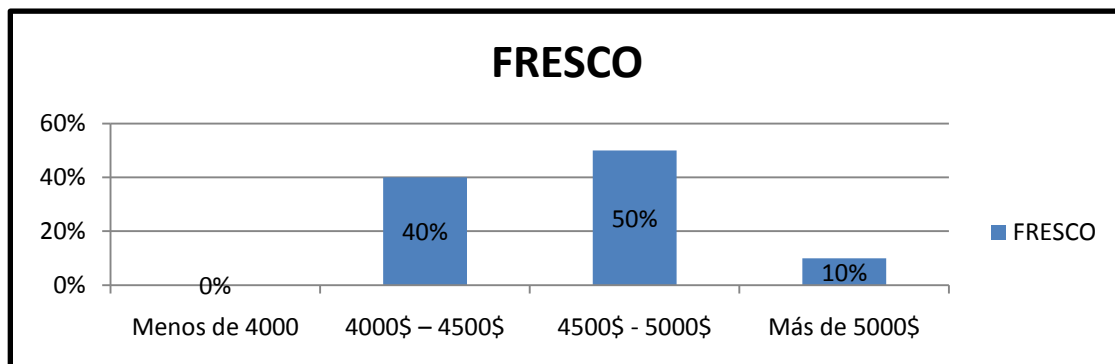


Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 27, se observa que el 59% de los comercializadores vende el queso costeño a un precio de \$5000 - \$6000 pesos por libra; el 24% entre \$6000 - \$7000; el 10% en más de \$7000 y el 7% en menos de \$5000 pesos la libra. Los precios varían según la época del año, a su vez no incluyen el precio de envío el cual varía de acuerdo al número de bloques y la zona de Bucaramanga en donde se requiera.

6. ¿Cuál es el precio del queso fresco? (Por libra)

Gráfico 28. Precio en el que se comercializa el queso fresco por libra.

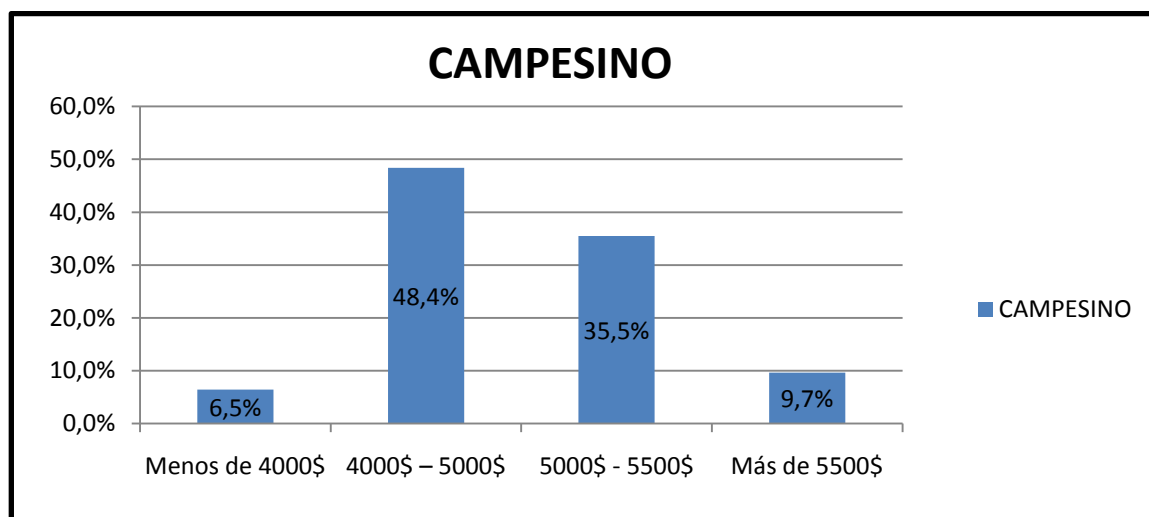


Fuente: Elaboración propia.

En el Gráfico 28, se observa que el 50% de los comercializadores vende el queso fresco a un precio de \$4500 - \$5000 pesos por libra; el 40% entre \$4000 - \$4500; y el 10% en más de \$5000 pesos la libra. Los precios varían según la época del año, a su vez no incluyen el precio de envío el cual varía de acuerdo al número de bloques y la zona de Bucaramanga en donde se requiera

7. ¿Cuál es el precio del queso campesino? (por libra)

Gráfico 29. Precio en el que se comercializa el queso campesino por libra.

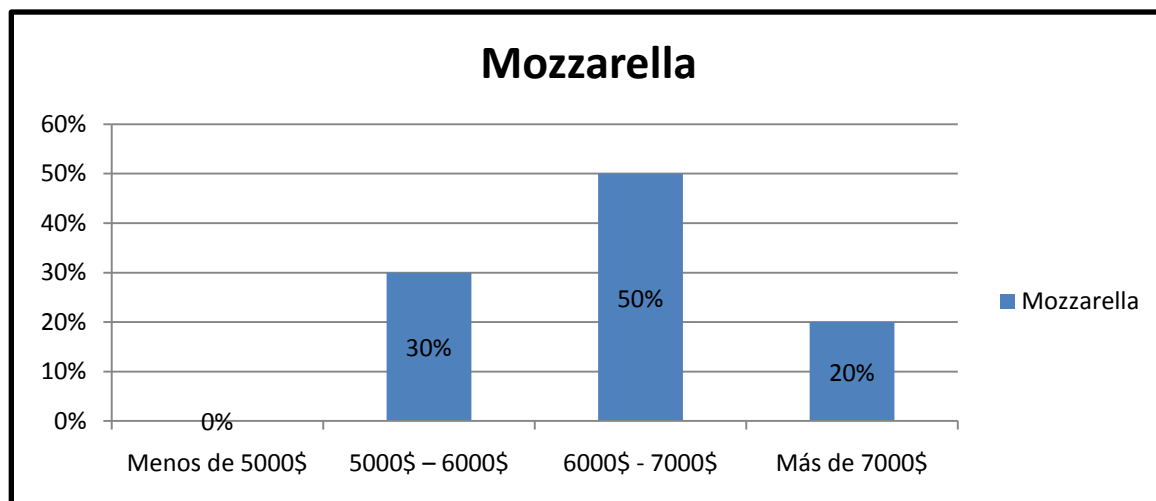


Fuente: Elaboración propia.

Como se puede observar en el Gráfico 29, el 48,4% de los encuestados comercializa el queso campesino entre \$4000 - \$5000 pesos por libra; el 35,5% entre \$5000 - \$5500; el 9,7% en más de \$5500 y el 6,5% en menos de \$4000. Estos precios varían según la temporada del año, a su vez no incluyen el precio de envío el cual varía de acuerdo al número de bloques y la zona de Bucaramanga en donde se requiera.

8. ¿Cuál es el precio del queso Mozzarella? (por libra)

Gráfico 30. Precio en el que se comercializa el queso Mozzarella por libra.



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al Gráfico 30, el 50% de los encuestados vende el queso mozzarella a un precio de \$6000 - \$7000 pesos la libra; el 30% en precios de \$5000 - \$6000 pesos la libra y el 20% en más de \$7000 pesos la libra. Estos precios varían según la temporada del año, a su vez no incluyen el precio de envío el cual varía de acuerdo al número de bloques y la zona de Bucaramanga en donde se requiera.

6.7 ANÁLISIS DEL MERCADO

6.7.1 Definición del mercado relevante.

COMPRADORES: Establecimientos dedicados a la comercialización de queso o a la venta de productos en donde este sea parte fundamental para su elaboración, que ofrezcan productos de buena calidad, con un alto contenido nutricional, buen sabor, diferentes tipos de presentaciones y a un buen precio; la prioridad para la distribuidora de quesos en la ciudad de Bucaramanga; son supermercados, micromercados, establecimientos y restaurantes en los que el queso sea utilizado en grandes cantidades y con alta frecuencia.

Actualmente en la ciudad de Bucaramanga existen 40 distribuidoras y fabricas de queso que tienen en su portafolio de productos la misma línea que quiere ofrecer la distribuidora, pero la gran mayoría son empresas informales que no cumplen con los estándares de calidad y salubridad, esto da una ventaja ante los compradores ya que los proveedores son empresa de gran tradición en el país y que cuenta con los certificados de calidad y buen funcionamiento como lo es LÁCTEOS SAN PEDRO, LÁCTOS PRIMAVEREA, Y LÁCTEOS SANTA CLARA entre otras.

La comercializadora está dirigida principalmente a empresarios que necesitan el queso para la comercialización de sus productos en la ciudad de Bucaramanga.

6.7.2 Análisis de la demanda primaria.

La distribuidora ofrece productos de alta calidad dirigido a empresarios dueños de establecimientos donde se comercialice con queso, que tengan la necesidad de ofrecer a sus clientes quesos de buen sabor y de excelente calidad, que sus productos cuenten con los registros sanitarios para el consumo.

El principal objetivo es dar a conocer el producto a los empresarios de la ciudad de Bucaramanga, para que puedan apreciar la calidad, la textura y el buen sabor de los quesos ofrecidos por la distribuidora.

6.7.3 Análisis de la demanda selectiva.

Según el estudio de mercados se encontró que los empresarios que comercializan con queso, en algunos casos utilizan productos sustitutos (otros tipos de queso), ya sea por precio, comodidad de compra, facilidad de obtención, entre otros. Dejando de lado las cosas realmente importantes en el momento de ofrecer un buen producto como lo es la calidad y la seguridad de los clientes.

Es por esto que la distribuidora ofrece productos frescos, de buen sabor y con altos estándares de calidad a un precio moderado. De esta forma los empresarios y dueños de restaurantes donde el queso sea un elemento fundamental para la elaboración de sus comidas, prefieran este y no tengan que acudir a otros tipos de queso de baja calidad.

6.7.4 Segmentación.

Para la investigación se tomó como segmento base los puestos de comidas rápidas, pizzerías, estos son los restaurantes con el mayor consumo de queso doble crema y semi salado (costeño), a su vez se quiere incursionar en los micromercados de la ciudad los cuales ofrecen queso campesino, fresco, costeño, doble crema en sus diferentes presentaciones, estos cuatro productos son con los que se quiere iniciar la comercialización en la distribuidora de quesos; con esta segmentación se busca que los clientes se identifiquen completamente con los productos ofrecidos por la distribuidora.

6.7.5 Análisis competitivo.

Actualmente en la ciudad de Bucaramanga se encuentran 40 distribuidores de queso entre fabricantes, mayoristas y minoristas, los cuales comercializan con diferentes tipos de quesos entre los cuales se destacan el queso doble crema el cual es comercializado por el 90% de las empresas debido a la alta demanda que tiene este producto, es el predilecto para la elaboración de comidas rápidas y es un excelente sustituto del queso mozzarella en el momento de preparar pizzas y por ser económico es escogido por una gran cantidad de pizzerías.

Las distribuidoras que presentan una mayor competencia para el proyecto son CAFRISAN y LÁCTEOS LA CRISTALINA, debido a que ofrecen productos de muy buena calidad, cuentan con proveedores reconocidos en el mercado y los precios de sus productos no son muy elevados.

Los productos sustitutos que se presentan son otros tipos de queso, como el caso del salado y el parmesano, que pueden remplazar el queso costeño, o el queso chitaga y el mozzarella que son sustitutos perfectos para el queso doble crema, ya que las características físicas de estos tipos de quesos son similares y pueden llegar a cumplir con las mismas funciones. Pero aún así, no son remplazados en su totalidad ya que se puede correr el riesgo de bajar la calidad de los productos, como es el caso en donde se usara el queso chitaga o salado. Por otra parte, se incrementarían los costos si se optara por la compra del queso parmesano o el mozzarella. Es por esto que es rentable comercializar queso doble crema y costeño, ya que se pueden ofrecer a un precio asequible y con una excelente calidad. El encontrar una competencia consolidada obliga a la distribuidora realizar una fuerte introducción del producto con un lanzamiento, distribución de muestras de los productos, y una campaña publicitaria por medio de volantes y radio.

6.7.6 Definición del mercado objetivo.

Establecimientos de comidas rápidas, pizzerías y micromercados ubicadas en la ciudad de Bucaramanga.

6.7.7 Definición del mercado potencial.

De acuerdo a la investigación de mercados se encontró que el mercado está compuesto por restaurantes dedicados a la preparación de comidas rápidas, pizzerías, micromercados y supermercados, y de estos el 77% de este mercado lo componen los restaurantes de comidas rápidas y pizzerías, y el otro 23% micromercados y supermercados, los cuales distribuyen otros tipos de queso, y en otras presentaciones, de acuerdo a este análisis, la distribuidora iniciará su comercialización a los puestos de comidas rápidas y pizzerías, ya que son los que solicitan en mayor cantidad el tipo de queso con el cual la distribuidora piensa dar inicio, a su vez se quiere incursionar en los micromercados los cuales

comercializan queso doble crema, campesino, costeño, y fresco en diferentes presentaciones, una vez se encuentre consolidada la distribuidora se abordará otra parte del mercado ofreciendo otros tipos de queso, buscando así ser una empresa líder en la distribución de queso en la ciudad de Bucaramanga.

6.8 MEDICIÓN DEL MERCADO

6.8.1 Estimación del potencial de mercado.

Para lograr la estimación del potencial de mercado de la empresa, se basó el cálculo en los datos obtenidos en la investigación de mercados, considerando que los tipos de establecimientos más importantes son las Pizzerías, Comidas Rápidas y Micromercados. Lo anterior, permite considerar que el número de establecimientos potenciales para la investigación es de 335. La estimación del potencial de mercado se dará en número de libras que demanda el mercado por periodo de tiempo de una semana y un mes.

Para la estimación del mercado potencial, se utilizó los datos de la investigación de mercados en los cuales se presenta el número de establecimientos en cada uno de los intervalos de consumo de los productos, a partir de estas tablas de distribución de frecuencia se calculará el consumo promedio por establecimiento de cada uno de los productos.

Para conocer la estimación de la demanda de libras de queso, se procedió inicialmente con el uso de la información obtenida del estudio de mercados. Se construyó una tabla por establecimiento donde se clasifica la cantidad de libras de queso demandadas, tal como se presenta en la Tabla 4, 5 y 6.

Tabla 4. Distribución de frecuencia de demanda semanal de queso doble crema de las pizzerías.

Demanda Semanal (Intervalo de rango)	Punto Medio de clase	Número de Pizzerías
10-20 libras	15	0
21-30 libras	25	0
31-40 libras	35	3
41-50 libras	45	5
Más de 50 libras	80 [*]	35
Total de Pizzerías		43

Fuente: Elaboración propia

Con base en la Tabla 4, se procede a obtener la cantidad de libras que requiere en promedio una pizzería, mediante la expresión (1).

$$\eta = \frac{\sum_{j=1}^k \beta_j \alpha_j}{n} \quad (1)$$

Donde:

η : Cantidad de libras de queso por establecimiento

n : Número de establecimientos que solicitan libras de queso

β_j : Cantidad promedio de quesos según intervalo de clase

α_j : Número de establecimientos que solicitan libras de queso según intervalo de clase

j : Número de intervalos de clase

Una vez aplicada la expresión (1), se obtiene que durante una semana, una pizzería demande en promedio 73 libras de queso doble crema.

En la Tabla 5 se presenta la distribución de frecuencia de las demandas semanal de queso doble crema, queso costeño y queso fresco por los puntos de venta de comidas rápidas. Resaltando que el número de puntos de comidas rápidas

*

Según la información obtenida en el proceso de aplicación de la encuesta, la cantidad máxima de queso solicitado por los establecimientos es de 80 libras

encuestados fueron 100, de los cuales el 89% afirmó que compraba queso doble crema, un 100% adquiere queso costeño y solo un 19% de los puntos de comidas rápidas demanda queso fresco; por lo cual se calculará el promedio de demanda de los puntos de comidas rápidas que si adquieren el producto, y para la determinación del mercado potencial se tendrá en cuenta el porcentaje de aceptación de cada uno de los productos.

Tabla 5. Distribución de frecuencia de demanda semanal de queso doble crema, queso costeño y queso fresco de comidas rápidas.

INTERVALO	Media del Intervalo	FRECUENCIA POR INTERVALO / Tipo de Queso		
		Queso Doble Crema	Queso Costeño	Queso Fresco
10-20 libras	15	6	8	2
21-30 libras	25	0	13	4
31-40 libras	35	9	9	4
41-50 libras	45	13	20	9
Más de 50 libras	80 [*]	61	50	0
Total de puntos de Comidas Rápidas		89	100	19

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 6 se presenta la distribución de frecuencia de demanda semanal de queso doble crema, queso costeño, queso fresco y queso campesino de los micromercados, resaltando que la totalidad de micromercados demanda queso doble crema, queso costeño y queso fresco, pero solo el 64% de micromercados demandan queso campesino, por lo anterior, se determinó el promedio de demanda por cada producto y para la estimación del mercados potencial se tendrá en cuenta el porcentaje de aceptación de cada uno de estos.

* Según la información obtenida en el proceso de aplicación de la encuesta, la cantidad máxima de queso solicitado por los establecimientos es de 80 libras

Tabla 6. Demanda promedio de queso solicitado por micromercados.

Rango	Media del Intervalo	FRECUENCIA POR INTERVALO / Tipo de Queso			
		Queso Doble Crema	Queso Costeño	Queso Fresco	Queso Campesino
10-20 libras	15	6	8	8	6
21-30 libras	25	0	7	6	8
31-40 libras	35	9	15	14	6
41-50 libras	45	16	1	3	0
Más de 50 libras	80 [*]	0	0	0	0
TOTAL		31	31	31	20

Fuente: Elaboración propia

De manera similar, considerando la información de la Tabla 5 y 6, y al aplicar la expresión (2), se obtiene la cantidad promedio semanal de libras según el tipo de queso y establecimiento, tal como se presenta en la Tabla 7.

$$\eta_{il} = \frac{\sum_{j=1}^k \beta_{ijl} \alpha_{ij}}{n_i} \quad (2)$$

Donde,

η_{il} : Cantidad de libras según tipo de queso y tipo de establecimiento

n_i : Número de empresas según tipo de establecimiento

β_{ijl} : Cantidad promedio de quesos según tipo de queso en el intervalo de confianza y el tipo de establecimiento

α_{ij} : Número de establecimientos que solicitan libras según tipo de queso en el intervalo de clase

j : Número de intervalos de clase

* Según la información obtenida en el proceso de aplicación de la encuesta, la cantidad máxima de queso solicitado por los establecimientos es de 80 libras

Tabla 7. Demanda promedio semanal por establecimiento.

	Doble crema	Costeño	Fresco	Campesino
Pizzerías	73	0	0	0
Comidas rápidas	66	56,5	35,5	0
Micromercados	36,3	28	29	25

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 8 presenta el porcentaje de aceptación de cada uno de los productos en cada establecimiento.

Tabla 8. Porcentaje de aceptación de los productos por establecimiento.

	Doble crema	Costeño	Fresco	Campesino
Pizzerías	100%	0%	0%	0%
Comidas rápidas	89%	100%	19%	0%
Micromercados	100%	100%	100%	65%

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 9 se observa el número de puntos de ventas por establecimiento que componen el mercado total al que va dirigido la empresa.

Tabla 9. Número de puntos de venta por establecimiento.

	# de Puntos de Venta
Pizzerías	83
Comidas rápidas	192
Micromercados	60

Fuente: Elaboración Propia

A partir de los datos de demanda promedio por establecimiento, porcentaje de aceptación de los productos y número de puntos de venta, se calculó la demanda semanal requerida por el mercado, para lo cual se utilizó la expresión (3).

$$m_{ij} = \beta_{ki} \alpha_k P_{kj} \quad (3)$$

m_{ij} : Demanda semanal requerida del mercado por producto

β_{ki} : Demanda promedio semanal por producto y establecimiento

α_k : Número de puntos de ventas por tipo de establecimiento.

P_{kj} : Porcentaje de aceptación de los productos por tipo de establecimiento

Remplazando la expresión 3 con los datos, se construyó la Tabla 10 en la cual se presenta la demanda semanal requerida por el mercado.

Tabla 10. Demanda semanal en libras requerida por el mercado.

	Doble crema	Costeño	Fresco	Campesino
Pizzerías	6.059	0	0	0
Comidas rápidas	11.278	10.848	1.295	0
Micromercados	2.178	1.680	1.740	968
Total	19.515	12.528	3.035	968

Fuente: Elaboración propia.

A partir de la demanda semanal se cálculo la demanda mensual, partiendo en que un mes en promedio está compuesto por 4,28 semanas. La demanda mensual se presenta en la Tabla 11.

Tabla 11. Demanda Mensual en libras requeridas por el mercado.

	Doble crema	Costeño	Fresco	Campesino
Pizzerías	25.933	0	0	0
Comidas rápidas	48.270	46.429	5.543	0
Micromercados	9.322	7.190	7.447	4.143
Total	83.524	53.620	12.990	4.143

Fuente: Elaboración propia

Una vez determinada la demanda mensual de cada establecimiento por cada tipo de queso se establecieron los tipos de presentación de cada tipo de queso los cuales son los siguientes:

Tabla 12. Presentaciones por tipo de queso.

TIPO DE QUESO	PRESENTACIONES
Doble Crema	5 Libras en bloque 5 Libras Tajado 1 Libra en Bloque 1 Libra tajado $\frac{1}{2}$ Libra en bloque $\frac{1}{2}$ Libra tajado
Costeño	2 Libras en bloque 1 Libra en Bloque
Fresco	1 Libra en bloque $\frac{1}{2}$ Libra en bloque
Campesino	1 Libra en bloque $\frac{1}{2}$ Libra en bloque

Fuente: Elaboración propia

En la investigación de mercados se consultó los tipos de presentación en la que adquiriría cada uno de los quesos. En las Tablas 13, 14, 15 y 16 se presenta el porcentaje de cada presentación que adquiriría cada establecimiento por queso doble crema, queso costeño, queso fresco y queso campesino respectivamente.

Tabla 13. Tipos de presentación de queso doble crema por establecimiento.

	TIPO DE PRESENTACIÓN DEL DOBLE CREMA					
	5 Libras -Bloque	5 Libras Tajado	1 Libra Bloque	1 Libra Tajado	1/2 Lb Bloque	1/2 Lb Tajado
Pizzerías	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Comidas rápidas	0%	100%	0%	0%	0%	0%
Micromercados	0%	0%	24%	16%	36%	24%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Tipos de presentación del queso costeño por establecimiento.

	TIPO DE PRESENTACIÓN DEL QUESO COSTEÑO	
	2 LIBRAS	1 LIBRA
Comidas rápidas	100%	0%
Micromercados	0%	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Tipos de presentación del queso fresco por establecimiento

	TIPO DE PRESENTACIÓN DE QUESO FRESCO	
	1 LIBRA	0,5 LIBRA
Comidas rápidas	100%	0%
Micromercados	30%	70%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16. Tipos de presentación del queso campesino por establecimiento.

	TIPO DE PRESENTACIÓN DE QUESO CAMPESINO	
	1 LIBRA	0,5 LIBRA
Micromercados	40%	60%

Fuente: Elaboración propia

A partir de la demanda de cada tipo de queso y los porcentajes de compra de cada uno de sus presentaciones se determinó la demanda del mercado por tipo de presentación para la unidad de negocio tal y como se presenta en la Tabla 17.

Tabla 17. Demanda del mercado por presentación.

No.	TIPO DE PRODUCTOS	UNIDADES MENSUALES	UNIDADES AÑO
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	5.187	62.244
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	9.654	115.848
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	2.219	26.628
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	1.479	17.748
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	6.656	79.872
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	4.438	53.256
7	Costeño - 2 Libras	23.420	281.040
8	Costeño - 1 Libra	7.190	86.280
9	Fresco - 1 Libra	7.854	94.248
10	Fresco - 1/2 Libra	10.426	125.112
11	Campesino - 1 Libra	1.657	19.884
12	Campesino - 1/2 Libra	4.972	59.664

Fuente: Elaboración propia

6.8.2 Pronostico de ventas.

El pronóstico de ventas para el horizonte del proyecto en el que se evaluará la unidad de negocios, se realizó con base a los datos de la medición del mercado potencial, el porcentaje de captación de mercado que aspira la unidad de negocios abarcar y las tasas de crecimientos registrados en años anteriores en el sector, y de esta manera pronosticar el crecimiento de unidades a vender en cada uno de los años.

6.8.3 Tamaño de mercado potencial.

El tamaño del mercado potencial es la demanda total de los clientes objetivos para la comercializadora de quesos, en la Tabla 18 se presenta el tamaño de mercado potencial en libras por mes y por año que se calculo anteriormente.

Tabla 18. Tamaño del mercado mensual y anual.

No.	TIPO DE PRODUCTOS	UNIDADES MENSUALES	UNIDADES AÑO
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	5.187	62.244
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	9.654	115.848
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	2.219	26.628
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	1.479	17.748
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	6.656	79.872
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	4.438	53.256
7	Costeño - 2 Libras	23.420	281.040
8	Costeño - 1 Libra	7.190	86.280
9	Fresco - 1 Libra	7.854	94.248
10	Fresco - 1/2 Libra	10.426	125.112
11	Campesino - 1 Libra	1.657	19.884
12	Campesino - 1/2 Libra	4.972	59.664

Fuente: Elaboración propia

6.8.4 Porcentaje de captación de mercado.

El porcentaje de captación de mercado es el porcentaje del mercado total que la empresa aspira captar, para determinar este porcentaje se tuvieron en cuenta los siguientes parámetros: actualmente existen en la ciudad de Bucaramanga 40 empresas que surten de queso a las pizzerías, puntos de comidas rápidas y micromercados, pero la competencia existente de empresas que surten estas materias presentan debilidades, destacándose la falta de capacidad para cubrir las demandas y además deficiente sistema de atención al cliente, por lo cual, según la

investigación de mercados un 78% de los clientes potenciales están dispuestos a cambiar de proveedor, además de esto la empresa aspira por medio de las estrategias planteada en el plan de mercadeo lograr captar un porcentaje significativo del mercado.

Partiendo de lo anterior, se estableció que el porcentaje que la comercializadora de quesos va a captar del mercado es del 15%. En la Tabla 19 se presenta las libras de queso a vender en el primer año, teniendo en cuenta el tamaño del mercado, y el porcentaje de captación.

Tabla 19. Captación de mercado (Unidades en libras de Queso).

No.	TIPO DE PRODUCTOS	UNIDADES MENSUALES	% CAPTACIÓN	UNIDADES A VENDER MENSUALES EN EL AÑO 1
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	5.187	15%	778
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	9.654	15%	1.448
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	2.219	15%	333
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	1.479	15%	222
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	6.656	15%	998
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	4.438	15%	666
7	Costeño - 2 Libras	23.420	15%	3.513
8	Costeño - 1 Libra	7.190	15%	1.079
9	Fresco - 1 Libra	7.854	15%	1.178
10	Fresco - 1/2 Libra	10.426	15%	1.564
11	Campesino - 1 Libra	1.657	15%	249
12	Campesino - 1/2 Libra	4.972	15%	746

Fuente: Elaboración Propia

6.8.5 Tasa de crecimiento.

Para el pronóstico de las ventas de la unidad de negocios, se requiere definir la tasa de crecimiento de las ventas en el horizonte del proyecto, para esto se tomaron como datos históricos los porcentajes de crecimiento del PIB del sector de lácteos de los años 2001 al 2010 como se presenta en la Tabla 20. Los métodos de pronósticos que se evaluarán para determinar cuál es el método que menor error presenta son el de promedio móvil simple y el método de suavización exponencial.

Tabla 20. Tasas de crecimiento del PIB del sector.

AÑO	Datos Históricos
2001	7,70%
2002	-1,20%
2003	3,90%
2004	0,90%
2005	1,00%
2006	4,90%
2007	2,90%
2008	-0,70%
2009	-2,50%
2010	2,90%

Fuente: Benchmark. Reporte de Sectores Económicos

- **Promedio Móvil simple**

El método de promedio móvil simple se recomienda aplicar para datos históricos que no presentan cambios significativos año tras año y tampoco presentan características de estacionalidad. En la Tabla 21 se presentan los pronósticos con el método de promedio móvil simple con intervalo de tiempo diferentes, esto con el objetivo de evaluar el error de pronósticos en diferentes intervalos.

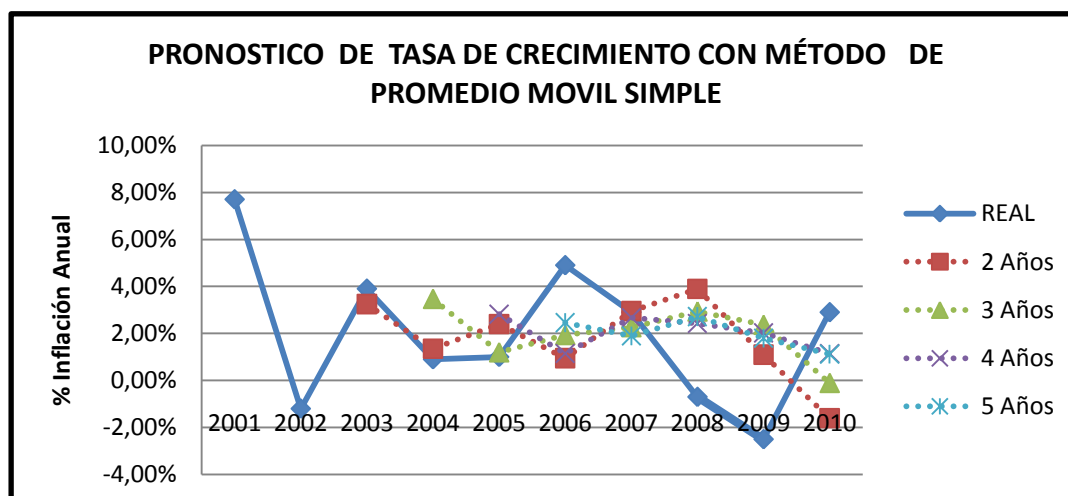
Tabla 21. Pronostico con promedio móvil simple en diferentes intervalos.

AÑO	INTERVALO DE AÑOS			
	2	3	4	5
2001				
2002				
2003	3,25%			
2004	1,35%	3,47%		
2005	2,40%	1,20%	2,83%	
2006	0,95%	1,93%	1,15%	2,46%
2007	2,95%	2,27%	2,68%	1,90%
2008	3,90%	2,93%	2,43%	2,72%
2009	1,10%	2,37%	2,03%	1,80%
2010	-1,60%	-0,10%	1,15%	1,12%

Fuente: Elaboración Propia

A partir de la Tabla 21 se elaboro la Figura 8, en la cual se presenta el comportamiento de los datos históricos y los pronósticos con diferentes intervalos.

Figura 8. Pronostico con promedio móvil simple con diferentes intervalos.



Fuente: Elaboración Propia

Como se mencionó anteriormente el método de pronóstico que se seleccionara será el que menor error registre, en el Tabla 22 esta la desviación media absoluta por cada intervalo de pronóstico del promedio simple, resaltado que el intervalo que menor error registra es el de dos años.

Tabla 22. Desviación media absoluta de promedio móvil simple.

No.	INTERVALO DE PRONÓSTICO	DMA
1	Dos años	0,0240
2	Tres Años	0,0255
3	Cuatro Años	0,0253
4	Cinco Años	0,0259

Fuente: Elaboración Propia

- **Exponencial Aminorado** El segundo método de pronóstico evaluado, es el exponencial aminorado, la fórmula¹³ utilizada para el cálculo de este pronóstico se presenta en la siguiente expresión:

$$F_t = \sum F_{t-1} * \alpha + P_{t-1} * (1 - \alpha)^{5-i} \quad (4)$$

Donde:

F_t = Pronostico de suavización exponencial para el periodo *T*.

F_{t-1} = Dato histórico del periodo *i*.

α = Constante de atenuación.

P_{t-1} = Pronostico del periodo *t -1*

En la Tabla 23 se presenta el siguiente pronóstico con diferentes constantes de atenuación, esto con el fin de evaluar con cual constante de atenuación es la que menor error registra.

¹³CHASE RICHARD B. Administración de la producción para una ventaja competitiva, México, 2005. p .533.

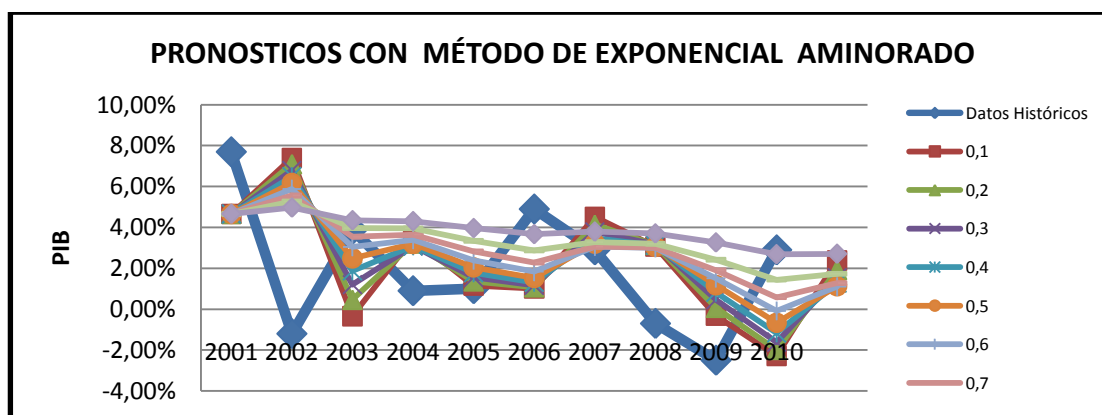
Tabla 23. Pronostico con método de exponencial aminorado con diferentes constantes de atenuación.

AÑO	Datos Históricos	CONSTANTE DE ATENUACIÓN ALFA								
		0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
2001	7,70%	4,66%	4,66%	4,66%	4,66%	4,66%	4,66%	4,66%	4,66%	4,66%
2002	-1,20%	7,40%	7,09%	6,79%	6,48%	6,18%	5,88%	5,57%	5,27%	4,96%
2003	3,90%	-0,34%	0,46%	1,20%	1,87%	2,49%	3,05%	3,54%	3,97%	4,35%
2004	0,90%	3,48%	3,21%	3,09%	3,09%	3,19%	3,39%	3,65%	3,96%	4,30%
2005	1,00%	1,16%	1,36%	1,56%	1,78%	2,05%	2,39%	2,82%	3,35%	3,96%
2006	4,90%	1,02%	1,07%	1,17%	1,31%	1,52%	1,84%	2,28%	2,88%	3,67%
2007	2,90%	4,51%	4,13%	3,78%	3,46%	3,21%	3,06%	3,06%	3,28%	3,79%
2008	-0,70%	3,06%	3,15%	3,16%	3,13%	3,06%	3,00%	3,01%	3,21%	3,70%
2009	-2,50%	-0,32%	0,07%	0,46%	0,83%	1,18%	1,52%	1,90%	2,42%	3,26%
2010	2,90%	-2,28%	-1,99%	-1,61%	-1,17%	-0,66%	-0,09%	0,58%	1,44%	2,68%

Fuente: Elaboración Propia

Con los datos de pronósticos de la Tabla 23 se elaboró la Figura 9, en la cual se presenta el comportamiento de los datos históricos y los pronósticos con diferentes constantes de atenuación.

Figura 9. Pronósticos con método exponencial aminorado.



Fuente: Elaboración Propia

Para evaluar la conveniencia de realizar el pronóstico con el método de exponencial aminorado se cálculo para cada alfa la desviación media absoluta con

que se mide error, como se presenta en la Tabla 24. A partir de esta tabla se puede determinar que el pronóstico con método aminorado que menor error presenta es con un alfa de $\alpha = 0.8$

Tabla 24. Desviación media absoluta de método exponencial aminorado.

ALFA	DMA
0,1	0,03522634
0,2	0,03381288
0,3	0,03242653
0,4	0,03109391
0,5	0,02985612
0,6	0,02878039
0,7	0,02796546
0,8	0,02768331
0,9	0,02851458

Fuente: Elaboración Propia

Al evaluar las desviaciones media absoluta del pronóstico con promedio móvil simple y el exponencial aminorado, el método que menor error registra es el de promedio móvil simple con intervalo de dos años.

Con el promedio móvil simple con intervalo de dos años, se realizó el pronóstico de la tasa de crecimiento para el horizonte del proyecto, como se presenta en la Tabla 25.

Tabla 25. Tasa de crecimiento para pronóstico de ventas, con promedio móvil simple de intervalos de dos años.

AÑO	TASA DE CRECIMIENTO
AÑO 1	0,20%
AÑO 2	1,55%
AÑO 3	0,88%
AÑO 4	1,21%
AÑO 5	1,04%

Fuente: Elaboración Propia

Con base en el número de libras de quesos a vender en el año según el porcentaje de captación de mercado y las tasas de crecimiento proyectadas en la Tabla 25, se calcularon los pronósticos de ventas de la Comercializadora de Quesos, como se presenta en la Tabla 26.

Tabla 26. Pronostico de ventas en unidades.

No.	TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	7.796	9.480	9.564	9.684	9.780
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	14.509	17.640	17.796	18.012	18.204
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	3.336	4.056	4.092	4.140	4.188
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	2.224	2.700	2.724	2.760	2.784
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	9.999	12.156	12.264	12.408	12.540
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	6.672	8.112	8.184	8.280	8.364
7	Costeño - 2 Libras	35.200	42.804	43.176	43.704	44.160
8	Costeño - 1 Libra	10.812	13.152	13.272	13.428	13.572
9	Fresco - 1 Libra	11.804	14.352	14.472	14.652	14.808
10	Fresco - 1/2 Libra	15.671	19.056	19.224	19.452	19.656
11	Campesino - 1 Libra	2.496	3.036	3.060	3.096	3.132
12	Campesino - 1/2 Libra	7.475	9.096	9.180	9.288	9.384

Fuente: Elaboración Propia

7. PLAN DE MARKETING

7.1 PROGRAMA DE DESARROLLO DEL PRODUCTO

La necesidad de distribuir productos de calidad elaborados por los mejores productores de queso del país lleva a la creación de una empresa comprometida con sus clientes en la distribución y comercialización de diferentes tipos de queso en la ciudad de Bucaramanga, estos productos contienen un alto valor nutritivo y son producidos con los mejores estándares de calidad.

7.1.1 Marca del producto.

De acuerdo al estudio de mercados se identificaron una variedad de empresas dedicadas a la distribución de queso en la ciudad de Bucaramanga, por ello se tiene la necesidad de crear una marca que identifique la distribuidora, y que a su vez genere expectativas en el mercado objetivo, por ello el nombre de la distribuidora es LÁCTEOS CIUDAD BONITA, ya que es un nombre asociado a la región el cual generara afinidad por la misma, creando una conexión con los clientes y a su vez es alusivo al portafolio de productos que se desea ofrecer.

7.1.2. Ciclo de vida del producto.

LÁCTEOS CIUDAD BONITA es una empresa que se encuentra en la etapa de crecimiento, esta se dedica a la distribución de queso en la ciudad de Bucaramanga, el cual es un producto conocido y de alto consumo, la empresa planea ser altamente reconocida y aumentar su participación en el mercado, por esto establecerá una plan de marketing para dar a conocer sus portafolio de productos a sus futuros clientes.

7.1.3 Portafolio de productos.

La prioridad de LÁCTEOS CIUDAD BONITA son los establecimientos de comidas rápidas pizzerías y micromercados ubicadas en la ciudad de Bucaramanga, por esto el portafolio de productos contara con el queso doble crema, queso costeño, queso campesino y queso fresco en todas sus presentaciones.

- **Queso Doble crema:**

Descripción: El queso doble crema es un tipo de “queso fresco, semiduro, semígraso, no maduro, no prensado ligeramente ácido y de forma rectangular. Obtenido mediante la coagulación ácido enzimática de la mezcla de leche fresca y ácida de vaca, por la acción del cuajo y el ácido láctico y con la adición de materias primas de primera calidad”¹⁴.

Presentación: Este producto se encuentra en presentaciones de 1libra, ½ libra, 5 libras, puede ser despachado en bloque o tajado, según especificaciones del comprador.

Composición:

Tabla 27. Características del queso doble crema.

Características	Valor de referencia
Humedad (%)	50.15
Materia grasa (%)	22.4
Proteína (%)	21.5
Sal (%)	1.28

Fuente: ICTA

¹⁴ Instituto Colombiano de Tecnología de Alimentos (ICTA). Composición de quesos. Internet:(www.icta.unal.edu.co)

Características organolépticas:

Tabla 28. Características organolépticas del queso doble crema.

Apariencia externa:	Superficie semibrillante de color amarillo crema.
Apariencia Interna:	Consistencia Semidura, de textura cerrada.
Sabor:	Predomina el sabor salado en intensidad moderada, seguido de un sabor ácido moderado.
Aroma:	Se caracteriza por ser moderadamente láctico y ácido.

Fuente: ICTA

Características fisicoquímicas:

Tabla 29. Características Fisicoquímicas del queso doble crema.

Características	Valor de referencia
Materia grasa en extracto seco (%)	44.97
Humedad del queso desgrasado (%)	62
pH	5.2
Acidez (%)	0.64 Acido Láctico

Fuente: ICTA

Características microbiológicas:

Tabla 30. Características microbiológicas del queso doble crema.

Características	Valores de referencia
Coniformes fecales	< 3 UFC/g
Hongos y levaduras	<200 UFC/g
Staphiloccus coagulasa	<100 UFC/g

Fuente: ICTA

Vida Útil: La vida útil del queso es de 20-30 días en la temperatura adecuada.

Conservación: El queso se debe mantener a una temperatura de 4 a 6 °C

Forma de consumo: Este tipo de queso se puede consumir solo o como acompañante de bocadillos, sándwiches, pizza, lasaña, arepas, gratinados, o en preparaciones que utilicen queso como relleno.

- **Queso Costeño:**

Descripción: El queso costeño es un tipo de “queso fresco, no ácido, prensado con alto contenido en sal, no madurado y elaborado con leche de vaca. Tiene un 65% de humedad y 45% de materia grasa en materia seca. Se clasifica en un queso semi-duro, con alto contenido en materia grasa”¹⁵.

Presentación: Este producto se encuentra en presentaciones de 1libra, y 2 libras este queso se despacha en bloque.

Composición: la composición es la siguiente:

Tabla 31. Composición del queso costeño.

Características	Valores de referencia
Humedad (%)	45 – 47
Materia grasa (%)	23 – 25
Proteína (%)	19 – 20
Sal (%)	30 – 35

Fuente: ICTA

¹⁵ Instituto Colombiano de Tecnología de Alimentos (ICTA). Composición de quesos. Internet:(www.icta.unal.edu.co)

Características organolépticas:

Tabla 32. Características organolépticas del queso costeño.

Apariencia externa:	Color crema, sin brillo y de superficies irregulares.
Apariencia Interna:	Presenta una textura abierta.
Sabor:	Ligeramente ácido y salado.
Aroma:	Moderadamente láctico.

Fuente: ICTA

Características fisicoquímicas:

Tabla 33. Características fisicoquímicas del queso costeño.

Características	Valores de referencia
Materia grasa en extracto seco (%)	44 – 46
Humedad del queso desgrasado (%)	60 – 62
pH	5.0 – 5.2

Fuente: ICTA

Vida Útil: La vida útil del queso es de hasta 20 días después de ser elaborado sin problemas de índole microbiológico ni organoléptico, se debe conservar a la temperatura adecuada.

Conservación: El queso se debe mantener a una temperatura de 4 a 6 °C

Forma de consumo: Este tipo de queso se puede consumir en la preparación de diferentes alimentos y platos, a su vez se utiliza en la industria panadera especialmente para la elaboración de buñuelos.

- **Queso Campesino:**

Descripción: El queso campesino, sabanero o de granja según la región del país que lo comercialice, es un tipo de “queso fresco, no ácido, sin maduración, no prensado o prensado, se obtiene a partir de leche de vaca entera o semidescremada, cuya humedad como queso desgrasado es del 70% y con un

contenido de materia grasa en extracto seco del 50%. Se clasifica en un queso blando con alto contenido de grasa”¹⁶.

Presentación: Este producto se encuentra en presentaciones de 1libra, y 500gr, esta clase de queso se despacha en bloque.

Composición: la composición es la siguiente:

Tabla 34. Composición del queso campesino.

Características	Valores de referencia
Humedad (%)	54- 56
Materia grasa (%)	21- 23
Proteína (%)	17 – 19
Sal (%)	1.5

Fuente: ICTA

Características organolépticas:

Tabla 35. Características organolépticas del queso campesino.

Apariencia externa:	Superficie de color blanco crema, lisa o rugosa según el molde utilizad, es ligeramente brillante.
Apariencia Interna:	consistencia blanda (se desbarata al frotarlo con los dedos) y cuando no es prensado tiene una textura abierta con ojos mecánicos irregulares
Sabor:	Ligeramente ácido.
Aroma:	Moderadamente láctico.

Fuente: ICTA

¹⁶ Instituto Colombiano de Tecnología de Alimentos (ICTA). Composición de quesos. Internet:(www.icta.unal.edu.co)

Características fisicoquímicas:

Tabla 36. Características fisicoquímicas del queso campesino.

Características	Valores de referencia
Materia grasa en extracto seco (%)	49 – 50
Humedad del queso desgrasado (%)	70 – 71
pH	5.4 – 5.8

Fuente: ICTA

Vida Útil: La vida útil del queso es de 15 a 25 días después de ser elaborado sin problemas de índole microbiológico ni organoléptico, se debe conservar a la temperatura adecuada.

Conservación: El queso se debe mantener a una temperatura de 4 a 6 °C

Forma de consumo: Este tipo de queso se puede consumir en la preparación de diferentes alimentos hechos en casa.

- **Queso Fresco:**

Descripción: “Es un queso tipo fresco ácido (no madurado), cuya materia prima es la leche fresca de vaca. Su contenido de humedad como queso desgrasado es del 63% y 46% de materia grasa en materia seca. Según clasificación FAO/OMS, es un queso semi blando, con alto contenido en grasa”¹⁷.

Presentación: Este producto se encuentra en presentaciones de 1libra, 500gr esta clase de queso se despacha en bloque.

Composición: la composición es la siguiente:

¹⁷ Instituto Colombiano de Tecnología de Alimentos (ICTA). Composición de quesos. Internet:(www.icta.unal.edu.co)

Tabla 37. Composición del queso fresco.

Características	Valores de referencia
Humedad (%)	47- 49
Materia grasa (%)	21- 25
Proteína (%)	23 – 25
Sal (%)	1.1 – 1.5

Fuente: ICTA

Características organolépticas:

Tabla 38. Características organolépticas del queso fresco.

Apariencia externa:	Su superficie tiene un color blanco – crema, poco brillante y sin corteza.
Apariencia Interna:	su consistencia es semi-dura que no se desbarata con la fricción de los dedos, de textura cerrada y sin ojos
Sabor:	Sabor es suave ligeramente ácido muy agradable al paladar.
Aroma:	Característico a leche y poco ácido.

Fuente: ICTA

Características fisicoquímicas:

Tabla 39. Características fisicoquímicas del queso campesino.

Características	Valores de referencia
Materia grasa en extracto seco (%)	45
Humedad del queso desgrasado (%)	63
pH	5.2 – 5.6

Fuente: ICTA

Vida Útil: La vida útil del queso es de 10 a 20 días después de ser elaborado sin problemas de índole microbiológico ni organoléptico, se debe conservar a la temperatura adecuada.

Conservación: El queso se debe mantener a una temperatura de 4 a 6 °C.

Forma de consumo: Este tipo de queso se puede consumir en la preparación de diferentes alimentos, sirve como acompañante de dulces como el bocadillo.

7.1.4 Objetivos de desarrollo del producto.

- Dar a conocer la distribuidora y comercializadora LÁCTEOS CIUDAD BONITA.
- Desarrollar un portafolio de productos en donde se describan las presentaciones y las composiciones de los productos que tiene la distribuidora en disposición.
-

Tabla 40. Cuadro de mando de desarrollo del producto.

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS
1. Dar a conocer la Distribuidora y comercializadora lácteos Ciudad Bonita.	Por medio de un marketing directo ofrecer a los posibles clientes una degustación de los diferentes productos dando a conocer su sabor, presentación y textura de cada uno de ellos.	Lanzamiento e inauguración de lácteos ciudad bonita: se invitaran los gerentes y dueños de establecimientos que colaboraron en las encuestas y se ofrecerán muestras de los diferentes productos, a su vez se les entregara un catalogo con la descripción de los productos, en donde encontraran teléfonos, dirección, correo. En donde se podrán contactar y hacer los pedidos con la empresa.
2. Desarrollar un portafolio de productos en donde se describan las presentaciones y las composiciones de los productos que tiene la distribuidora en disposición.	Realizar un catálogo en donde se haga referencia a cada uno de los productos en este se describirá todo lo referente a su, composición, características, presentaciones, de esta forma se quiere familiarizar a los compradores con la empresa.(ver Anexo 4)	

Fuente: Elaboración propia.

7.2 PROGRAMA DE DISTRIBUCIÓN Y VENTAS

7.2.1 Objetivos de ventas.

- Satisfacer las necesidades del mercado objetivo con productos de alta calidad y a su vez ofrecer mejores precios de los que se encuentran actualmente en el mercado.
- Alcanzar un promedio de ventas semanal no inferior del 80% de la capacidad instalada.
- Llamar la atención de los clientes a fin de lograr reconocimiento y preferencia de la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA.

Tabla 41. Cuadro de mando del programa de ventas.

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS
1. Satisfacer las necesidades del mercado objetivo con productos de alta calidad y a su vez ofrecer mejores precios de los que se encuentran actualmente en el mercado.	La distribuidora Lácteos Ciudad Bonita cuenta con proveedores reconocidos a nivel nacional, los cuales se destacan por sus productos de alta calidad, y seriedad en el envío oportuno de mercancía.	La distribuidora Lácteos Ciudad Bonita exigirá a sus proveedores la hoja de vida de la empresa en donde describirán sus producto (composición, características organolépticas, características fisicoquímicas, Características Microbiológicas, tiempo de conservación), a su vez debe contener los registros sanitarios, y certificados de

OBJETIVOS	ESTRATEGIAS	PROGRAMAS
2. Alcanzar un promedio de ventas semanal no inferior del 80% de la capacidad instalada.	La empresa contara con un encargado en ventas el cual tendrá la responsabilidad de servicio al cliente, a su vez se encargara de la toma de pedidos y tendrá la tarea de hacer llegar información a las empresas. (Promociones, nuevos productos etc.)	calidad de sus productos. El encargado en ventas realizara llamadas y visitas a los compradores, verificando la entrega de pedidos y tomara nota de la aceptación del producto en los clientes. Días antes a la inauguración se entregaran volantes con el nombre de la empresa, números de contacto, dirección y de igual forma se harán las semanas siguientes previas a la apertura de la distribuidora.
3. Llamar la atención de los clientes a fin de lograr reconocimiento y preferencia de la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA.	Entregar volantes publicitarios en sitios estratégicos donde se encuentren personas interesadas en la compra de queso.	

Fuente: Elaboración propia.

7.2.2 Objetivo general de distribución.

- Ofrecer los servicios de forma directa.
- Tener un contacto constante entre la empresa y el cliente, atendiendo así sugerencias, quejas o reclamos.
- Generar confiabilidad y fidelidad a la compañía

Tabla 42. Cuadro de mando del programa de ventas.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	PROGRAMAS
1. Ofrecer los servicios de forma directa.	La distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA contará con vehículos a disposición para la entrega de sus productos.	Contar con servicios de domicilio y despacho de mercancía a los diferentes clientes.
2. Tener un contacto constante entre la empresa y el cliente, atendiendo así sugerencias, quejas o reclamos.	Los conductores llevarán a sus entregas planillas en donde quedará consignado las sugerencias y reclamos por parte de los clientes.	Las planillas se archivarán y evaluarán semanalmente identificando las falencias o ventajas del servicio de entregas.
3. Generar confiabilidad y fidelidad a la compañía.	La comercialización directa es un canal de distribución importante ya que está basado en el contacto cara a cara con el cliente. Este canal de distribución ha sido calificado como una valiosa alternativa frente a los diferentes canales tradicionales	La empresa contará con un servicio postventa en donde se tendrá la oportunidad de hablar de los productos y el servicio que ofrecen los empleados a los clientes.

Fuente: Elaboración propia.

7.3 PROGRAMA DE FIJACIÓN DE PRECIOS

7.3.1 Objetivos de fijación de precios.

Se tomará como base los precios a los que se adquiere el producto, y se tendrá en cuenta el precio al que la competencia está ofreciendo el producto, ya que los precios de estos varían según la temporada y el precio de la leche.

Tabla 43. Cuadro de mando programa de fijación de precios.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	PROGRAMA
1. Establecer un precio de acuerdo al mercado, a los costos de transporte y a los diferentes factores que infieran en la comercialización del producto.	Trabajar con los mejores proveedores en calidad y precio y así poder entrar a competir en el mercado tranquilamente y con la certeza de estar ofreciendo el mejor producto a un excelente precio. Determinar un precio con el que se pueda competir sanamente y legalmente.	Contactar proveedores que brinden bajos precios y nos entreguen productos de excelente calidad. Monitorear gastos que generen sobrecostos en la fijación del precio del producto. Realizar un seguimiento cada 3 meses a los factores externos e internos que puedan influir en los precios

Fuente: Elaboración propia.

7.4 PROGRAMA DE COMUNICACIÓN INTEGRAL DE MARKETING

7.4.1 Imagen corporativa.

- **Lácteos ciudad bonita:** Es un nombre fácil de recordar asociado con la ciudad, el objetivo de esto es hacer que las personas se identifique mas con la marca, y la tengan presente a la hora de buscar el producto (Ver Figura 10).

Figura 10. Logotipo Lácteo Ciudad Bonita.



Fuente: Elaboración propia.

- **Lema:** “*SABEMOS LO QUE NECESITAS*”
- **Cumplimiento:** se va a distinguir de las otras empresas por su puntualidad a la hora de entregar los productos, respondiendo a la confianza que los clientes otorgan.
- **Garantía y calidad:** se distinguirá por la calidad de los productos, planteando como respaldo la experiencia y su profesionalismo para cumplir con las expectativas de los compradores. Además se realizarán llamadas posteriores a la entrega del producto para ratificar la satisfacción del cliente.

7.5 PROGRAMA DE PUBLICIDAD

La publicidad de LÁCTEOS CIUDAD BONITA es una herramienta esencial para dar a conocer la empresa y lograr de esto el surgimiento y mantenimiento del negocio. La organización trabajará toda la publicidad impresa como medio para llegar al mercado objetivo y estará a cargo de la litografía Corona ya que cuenta con un gran manejo del medio y brinda todo el apoyo para el manejo del diseño

gráfico de las diferentes campañas publicitarias que se desarrollarán, A Corona, se le facilitará toda la información necesaria para que realice folletos, volantes y tarjetas de presentación necesarias para dar a conocer nuestro producto.

7.5.1 Estrategias publicitarias.

Publicidad de Inauguración: Se realizará el lanzamiento en las instalaciones de la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA, en donde se invitarán a los clientes potenciales, se ofrecerá la degustación de los quesos y bebidas, en dicho acto se repartirán el portafolio de productos de la empresa.

Volantes: LÁCTEOS CIUDAD BONITA tiene como estrategia publicitaria, distribuir volantes y folletos en lugares estratégicos en donde se aglomeren puestos de comidas rápidas y pizzerías ofreciendo los diferentes productos que tiene la comercializadora (Ver Anexo 5).

Tarjetas de presentación: Serán elaboradas en un material resistente, en donde aparecerá el logotipo de la empresa, el nombre del asesor comercial, teléfono, dirección, y correo electrónico de la empresa (Ver Anexo 6).

Radio: Se realizaran campañas radiales, difundiendo la llegada de la empresa, en emisoras conocidas.

Páginas Amarillas: Se publicará un aviso en el directorio telefónico publicar S.A. de la ciudad de Bucaramanga, en un recuadro con el nombre, el logotipo de la empresa ofreciendo sus principales productos, este aviso tendrá los datos telefónicos, dirección y e-mail de la empresa (Ver Anexo 7).

7.6 PROGRAMA DE SERVICIO AL CLIENTE

7.6.1 Objetivos del servicio al cliente

- Tener un excelente trato con los clientes, atenderlos de forma amable, clara y honesta, estar atento sobre cualquier pregunta o reclamo del servicio y los productos de la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA.
- Realizar diagnósticos periódicos en donde se conozca la satisfacción de los clientes sobre el servicio y los productos.

Tabla 44. Cuadro de mando programa de servicio al cliente.

OBJETIVO	ESTRATEGIA	PROGRAMA
Tener un excelente trato con los clientes, atenderlos de forma amable, clara y honesta, estar atento sobre cualquier pregunta o reclamo del servicio y los productos de la distribuidora Lácteos ciudad bonita.	Contar con un programa de atención al cliente, con personas capacitadas, y con excelente disposición.	LÁCTEOS CIUDAD BONITA dispondrá de un ejecutivo en ventas el cual estará atento de las necesidades y solicitudes de los clientes.
Realizar diagnósticos periódicos en donde se conozca la satisfacción de los clientes sobre el servicio y los productos.		Se realizarán diagnósticos periódicamente conociendo las opiniones de los clientes sobre los productos y servicios que presta la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA.

Fuente: Elaboración propia.

7.7 CONCLUSIONES DEL PLAN DE MARKETING

El plan de marketing realizado para la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA consintió en orientar el proyecto y ubicarlo hacia el tipo de mercado que se desea satisfacer, de igual manera dio la oportunidad para crear y diseñar múltiples estrategias y tácticas para la distribución y comercialización de su portafolio de productos.

La empresa ofrecerá un servicio postventa en donde se tendrá en cuenta las opiniones de los clientes en cuanto al producto y el servicio prestado.

La estrategia publicitaria de mercadeo se manejará con la empresa Corona debido a la trayectoria que tienen en el mercado y calidad de sus trabajos.

LÁCTEOS CIUDAD BONITA es una empresa que está en proceso creación, el plan de marketing es de vital importancia para el desarrollo de la empresa en su primer año.

El canal de comercialización será directo: empresa-cliente, donde los clientes tendrán el contacto directo con el ejecutivo en ventas el cual tendrá la obligación de hacer saber a la distribuidora los problemas que se tengan.

8. ESTUDIO TÉCNICO

8.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

Los factores que delimitan y se tomarán en cuenta para analizar el tamaño del proyecto son:

Demanda: De acuerdo con el estudio de mercado, la demanda del proyecto es amplia ya que el producto se requiere en gran cantidad con una frecuencia semanal, las pizzerías y establecimientos de comidas rápidas son las más interesadas en el uso del queso doble crema, y queso costeño, de igual forma los micromercados demuestran interés por este tipo de producto y a su vez por el queso campesino y fresco.

Localización e Instalaciones: el proyecto requiere la adecuación de un local en un lugar central del área metropolitana de la ciudad de Bucaramanga, el cual debe contar con un área de 68m², este debe contar con un cuarto frío con capacidad para la demanda de quesos previamente establecida, estos quesos se rotarán semanalmente con el fin de contar con queso fresco para la distribución.

Equipos se requiere una cortadora de queso, dos empacadoras, una mesa de corte de queso, un refrigerador, una nevera de exhibición y un vehículo para su distribución, es necesaria la disposición de equipos de oficina para el óptimo desarrollo de la distribuidora.

Financiamiento: El capital se aportará en partes iguales por los socios que conformen y apoyen el proyecto, a su vez se estimará si es necesario recurrir a un préstamos bancarios.

Mano de Obra: Inicialmente la empresa contará con un administrador que a su vez se encargara de las ventas y la atención al cliente, será necesario disponer de un conductor y tres personas capacitadas en el corte y empaque de queso esos a su vez pasara informes de inventarios y recibirá la mercancía del centro de distribución.

Suministros e insumos: Bolsas plásticas en las diferentes presentaciones, estas deben tener la descripción de los diferentes productos y la información necesaria según lo requerimientos sanitarios, a su vez se necesitarán canastillas para el transporte de queso y estibas para su manipulación.

8.2 CAPACIDAD DEL PROYECTO

8.2.1 Capacidad Diseñada de la distribuidora.

Para determinar la capacidad diseñada de la distribuidora se tuvo en cuenta el pronóstico de ventas que fue hallado en la medición del mercado y además las políticas de compra a proveedores de cada uno de los tipos de quesos. Estableciendo como presenta en la siguiente tabla el periodo de cada compra de cada uno de los tipos de queso.

Tabla 45. Periodo de compra de cada tipo de queso.

TIPO DE QUESO	PERIODO DE COMPRA
Doble Crema	Cada 7 días
Costeño	Cada 7 días
Fresco	Cada 7 días
Campesino	Cada 15 días

Fuente: Elaboración Propia

Se estableció que la capacidad diseñada de la distribuidora debe cumplir con el pronóstico de venta semanal para el año 5, por lo cual se diseñara con el pronóstico que se presenta en la Tabla 46.

Tabla 46. Pronóstico de venta semanal para el quinto año.

TIPO DE QUESO	SEMANA AÑO 5
Doble Crema	3089
Costeño	2000
Fresco	484
Campesino	154
TOTAL	5726

Fuente: Elaboración propia

Como medida preventiva debido a posibles desabastecimientos de insumos por factores como daño en vías, escases de leches o nuevas exportaciones que lleve a la empresa en momentos dados a comprar mayores cantidades de producto, se quiere contar con un inventario de seguridad, en donde se tendrá en cuenta que los días inventarios para compra de quesos es de 2 días, a partir de la siguiente expresión¹⁸ se calculará la capacidad diseñada de la distribuidora.

$$Ci = (Vi * Pi)/(Pi - DI) \quad (5)$$

Donde,

Ci = Capacidad a diseñar para el almacenamiento de cada tipo de queso.

Vi = Unidades a vender en cada periodo de compra de cada producto.

Pi = Periodo de compra de cada producto

DI = Días de inventario.

¹⁸ CHASE RICHARD B. Administración de la producción para una ventaja competitiva, México, 2005. p .433.

Remplazo en esta expresión se determinó la capacidad a diseñar de cada uno de los tipo de quesos como se presenta en la Tabla 47

Tabla 47. Capacidad diseñada para tipo de producto.

TIPO DE QUESO	CAPACIDAD DE DISEÑO
Doble Crema	4324
Costeño	2799
Fresco	677
Campesino	354
TOTAL	8154

Fuente: Elaboración propia

De acuerdo al pronóstico de ventas por semana se diseñará un cuarto frío con capacidad para 4324 libras de queso doble crema, 2799 libras de queso costeño, 354 libras de queso campesino, 677 libras de queso fresco, para un total de 8154 libras.

8.2.2 Capacidad utilizada.

La capacidad utilizada para los cinco años en que se evalúa la unidad de negocios será de 67% para el año 1, para el año 2 de 68%, para el año 3 de 69%, para el año 4 de 69% y para el quinto año de 70%. En promedio no se está utilizando un 31% de la capacidad diseñada debido a que se deben contar espacio para posibles almacenamientos extras de queso que se requieran.

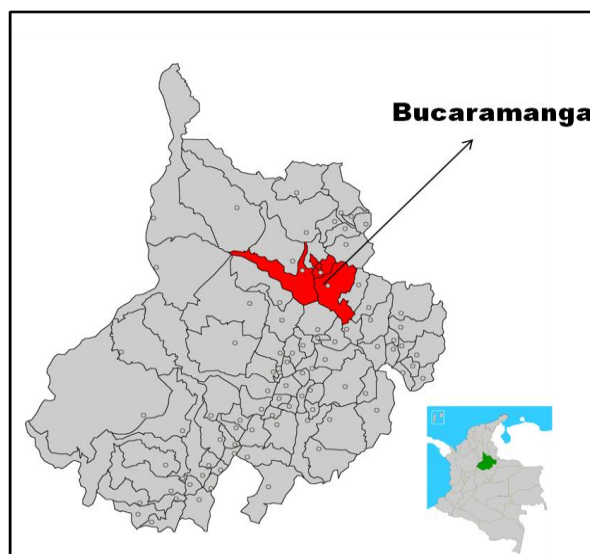
8.3 LOCALIZACION

8.3.1 Macro localización.

Macro localización: Santander, Colombia.

LÁCTEOS CIUDAD BONITA estará ubicada en el departamento de Santander, específicamente en el Área Metropolitana de Bucaramanga, esto se debe a que es una idea de negocio pensada para el departamento y su crecimiento económico, además su mercado objetivo está ubicado allí, las instalaciones de la empresa en estarán situadas en esta área teniendo en cuenta el plan de ordenamiento territorial (*POT*) y la reglamentación de uso del suelo, como se mencionará en la micro localización.

Figura 11. Bucaramanga en Santander.



Fuente: <http://www.esacademic.com/dic.nsf/eswiki/178921>

8.3.2 Microlocalización.

Para determinar la localización óptima de LÁCTEOS CIUDAD BONITA se tuvo en cuenta diferentes factores cualitativos y cuantitativos como:

Condiciones climatológicas de la zona, costos de arrendamiento y servicios públicos, cercanía de clientes, área del local y fácil acceso de vehículos.

Teniendo en cuenta que Bucaramanga será el centro de la localización para la idea de negocio, se tendrán como base los factores anteriormente mencionados para decidir la ubicación del local. El método por factores será el método que se usara para lograr la ubicación más conveniente de la distribuidora, este modelo permite identificar fácilmente los criterios a evaluar con respecto a la localización del centro de distribución. Con este método se puede estudiar los posibles sitios y las características que cada uno de ellos posee, a través de los factores, se calificara de 0 – 100 partiendo que el cero es el valor mínimo y cien el valor máximo de puntuación para cada uno de los diferentes factores.

Teniendo en cuenta las necesidades de la distribuidora se escogieron tres posibles locales para su ubicación: *Cra 17 # 52 – 06 Ricaurte, Cra. 17 # 53 – 21 Ricaurte, Cra. 22 # 45 – 03 Sotomayor.*

Tabla 48. Factores a evaluar y peso porcentual.

FACTORES	IMPORTANCIA	PESO PORCENTUAL
El plan de ordenamiento territorial	La ubicación de la distribuidora debe ser en una zona en donde el plan de ordenamiento territorial (POT) lo permita, a su vez debe ser avalado por la cámara de comercio, entidad designada para otorgar los permisos de montaje del local en la zona deseada.	10%
Costos De Arriendo y servicio.	El costo de arriendo y servicios no debe ser elevado ya que si es muy elevado no se puede costear.	15%

FACTORES	IMPORTANCIA	PESO PORCENTUAL
Cercanía de clientes	El centro distribución debe ser central para acudir a los clientes de forma inmediata.	15%
Área del local	La distribuidora requiere de un área de 68 m ² para la localización de cuartos fríos, mesa de corte de queso, empaque, entrada y salida de vehículos y una oficina de atención a clientes.	20%
Contar con servicios públicos	EL lugar debe contar con servicios de agua, luz, alcantarillado, teléfono entre otros para el óptimo desarrollo del centro de distribución.	20%
Fácil acceso de vehículos	De acuerdo a las características del proyecto se tiene la necesidad de contar con una zona amplia de cargue y descargue.	20%
TOTAL		100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 49. Método puntos por factor para centro de Distribución óptimo.

FACTOR	PESO (%)	Cra 17 # 52 - 06 Ricaurte	POND	Cra. 17 # 53 – 21 Ricaurte	POND	Cra. 22 # 45 – 03 Soto mayor	POND
Plan de ordenamiento territorial	10%	80	8	80	8	80	8
Costo de arriendo y servicios.	15%	40	6	80	12	20	3
Cercanía de clientes	15%	70	10.5	70	10.5	80	12
Área del local	20%	80	16	80	16	40	8
Contar con servicios públicos	20%	60	12	60	12	20	4
Fácil acceso de vehículos	20%	20	4	80	16	40	8
Total	100		56.5		74.5		43

Fuente: Elaboración propia.

A partir de los datos obtenidos y del estudio específico de cada uno de los lugares que se ajustan para ubicar el establecimiento (distribuidora de LÁCTEOS CIUDAD BONITA), un local ubicado en un punto comercial de la ciudad, con cercanía a los clientes potenciales, que cuente con los servicios necesarios de luz, agua y alcantarillado, con un área especial de cargue y descargue de los productos. El estudio dio como resultado que el lugar más apropiado es **Cra. 17 No 53-21 en el barrio Ricaurte**. Este lugar se destaca por ser un punto estratégico en Bucaramanga, cumple con lo que nuestra empresa requiere; costo de servicios públicos de estrato tres y fácil acceso de vehículos para el cargue y descargue de los productos.

8.4 ESTÁNDARES DE CALIDAD

La manipulación de alimentos perecederos se rige por la NORMA TÉCNICA SECTORIAL COLOMBIANA NTS-USNA 007 en donde tiene como objetivo “establecer los requisitos sanitarios que se deben cumplir en los establecimientos de la industria gastronómica, para garantizar la inocuidad de los alimentos, durante la recepción de materia prima, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización y servicio, con el fin de proteger la salud del consumidor”¹⁹ la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA se regirá bajo esta norma buscando así altos estándares de calidad y de esta manera lograr ser una empresa líder en la distribución de queso en la ciudad de Bucaramanga.

8.5 DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL CENTRO DE DISTRIBUCIÓN

Inicialmente la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA recibirá la mercancía de sus proveedores una vez por semana, la recepción de esta mercancía será en la planta ubicada en la Cra 17 # 53 – 2 1 del barrio Ricaurte, para este proceso se tendrá en cuenta los siguientes parámetros:

Inventario Inicial: se debe realizar un inventario inicial para conocer los requerimientos de mercancía.

Realizar pedidos: Conociendo las necesidades del producto, Los pedidos se deben realizar con un previo aviso, este tiempo es convenido entre la comercializadora y el proveedor.

Confirmación de despacho: Una vez realizado el pedido, se debe hacer una confirmación ya sea vía telefónica, fax o correo electrónico, en donde se estipule

¹⁹ Norma Técnica NTS-USNA Sectorial Colombiana 007. Norma sanitaria de manipulación de alimentos. ICONTEC 2005-07-22

la hora de salida, hora de llegada, cantidad de producto, y el registro del vehículo que la contiene.

Recepción de la mercancía: La mercancía se recibirá en las instalaciones de la comercializadora a la hora acordada.

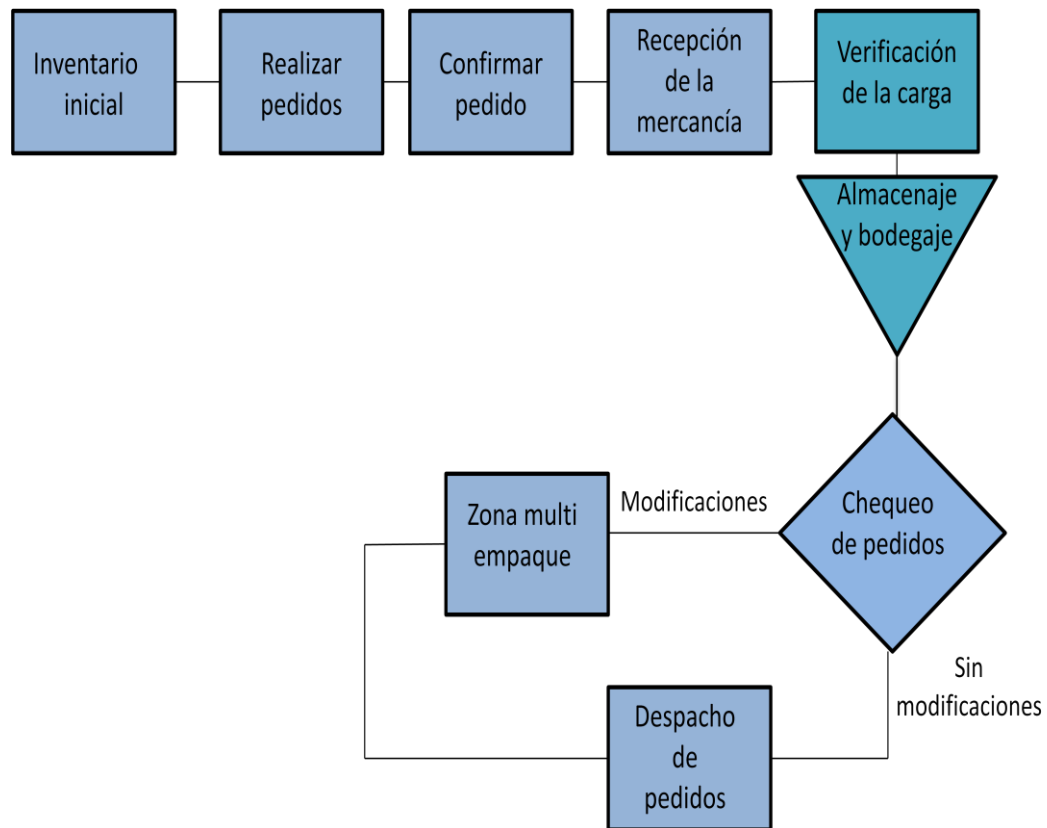
Verificación de la carga: se verificara que el producto cuente con los registros legales necesarios para la distribución de alimentos perecederos según la Norma Técnica NTS-USNA Sectorial Colombiana 007, a su vez se verificara la cantidad, el estado del producto, y se descargara la mercancía.

Almacenaje y bodegaje: Una vez verificado el producto este se clasificara según la clase y la cantidad, cada lote tendrá una ficha técnica en donde se describa la fecha de recibido, hora, y proveedor de donde proviene para después realizar su almacenaje y bodegaje dentro del cuarto refrigerado.

Chequeo de pedidos: Una vez hecha la recepción de mercancía se clasificaran de acuerdo a las necesidades del cliente, en caso de que el producto necesite ser cortado y re empacado, estos pasaran a la zona de proceso de multi - empaque en donde se le darán las características necesarias para su despacho.

Despacho de pedidos: una vez clasificado y re empacado los productos que así lo requieran, se enviaran a las diferentes zonas de la ciudad.

Figura 12. Diagrama de operaciones.



Fuente: Elaboración propia.

8.5.1 Zona multi empaque.

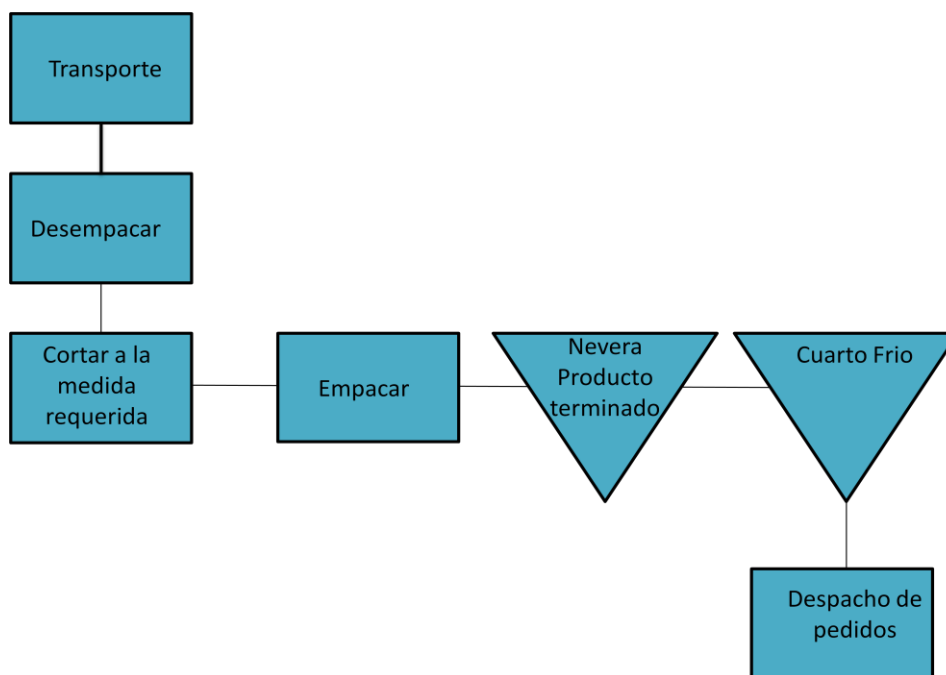
Los proveedores utilizan una peso estándar en el despacho de su producto, las cuales oscila entre una libra y cinco libras de acuerdo al producto, por medio del estudio de mercados se logro concluir que en la ciudad de Bucaramanga se requiere diferentes presentaciones de acuerdo al tipo de cliente por eso es necesario la creación de una zona de multi empaque en donde se realizaran las modificaciones necesarias.

Tabla 50. Especificaciones por producto.

	Tamaño	Forma	Presentaciones
Doble crema	500gr – 5lb	Rectangular	Bloque
		Cuadrado	Tajado
Costeño	1lb – 2lb	Cuadrado	Bloque
Fresco	500gr – 1lb	Cuadrado	Bloque
Campesino	500gr – 1lb	Cuadrado	Bloque

Fuente: Elaboración propia.

Figura 13. Diagrama de operaciones de la zona de multi empaque.

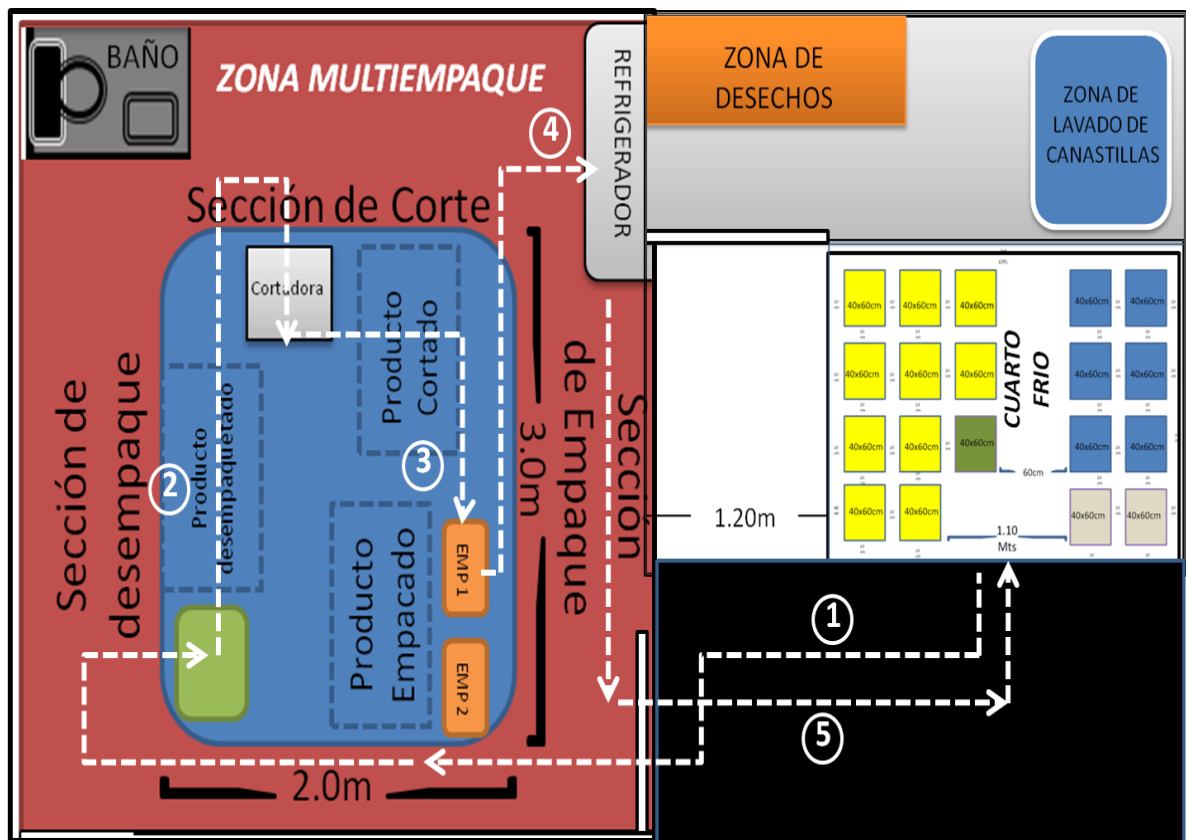


Fuente: Elaboración propia.

8.5.1.1 Distribución y diseño de la zona multiempaque.

La zona multiempaque está compuesta por un área de trabajo en donde se encuentran tres operarios, encargados del transporte, desempaque, corte y empaque de los diferentes productos, esta área de trabajo está diseñada en una línea en forma de U la cual optimiza los tiempos de producción, en esta zona se encuentra ubicado una maquina de corte, dos empacadoras, y una nevera en donde se mantiene el producto terminado durante el tiempo que se requiera para ser llevado al cuarto frio, donde finalmente es despachado al consumidor final.

Figura 14. Distribución y flujo de producción de la zona multiempaque.



Fuente: Elaboración propia

La Figura 14 establece el recorrido que tendrá el producto durante el proceso que se llevara a cabo en la zona multiempaque, el operario uno será el encargado de

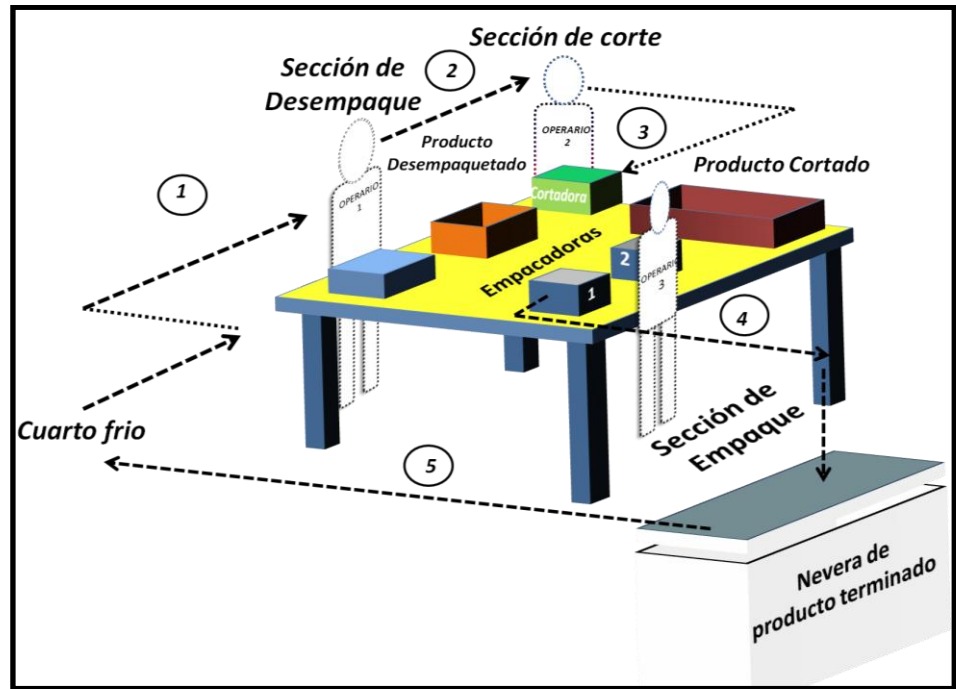
transportar los diferentes bloques a la sección de desempaque (1), se transportaran de a 3 canastillas las cuales contienen 48 bloques esto con el fin de no exponer grandes cantidades de queso fuera de un área refrigerada para esta tarea el tiempo promedio es de 2 minutos, una vez encuentren estos bloques desempacados, seguirán a la zona de corte (2), en donde el operario dos tomara las medidas de corte requeridas para cada uno de los diferentes productos, el tiempo promedio de corte por unidad es de 1 minuto, una vez cortado se llevaran a la sección de empaque (3) en donde serán sellados por medio de maquinas al vacio y se mantendrán en una bodega de transición (4), en esta área se contara con dos maquinas empacadoras las cuales toman 1,5 minutos en empacar cada producto, en esta zona se encontrara el operario tres, y una vez haya finalizado el proceso de desempaque el operario uno tomara control de la segunda maquina selladora y de esta forma reducir el tiempo en cola que esta zona genera, una vez se termine el empacado se transportara el producto terminado al cuarto frio (5) el tiempo promedio de transporte al cuarto frio es de 2 minutos, allí se mantendrá hasta llegar al consumidor final.

Tabla 51. Tiempo de las actividades de la zona multi empaque.

Actividades	Tiempo (Min/Producto)	Tiempo (Min/Canastilla)
Transporte desde el cuarto frio	0.04	0.66
Desempacar	0,5	8
Cortar a la medida requerida.	1	16
Empacar y transportar a la nevera de producto terminado	1,5	24
Transportar a cuarto frio	0.04	0.66

Fuente: Elaboración propia.

Figura 15. Ubicación del personal de la zona multi empaque.



Fuente: Elaboración propia.

El personal de la zona multiempaque tendrá una ubicación inicial de acuerdo a la Figura 15, una vez el operario uno termine con el proceso de desempaque tomara la posición de la empacadora número dos y así evitar el tiempo en cola que causa esta sección del proceso, los operarios tendrán una rotación diaria de sus puestos de trabajo con el fin de lograr que el trabajo no sea monótono y repetitivo a su vez esto permite a los operarios generar destreza en los diferentes puestos de trabajo y aumentar la capacidad de producción.

Tabla 52. Cronograma de actividades por puesto de trabajo.

Actividad	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Transporte y Desempaque	Operario 1	Operario 2	Operario 3	Operario 1	Operario 2	Operario 3
Corte	Operario 2	Operario 3	Operario 1	Operario 2	Operario 3	Operario 1
Empaque	Operario 3	Operario 1	Operario 2	Operario 3	Operario 1	Operario 2

Fuente: Elaboración propia.

8.6 RECURSOS

8.6.1 Recurso humano.

Lácteos ciudad bonita requiere para su óptimo desempeño cuatro empleados de los cuales uno se encargara de la parte administrativa y ventas de la empresa. Tres se encargaran de recibir los bloques de queso para su manipulación y despacho a los diferentes compradores y por ultimo será necesario disponer de una persona que se encargue de llevar el producto a los diferentes sitios de la ciudad.

8.6.2 Recurso físico.

Para el óptimo desarrollo de la distribuidora es necesario:

Tabla 53. Recurso físico del proyecto.

Elemento	Cantidad	Descripción	Cotizante
Cortadora	1	Tajadora de queso en acero Inoxidable, con disco de corte de 250mm.	Montaje y equipos MJ. Bucaramanga - Colombia Email: montajesyequiposmj@hotmail.com Tel: 3186016338 Dirección: Cra 19 No 29 – 33
Empacadora a selladoras	2	Empacadora y selladora al vacio para alimentos.	Montaje y equipos MJ. Bucaramanga - Colombia Email: montajesyequiposmj@hotmail.com Tel: 3186016338 Dirección: Cra 19 No 29 – 33
Mesa de corte	1	Mesa de corte de 2m x 3m en Acero inoxidable	Montaje y equipos MJ. Bucaramanga - Colombia Email: montajesyequiposmj@hotmail.com Tel: 3186016338 Dirección: Cra 19 No 29 – 33

Elemento	Cantidad	Descripción	Cotizante
Vehículo Refrigerado	1	Camioneta Chevrolet Dimax 4x2 a gasolina modelo 2011 de 1 toneladas con furgón aislado refrigerado.	Codiesel Bucaramanga – Colombia Av. La Rosita N° 25 – 40 PBX: 6324295 Fax: 6328116 Furgones Thermo Cold Bucaramanga – Colombia Cr 1 # 3-59 Vía Chimitá, Teléfono: (57) (7) 6760948
Insumos	Según requerimientos	Bolsas para empacar al vacío en tres diferentes presentaciones con impresión flexográfica en policromía	Carlixplast Ltda. Bucaramanga – Colombia calle 33 No 11 – 83 Tel: 6428833 Email: info@carlixplast.com
Canastillas	105	Contenedores para el bodegaje y almacenamiento de queso de 60x40x25cms	Cajas y empaques Bucaramanga – Colombia Email: cajasempaques@gmail.com Tel: 6700176 Dirección: Qvda Seca No 14-44
Estibas Cuarto Frío.	6	Estibas plásticas de 1.35x1.10x16	Cajas y empaques Bucaramanga – Colombia Email: cajasempaques@gmail.com Tel: 6700176 Dirección: Qvda Seca No 14-44
Local	1	Local de 68 m ² Estrato 3 Ubicado en la carrera 17 # 53-21. Bucaramanga - Santander	Inmobiliaria Punto Vivienda Bucaramanga – Colombia Dirección: Cra 35# 52 -28. Tel: 6573852

Elemento	Cantidad	Descripción	Cotizante
Cuarto Frío	1	Cuarto frío portátil con capacidad de 8154 libras de queso	Refrigeración industrial los Andes Bucaramanga – Colombia Email: refrigeracionindustriallosandes@hotmail.com Tel: 3105663198 Telefax: (7) 6715673 – 6714177 Dirección: Calle 16 #21-30
Bascula	1	Bascula Digital	Montaje y equipos MJ. Bucaramanga - Colombia Email: montajesyequiposmj@hotmail.com Tel: 3186016338 Dirección: Cra 19 No 29 – 33
Nevera horizontal	1	Nevera de refrigeración con capacidad 500libras	Frio y calor S.A. Bucaramanga – Colombia Tel. 6352080 Dirección: Cra 27 No 35 - 37
Computador	1	Computador de escritorio	Link Computer Bucaramanga – Colombia Email: cblanco17@gmail.com Tel: 6421029 Dirección: Avenida la Rosita No 22 – 74.
Impresora	1	Impresora Multifuncional Epson	Link Computer Bucaramanga – Colombia Email: cblanco17@gmail.com Tel: 6421029 Dirección: Avenida la Rosita No 22 – 74.
Escritorio	1	Escritorio de madera para oficina	DiviMuebles Bucaramanga – Colombia Email: di-vi-muebles@hotmail.com Tel: 6495945 Dirección: calle 34 No 34 – 30
Silla Gerencial	1	Silla gerencial en malla con brazos.	DiviMuebles Bucaramanga – Colombia Email: di-vi-muebles@hotmail.com Tel: 6495945 Dirección: calle 34 No 34 – 30

Elemento	Cantidad	Descripción	Cotizante
Silla	2	Sillas interlocutoras asiento tapizado en paño y espalda en concha perforado.	DiviMuebles Bucaramanga – Colombia Email: di-vi-muebles@hotmail.com Tel: 6495945 Dirección: calle 34 No 34 – 30
Nevera de exhibición	1	Vitrina horizontal dúplex.	Frio y calor S.A. Bucaramanga – Colombia Tel. 6352080 Dirección: Cra 27 No 35 - 37
Equipo de protección	Según requerimientos	Overol, botas, guantes, gorros, delantal industrial.	Dotaciones Carrojas Bucaramanga – Colombia Dirección: carrera 22 #54-21 Tel: 6475345

Fuente: Elaboración propia.

8.6.3 Estudio de proveedores.

Los proveedores de LÁCTEOS CIUDAD BONITA son empresas dedicadas a la producción y distribución de queso, deben contar con productos de alta calidad, cumplir con las normas y certificaciones que se exigen por ley en la producción y transporte de alimentos perecederos, deben contar con la capacidad de producción que requiere la distribuidora para sus diferentes productos.

Se llegara a un acuerdo en la forma de pagos en donde ambas partes se encuentren beneficiadas, inicialmente se cuentan con las siguientes empresas a nivel nacional y regional.

Tabla 54. Proveedores nacionales – regionales.

No.	Nombre	Ubicación	Trayectoria	Productos	Encargado	Teléfono
1	<i>Lácteos San Pedro</i>	Bogotá	10 años	<i>Queso Doble crema</i>	<i>Juan David Páez Santos</i>	2292695

No.	Nombre	Ubicación	Trayectoria	Productos	Encargado	Teléfono
				<i>costeño fresco pera campesino</i>	<i>Subgerente General.</i>	3205413022 3013705278
2	<i>Lácteos Campo Real Ltda.</i>	Cr84 A 75-81, Distrito Capital, Bogotá.	8 años	<i>Queso Doble crema costeño fresco pera</i>	<i>Ernesto zarate Director de ventas</i>	4341695
3	<i>Lácteos Primavera</i>	Cr 63 # 48-36, Atlántico, Barranquilla	10 años	<i>Queso Doble crema costeño fresco pera campesino</i>	<i>Carlos Mario Pérez Gerente</i>	3443015 3016789567
4	<i>Lácteos la sabana</i>	Sincelejo	12 años	<i>Queso Doble crema costeño fresco pera campesino Mozzarella</i>	<i>Alberto Patiño Gerente</i>	3206794551
5	<i>Lácteos San Vicente del Caguan</i>	San Vicente del Caguan	6 años	<i>Queso Doble crema costeño fresco pera</i>	<i>Julián Martínez Gerente</i>	3165764323
6	<i>Lácteos Santa Clara</i>	Montería	8 años	<i>Queso Doble crema costeño fresco</i>	<i>Margarita morales Gerente</i>	3201336672

No.	Nombre	Ubicación	Trayectoria	Productos	Encargado	Teléfono
				<i>pera campesino</i>		
7	<i>Lácteos Campo verde.</i>	Bogotá.	12 años	<i>Queso Doble crema costeño fresco pera</i>	<i>Camilo vega Asesor en ventas</i>	3015678903
8	<i>Lácteos el Ruedo</i>	Barranca	6 años	<i>Queso Doble crema costeño fresco pera campesino</i>	<i>Mario Meneses Subgerent e</i>	3206541209
9	<i>Lácteos Villa Aurora Ltda.</i>	Málaga	10 años	<i>Queso Doble crema costeño fresco pera campesino Mozzarella</i>	<i>Julio Trujillo Gerente</i>	3014567803
10	<i>Lácteos Wení's Ltda.</i>	Socorro	12 años	<i>Doble crema costeño fresco pera campesino Mozzarella Ricotta</i>	<i>José David Arias Gerente</i>	3014489749 3164741130

Fuente: Elaboración propia.

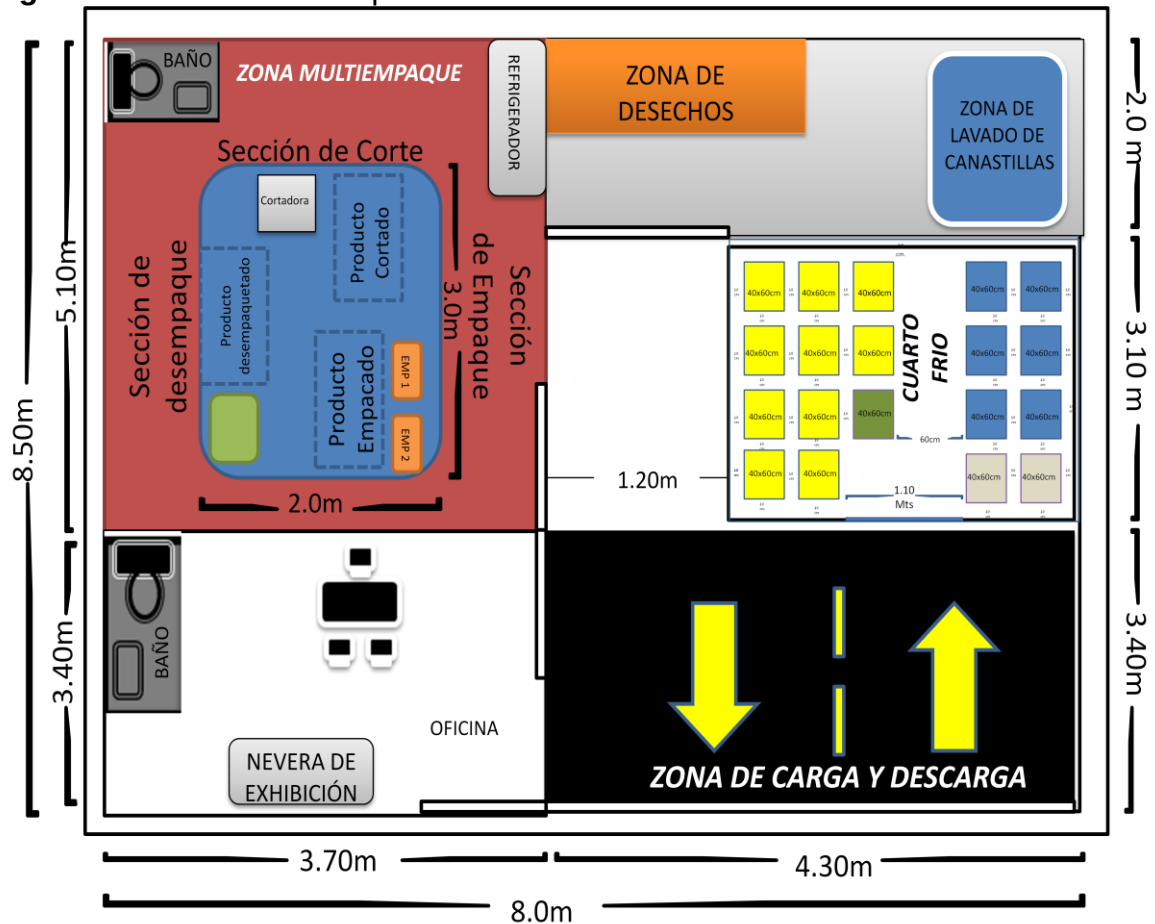
8.7 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

La distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA requiere un diseño de las instalaciones que permita la entrada libre de camiones al área de bodega y a su

vez permita la entrada y salida a su sala de atención, estas áreas cuentan con entradas individuales en la parte frontal del establecimiento, estas tienen acceso por medio de la oficina de atención y ventas, se dispondrá de un área en el interior de la distribuidora para la manipulación del producto en caso que se necesita disminuir su tamaño según los requerimientos del cliente.

La distribuidora dispondrá de un área de 68m² con medidas de 8.50m de fondo por 8m de frente, tendrá una altura de 3m, estará compuesta por una zona de corte y empaque (zona multi empaque), una zona de limpieza, un cuarto frío, un zona administrativa y de ventas, una zona de entrada y salida de vehículos.

Figura 16. Distribución de planta.



Fuente: Elaboración propia.

Zona Oficina: Es el lugar de atención al cliente. Allí se atenderán a los clientes que soliciten los diferentes productos de la distribuidora a su vez servirá como sala de exhibición, en la oficina se dispondrá de un nevera de exhibición con los diferentes productos que se tienen a disposición, se dispondrá de equipos de oficina (computador, escritorio, sillas), y un baño, esta zona es de 3,70 m de frente y 3,40 m de fondo.

Zona multi empaque: En este sitio está ubicada la máquina de corte. Una mesa de acero inoxidable de 3x2 m, dos empacadoras de queso y una nevera de refrigeración con capacidad de 500lbs, esta zona de trabajo tiene 3,70 m de frente y 5,10 m de fondo.

Zona de recolección de basura, lavado de canastillas: En esta zona se realizara el lavado de las canastillas plásticas, y se dispondrá de la zona de desechos, se dispondrá de contenedores de desechos orgánicos, plásticos y papel según los requerimientos sanitarios para la manipulación de alimentos perecederos. Esta zona es de 4,30 m de frente y 2 m de fondo.

Cuarto frío: En este sitio están ubicados los diferentes productos bajo una temperatura de 4°C.

Zona de carga y descargue: En este sitio se recibirán los camiones de los proveedores y a su vez de esta plataforma se despacharan los productos a los diferentes sitios de la ciudad, esta zona dispone de un espacio de 3,40 m de fondo y 4,30 m de frente.

8.7.1 Cuarto frío.

La distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA, comercializa un producto perecedero, el cual debe mantenerse bajo una temperatura de 4°C, por esto fue necesario el diseño de un cuarto frío el cual debe cumplir con unas normas

estándares de la cadena de frío (ver Anexo 8), a su vez se tuvo en cuenta los tipos de productos que tienen mayor rotación según el estudio de mercados.

La comercializadora inicialmente distribuirá cuatro clases de productos, para el diseño de la bodega se tuvo en cuentas los siguientes criterios:

- Cantidad
- Productos que tiene mayor porcentaje en ventas
- Ubicación de productos incompatibles.
- capacidad de las canastillas en donde se almacenara el producto.
- Normas técnicas del cuarto frío.

Tabla 55. Cantidad de producto a almacenar.

DDA (semanal)	Pizzerías	Comidas Rápidas	Micromercados	Cantidad	% ventas
Queso Doble crema	1344	2501	479	4324	53%
Queso Costeño	0	2427	372	2799	34%
Queso Fresco	0	291	386	677	8%
Queso Campesino	0	0	354	354	4%
Total	1344	5219	1591	8154	100%

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a la Tabla 55. El queso doble crema es el producto que más se va a comercializar, a su vez es el producto que más tiene acogida entre los clientes potenciales de la distribuidora Lácteos ciudad bonita.

Tabla 56. Capacidad de los contenedores (canastillas).

Canastilla	
Capacidad(libras)	80
Ancho(cm)	40
Largo(cm)	60
Alto(cm)	25
Bloques 5Lb	16
bloques 1LB	80



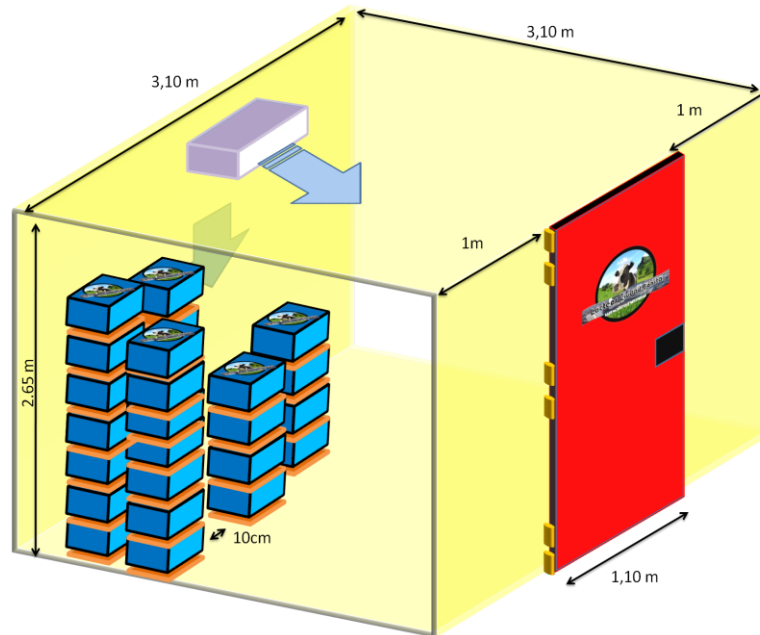
Fuente: Elaboración propia.

Los contenedores o canastillas son elaboradas en material plástico esto evita la creación de bacterias y son fáciles de limpiar, sus agarraderas son en un material resistente lo cual permite manejar cargas pesadas sin llegar a fracturarse.

8.7.2 Características de almacenamiento del cuarto frío.

De acuerdo con los requerimientos del proyecto es necesario contar con unas normas técnicas para el embalaje de queso en cuartos refrigerados, como primera medida las canastillas deben estar ubicadas entre sí a una distancia de 10 cm a lo largo y ancho de la bodega y así permitir la circulación de aire de los productos, no se debe obstaculizar el evaporador que se encuentre en la parte trasera del cuarto a una distancia de 2,40 m del piso, las canastillas ubicadas en la parte inferior debe tener una distancia de 30cm con respecto a la pared trasera del cuarto refrigerado, las canastillas ubicadas en la parte frontal deberán tener una distancia de 10cm con respecto a la pared frontal o puerta del cuarto, el cuarto frío cuenta con una puerta abatible de 1.10 m, esta debe mantenerse abierta el menor tiempo posible y así evitar el daño en los productos.

Figura 17. Cuarto frío.

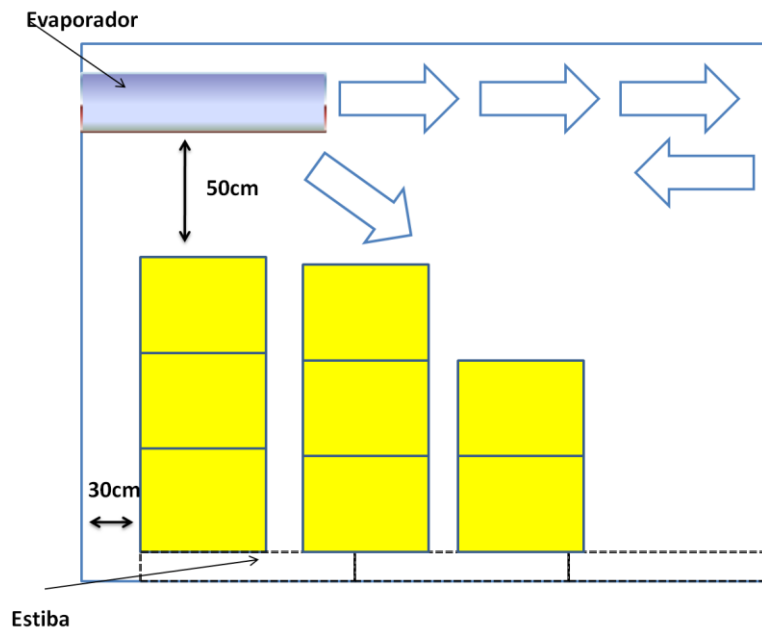


Fuente: Elaboración propia.

Para asegurar la circulación de aire refrigerado uniformemente a todo el producto en bodega se debe tener en cuenta que el evaporador no debe ser obstruido por ninguna de las canastillas estas deben estar a una distancia mínima de 50cm²⁰, se deben utilizar estibas plásticas o metálicas en el piso de la bodega estas se adaptan de acuerdo a las medidas del cuarto frío. (Ver Figura 18.)

²⁰ LOGÍSTICA PARA LA CADENA DE FRÍO. http://www.acolog.org/doc_publicos/logistica_cadena_frio.pdf. [Citado en el 2008]

Figura 18. Vista lateral del cuarto frío.

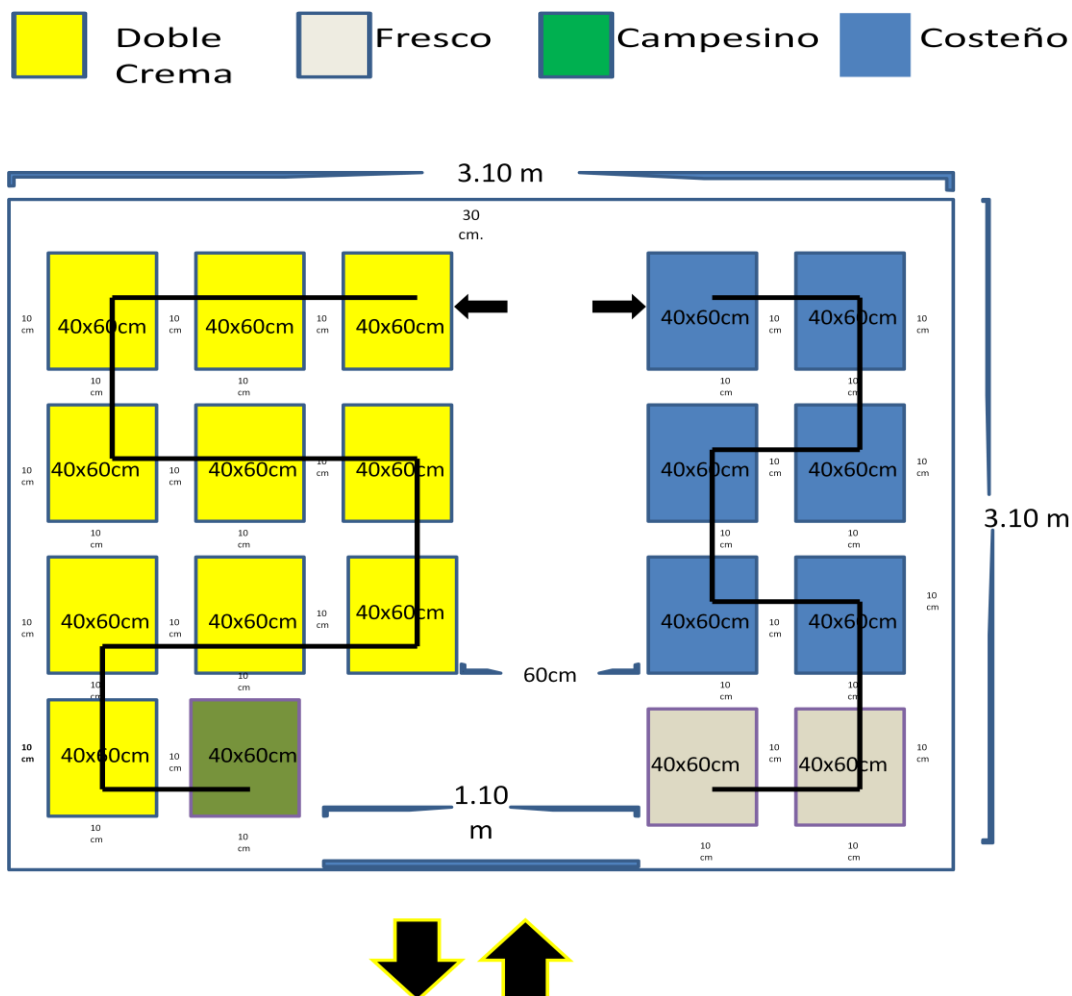


Fuente: Elaboración propia.

8.7.3 Distribución de bodega (cuarto frío).

De acuerdo a los criterios mencionados, la ubicación de los productos se designo por colores, cada color representa el tipo de producto, en cuanto a la incompatibilidad de los productos el queso costeño y el queso doble crema debe ubicarse en otra zona dentro del cuarto frío, esto se debe a sus características organolépticas, se aconseja mantenerlos en diferentes lotes, y mantenerlos cubiertos.

Figura 19. Diseño de distribución y operación de bodega.



Fuente: Elaboración propia.

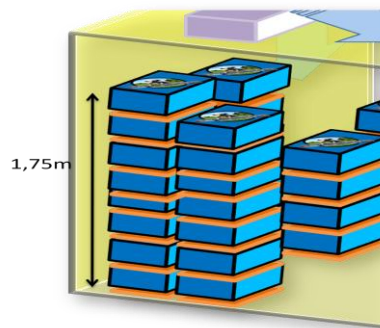
8.7.4 Operaciones de la bodega.

En el momento de recepción del producto, se etiquetará cada uno de los contenedores, estipulando el tipo de producto, proveedor, cantidad, fecha de llegada, diferenciando por medio de colores la ficha técnica para cada tipo de producto.

Para determinar el tipo de llenado de bodega se tuvo en cuenta que solo se tiene un acceso de entrada y salida de productos, a su vez se va implementar un almacenamiento denominado almacenamiento especializado en bulto (bulk storage), se almacenará la carga sobre estibas plásticas, en contenedores plásticos (canastillas) estos se ubicarán en forma horizontal apilándose uno sobre otro, se puede llegar a contener un máximo de 560 libras de queso es decir 7 canastillas apiladas horizontalmente (Ver Figura 20), alcanzando una altura de 1,75 m, la canastilla del tope se debe encontrar a una distancia mínima de 50cm del evaporador cada tipo de producto tendrá una ubicación específica con el fin de no mezclar productos incompatibles.

Este tipo de productos serán separados por un pasillo de 60cm que permite el recorrido dentro de la bodega. Para el llenado de bodega se empezara por los contenedores de queso doble crema ubicándolos en la parte izquierda del cuarto frio, una vez se ubiquen los contenedores de este producto se almacenara el queso campesino, en la misma sección, finalizado el llenado de la parte izquierda de la bodega se dará inicio a ubicar el queso campesino en la parte derecha, finalizado el llenado de este producto se almacenara el queso fresco tal y como se muestra en la Figura 19. Para el retiro de mercancías se tomara la misma secuencia del llenado, retirando el producto de atrás hacia adelante.

Figura 20. Organización de producto en la bodega.



Fuente: Elaboración propia

8.8 DISTRIBUCIÓN Y TRANSPORTE

La distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA comercializa productos perecederos, debido a este factor tiene la necesidad de mantener siempre en estado de refrigeración sus productos, por esto es necesario mantener la cadena de frío hasta el consumidor final, por medio del estudio de mercados se localizaron las diferentes zonas en las cuales están ubicados los clientes potenciales, y a su vez se determinó que inicialmente se captaría un 15% del mercado, de acuerdo a estas condiciones, la comercializadora quiere proveer a 31 establecimientos de comidas rápidas, 12 pizzerías y 9 micromercados en la ciudad de Bucaramanga.

Estos 52 establecimientos se encuentran distribuidos en 6 diferentes zonas, cada zona se catálogos debido a su cercanía y tamaño. (Ver Figura 21)

Figura 21. Mapa de Bucaramanga por zonas.



Fuente: www.googlemaps.com

De acuerdo al estudio de mercados se encontró que estos 52 establecimientos se encuentran ubicados de acuerdo a la Tabla 57.

Tabla 57. Ubicación de los establecimientos.

zona	Barrio	Comidas Rápidas	Pizzerías	Micromercados
zona 1	Ricaurte	2	0	0
zona 1	Centro	4	0	1
Zona 2	San francisco	1	1	2
Zona 2	San Alonso	4	3	1
Zona 3	las Américas	1	0	0
Zona 3	El prado	1	0	0
Zona 3	Sotomayor	6	1	1
Zona 4	Cabecera	7	6	3
Zona 4	Cabecera del llano	0	1	0
Zona 4	Terrazas	0	0	0
Zona 4	Conucos	1	0	0
Zona 5	Real de minas	3	0	0
Zona 5	Mutis	1	0	1
TOTAL		31	12	9

Fuente: Elaboración Propia

Una vez identificado el tipo de establecimiento y la zona en donde se encuentra ubicado, se calculo la demanda por producto y establecimiento de acuerdo a cada una de las diferentes zonas, utilizando la expresión (6)

$$Zona\ i = \frac{LjPkNi}{\sum Ni} \quad (6)$$

Zona i: Cantidad de producto por establecimiento y zona

Lj: Tipo de establecimiento (Micromercados, pizzerias, Comidas rapidas)

Pk: Cantidad en libras por tipo de producto

Ni: Numero de establecimintos por zona

8.8.1 Requerimientos por zona.

Tabla 58. Requerimientos por semana de queso en la zona 1.

ZONA 1					
No.	Tipo de Producto	comidas rápidas (Lbs.)	Pizzerías (Lbs.)	Micromercados (Lbs.)	Total
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	0	0	0	0
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	346	0	0	346
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	0	0	9	9
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	0	0	6	6
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	0	0	14	14
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	0	0	9	9
7	Costeño - 2 Libras	335	0	0	335
8	Costeño - 1 Libra	0	0	30	30
9	Fresco - 1 Libra	40	0	9	49
10	Fresco - 1/2 Libra	0	0	21	21
11	Campesino - 1 Libra	0	0	7	7
12	Campesino - 1/2 Libra	0	0	10	10
Total		721	0	115	836

Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a la Tabla 58 en la zona 1 es necesario 721 libras de queso doble crema, costeño y fresco para establecimientos de comidas rápidas, a su vez son necesarios 115 libras de queso doble crema, costeño, fresco y campesino para micromercados, en total son necesario 836 libras de queso semanales para esta zona.

Tabla 59. Requerimientos por semana de queso en la zona 2.

ZONA 2					
No.	Tipo de Producto	comidas rápidas (Lbs.)	Pizzerías (Lbs.)	Micromercados (Lbs.)	Total
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	0	320	0	320
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	288	0	0	288
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	0	0	27	27
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	0	0	18	18
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	0	0	41	41
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	0	0	27	27
7	Costeño - 2 Libras	280	0	0	280
8	Costeño - 1 Libra	0	0	89	89
9	Fresco - 1 Libra	34	0	28	62
10	Fresco - 1/2 Libra	0	0	64	64
11	Campesino - 1 Libra	0	0	21	21
12	Campesino - 1/2 Libra	0	0	31	31
Total		602	320	346	1268

Fuente: Elaboración Propia

En la zona 2 se requieren 602 libras de queso doble crema, costeño y fresco para establecimientos de comidas rápidas, 320 libras de queso doble crema en presentación de bloque para pizzerías y 346 libras de queso doble crema, costeño, fresco y campesino para micromercados, son necesario 1268 libras de queso en la zona 2.

Tabla 60. Requerimientos por semana de queso en la zona 3.

ZONA 3					
No.	Tipo de Producto	comidas rápidas (Lbs.)	Pizzerías (Lbs.)	Micro mercados (Lbs.)	Total
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	0	80	0	80
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	461	0	0	461
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	0	0	9	9
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	0	0	6	6
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	0	0	14	14
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	0	0	9	9
7	Costeño - 2 Libras	447	0	0	447
8	Costeño - 1 Libra	0	0	30	30
9	Fresco - 1 Libra	54	0	9	63
10	Fresco - 1/2 Libra	0	0	21	21
11	Campesino - 1 Libra	0	0	7	7
12	Campesino - 1/2 Libra	0	0	10	10
Total		962	80	115	1157

Fuente: Elaboración Propia

La zona 3 los establecimientos de comidas rápidas requieren 962 libras de queso doble crema, fresco y costeño, las pizzerías 80 libras de queso doble crema en presentaciones de 5 libras en bloque, y los micromercados requieren 115 libras de queso doble crema, costeño, fresco, campesino, en total la zona 3 requiere 1157 libras de queso a la semana.

Tabla 61. Requerimientos de queso por semana en la zona 4.

ZONA 4					
No.	Tipo de Producto	comidas rápidas (Lbs.)	Pizzerías (Lbs.)	Micromercados (Lbs.)	Total
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	0	560	0	560
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	461	0	0	461
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	0	0	27	27
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	0	0	18	18
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	0	0	41	41
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	0	0	27	27
7	Costeño - 2 Libras	447	0	0	447
8	Costeño - 1 Libra	0	0	89	89
9	Fresco - 1 Libra	54	0	28	82
10	Fresco - 1/2 Libra	0	0	64	64
11	Campesino - 1 Libra	0	0	21	21
12	Campesino - 1/2 Libra	0	0	31	31
Total		962	560	346	1868

Fuente: Elaboración Propia

La zona 4 es la zona que mayor cantidad de queso solicita a la semana con un total de 1868 libras de las cuales 962 libras son para establecimientos de comidas rápidas, 560 libras para pizzerías, y 346 libras para micromercados.

Tabla 62. Requerimientos de queso por semana en la zona 5.

ZONA 5					
No.	Tipo de Producto	comidas rápidas (Lbs.)	Pizzerías (Lbs.)	Micromercados (Lbs.)	Total
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	0	0	0	0
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	231	0	0	0
3	Doble Crema - 1 Libra	0	0	9	9

ZONA 5					
	Completo				
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	0	0	6	6
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	0	0	14	14
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	0	0	9	9
7	Costeño - 2 Libras	224	0	0	224
8	Costeño - 1 Libra	0	0	30	30
9	Fresco - 1 Libra	27	0	9	36
10	Fresco - 1/2 Libra	0	0	21	21
11	Campesino - 1 Libra	0	0	7	7
12	Campesino - 1/2 Libra	0	0	10	10
Total		482	0	115	597

Fuente: Elaboración Propia

La zona 5 es una de las zonas que solicita menos libras por semana, ya que se distribuirán a pocos establecimientos, las comidas rápidas requieren 482 libras por semana, y los micromercados 115 libras por semana, de acuerdo a esto se distribuirán 597 libras semanalmente.

Una vez identificado la cantidad de libras requeridas por zonas se tuvieron en cuenta diferentes escenarios teniendo en cuenta las capacidades del camión de distribución y los días de requerimientos de los clientes, según el estudio de mercado los micromercados realizan sus pedidos semanalmente a diferencia de los establecimientos de comidas rápidas que lo hacen a diario o varias veces por semana, de acuerdo a esto se contemplo hacer entregas de lunes a sábado, excluyendo el día domingo por gastos dominicales.

8.8.2 Escenarios de distribución.

Capacidad máxima de carga del camión: 36 canastillas.

Tabla 63. Escenario uno para la distribución de queso en las diferentes zonas.

Escenario 1	% de DDA	DDA (Lbs./día)	Canastillas requeridas
Lunes	10% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas.	573	7
Martes	15% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	859	11
Miércoles	15% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	859	11
Jueves	20% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	1145	14
Viernes	20% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	1145	14
Sábado	20% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	1145	14
Total	100%	5726	71

Fuente: Elaboración Propia

Se planteó un escenario 1 en donde se visitara diariamente a los clientes, en los primeros días de la semana por medio del estudio de mercados se determino que la demanda durante el inicio de semana no es elevada por ello se quiere hacer entrega de los productos entre el 10 y 15%, a partir del día jueves se realizarían despachos del 20% del producto respectivamente hasta el día sábado, este escenario incurre en costos de transporte y se tendría que pagar más días de trabajo al conductor, a su vez no se aprovecharía la carga total de la cual dispone el camión.

Tabla 64. Escenario dos para la distribución de queso en las diferentes zonas.

Escenario 2	% de DDA	DDA (Lbs./día)	Canastillas requeridas
Lunes	30% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas.	1718	21
Martes	0% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	0	0

Escenario 2	% de DDA	DDA (Lbs./día)	Canastillas requeridas
Miércoles	0% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	0	0
Jueves	20% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	1145	14
Viernes	25% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	1431	18
Sábado	25% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	1431	18
Total	100%	5726	71

Fuente: Elaboración Propia

El escenario dos plantea salidas cuatro días por semanas tal como muestra la Tabla 64, en este escenario se contemplo hacer la entrega del 30% de los productos el día lunes con el fin de satisfacer la demanda de los días lunes, martes y miércoles, y a partir del día jueves hacer entregas entre el 20 y 25% durante los tres días restantes, pero la visita de los 52 clientes los cuatro días es un desperdicio en tiempo y a su vez, se está desaprovechando el espacio con el que cuenta el camión de distribución.

Tabla 65. Escenario Tres para la distribución de queso en las diferentes zonas.

Escenario 3	% de DDA	DDA (Lbs./día)	Canastillas requeridas
Lunes	25% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas.	1431	18
Martes	0% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	0	0
Miércoles	30% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	1718	21
Jueves	0% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	0	0
Viernes	45% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	2577	32
Sábado	0% Micromercados, pizzerías, comidas	0	0

Escenario 3	% de DDA	DDA (Lbs./día)	Canastillas requeridas
	rápidas		
Total	100%	5726	71

Fuente: Elaboración Propia

En el escenario tres se planteó hacer entregas tres veces por semana en este escenario se contempla hacer una visita el día lunes en donde se despachara él 25% de los productos requeridos para los establecimientos de comidas rápidas, pizzerías y micromercados, el día miércoles se entregara el 30% de los productos y finalmente el día viernes se va hacer entrega del 45% de los producto, teniendo en cuenta que el fin de semana son los días en que más se requieren los producto, en este escenario sería necesario hacer visitas los tres días a los 52 clientes, lo cual incurre en un gasto de tiempo innecesario y aumenta los costos de transporte, por otra parte el uso de la capacidad del camión es optima ya que se aprovecha en un porcentaje promedio del 67%.

Tabla 66. Escenario cuatro para la distribución de queso en las diferentes zonas.

Escenario 4	% de DDA	DDA (Lbs./día)	Canastilla s requeridas
Lunes	100% Micromercados, 20% pizzerías y Comidas Rápidas.	1976	25
Martes	0% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	0	0
Miércoles	40% Comidas Rápidas y pizzerías.	1875	23
Jueves	0% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	0	0
Viernes	40% Comidas Rápidas, y pizzerías.	1875	23
Sábado	0% Micromercados, pizzerías, comidas rápidas	0	0
Total	100%	5726	71

Fuente: Elaboración Propia

En el escenario cuatro se planteo hacer entregas tres veces por semana, se despachara toda la demanda necesaria por parte de los micromercados los cuales requieren el producto por semana, a su vez se entregara un 20% de los productos a pizzerías y establecimientos de comida rápida ya que en los primeros días de la semana la demanda no es muy alta a comparación del fin de semana, siguiendo este plan de distribución se optimiza la carga del camión, utilizando un 67% de su capacidad total, esto a su vez permite mejor distribución de los productos al interior del vehículo y de esta forma optimizar la entrega de la mercancía en las diferentes zonas.

De acuerdo con el análisis de los escenarios anteriormente mencionados se opto por el escenario cuatro el cual permite una óptima distribución de la carga, a su vez permite cumplir con la demanda de los diferentes establecimientos, minimizando costos de transporte y horas de trabajo, el cual representa costos al funcionamiento de la distribuidora, de acuerdo a este escenario las entregas se realizarían según la Tabla 67.

8.8.3 Días de entrega y cantidades por establecimiento.

Tabla 67. Cantidad y entregas semanales por establecimiento.

Día	Clientes	zona 1	zona 2	zona 3	zona 4	zona 5	Total canastillas/ establecimiento	Total Canastillas/ día
Lunes	Comidas Rápidas	2	1,5	2,4	2,4	1,2	9	25
	Pizzerías	0	1	0,2	1,4	0	2	
	Micromercados	1,4	4,3	1	4	1,4	13	
Miércoles	Comidas Rápidas	4	3	5	5	2,4	19	23
	Pizzerías	0	2	0,4	3	0	5	
	Micromerca	0	0	0	0	0	0	

Día	Clientes	zona 1	zona 2	zona 3	zona 4	zona 5	Total canastillas/ establecimiento	Total Canastillas/ día
	dos							
Viernes	Comidas Rápidas	4	3	5	5	2,4	19	23
	Pizzerías	0	2	0,4	3	0	5	
	Micromercados	0	0	0	0	0	0	

Fuente: Elaboración Propia

Una vez definido los días de entrega y la cantidad de producto a entregar, se procede a diseñar las rutas de transporte para la cual es necesario conocer las distancias de las diferentes zonas, estas son requeridas para definir la ruta optima, por medio del programa googlemaps se obtuvo la distancia tanto de ida como de regreso de cada una de las zonas la cual permitió la construcción de una matriz de distancia asimétrica tal y como lo muestra la Tabla 68.

8.8.4 Diseño de rutas de transporte.

Tabla 68. Matriz de distancia asimétrica por zonas (Km).

	0	ZONA 1	ZONA 2	ZONA 3	ZONA 4	ZONA 5
0 ZONA	0	1,4	2,5	3	1,6	1
1 ZONA	1,4	0	1,3	1,5	1,7	2,4
2 ZONA	2,9	1,6	0	1,9	2,6	4
3 ZONA	1,8	1,3	1,5	0	0,8	3,4
4 ZONA	1,4	1,7	2,6	0,8	0	3
5 ZONA	1,6	1,1	3,1	2,3	1,9	0

Fuente: Elaboración Propia

Con base en la matriz de distancias por zonas se quiere definir cual ruta permite hacer entrega de los productos en menor tiempo y a menor costo utilizando el método heurística Clark and Wright por medio de la expresión (7).

$$\begin{aligned} s_{ij} &= d_{0i} + d_{j0} - d_{ij} \\ s_{ji} &= d_{0j} + d_{i0} - d_{ji} \end{aligned} \quad (7)$$

s_{ij} : Ahorro en distancia de la zona i a la zona j

d_{0i} : Distancia del centro de distribución a la zona i

d_{j0} : Distancia de la zona j al centro de distribución

d_{ij} : Distancia de la zona i a la zona j

s_{ji} : Ahorro en distancia de la zona j a la zona i

d_{0j} : Distancia del centro de distribución a la zona j

d_{i0} : Distancia de la zona i al centro de distribución

d_{ji} : Distancia de la zona j a la zona i

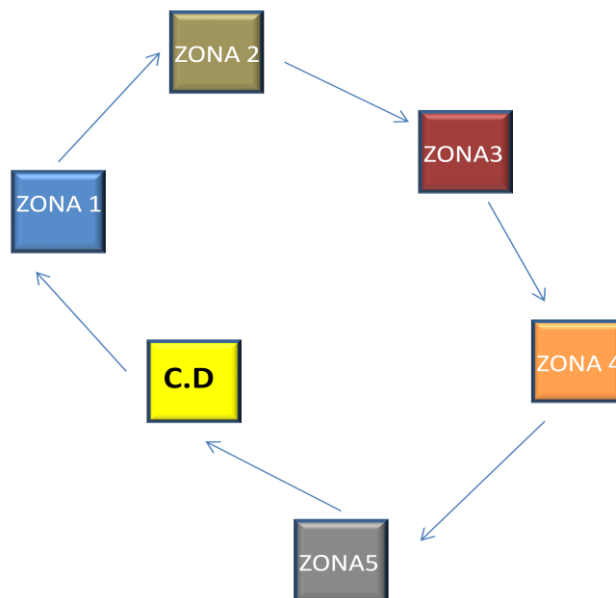
Tabla 69. Cálculo de ahorros (Km).

S12	3	S23	2,4	S34	3,6	S45	0,2
S21	1	S32	4,6	S43	2,6	S54	0,5
S13	1,7	S24	1,3	S35	1,2		
S31	2,6	S42	1,9	S53	0,5		
S14	1,3	S25	0,1				
S41	1,1	S52	0,8				
S15	0,6						
S51	0,8						

Fuente: Elaboración Propia

Una vez conocidos los ahorros de cada ruta se toma el máximo de ahorros obtenidos y se traza la ruta óptima.

Figura 22. Ruta optima por zonas.



Fuente: Elaboración Propia

Una vez definido el ruteo general se procede hacer un ruteo interno y así definir cuál será la ruta general teniendo en cuenta cada uno de los barrios que comprende las diferentes zonas.

Tabla 70. Matriz de distancia asimétrica por barrios (km).

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0	0	1,4	3	2,5	2,2	3	1,2	1,5	1,6	1,5	1,1	0,55	1
1	1,4	0	4,7	1,3	1,9	1,5	1	1,7	1,7	2,5	2,1	1,8	2,4
2	2,5	1,2	0	0,5	1,9	1,9	1,6	2,4	2,5	3	3,1	2,9	3,5
3	2,9	1,6	0,5	0	1,8	1,9	1,8	2,5	2,6	3,2	3,3	3,3	4
4	2,4	1,6	1,9	1,8	0	0,55	1	1,2	1,3	1,8	2,2	2,9	3,9
5	1,8	1,3	1,6	1,5	0,55	0	0,5	0,65	0,8	1,4	1,6	2,4	3,4
6	1,5	1	1,6	2,8	1	0,5	0	0,8	0,85	1,4	1,5	2	3
7	1,5	1,7	2,4	2,5	1,6	1	0,95	0	0,3	0,5	0,6	1,6	2,7
8	1,4	1,7	2,5	2,6	1,3	0,8	0,85	0,15	0	0,55	0,85	1,9	3
9	1,5	2,2	3	3,2	1,8	1,3	1,4	0,65	0,55	0	0,5	1,8	2,9
10	1,1	2,1	3,1	3,3	2,2	1,6	1,5	1	0,85	0,55	0	1,4	2,5
11	0,55	1,8	2,9	3,3	2,9	1,7	2	2	1,9	1,8	1,4	0	1,1
12	1,6	1,6	2,7	3,1	2,8	2,3	1,9	2	1,9	1,9	1,5	0,24	0

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 71. Asignación por zonas y barrios.

Zona	Barrio	Asignación
zona 1	Ricaurte (Centro de distribución)	0
zona 1	Centro	1
Zona 2	San francisco	2
Zona 2	San Alonso	3
Zona 3	las Américas	4
Zona 3	el prado	5
Zona 3	Sotomayor	6
Zona 4	Cabecera	7
Zona 4	cabecera del llano	8
Zona 4	Terrazas	9
Zona 4	Conucos	10
Zona 5	real de minas	11
Zona 5	Mutis	12

Fuente: Elaboración Propia

Obtenidas las distancias por medio de googlemaps se procede a calcular el máximo ahorro de cada uno de las rutas por medio de la expresión (7).

Ruta 1.

Ruta 2. (2-3)

Ruta 3. (4-5-6)

Ruta optima (0-1)

S23	5,4
S32	4,5
S34	3,1
S35	2,4
S36	2,2

**Ruta optima
(1-2-3-4)**

S45	3,45
S54	4,85
S46	2,7
S64	2,6
S56	4
S65	2,5
S67	1,9
S68	1,75
S69	1,3
S610	0,8

**Ruta optima
(4-5-6-7)**

Ruta 4 (7-8-9-10)

S78	2,6
S87	1,7
S79	2,5
S97	2,35
S710	2
S107	1,6
S89	2,55
S98	2,35
S810	1,85
S108	1,65
S910	2,1
S109	2,05
S10 11	3,05
S10 12	0,2

Ruta 5 (11-12)

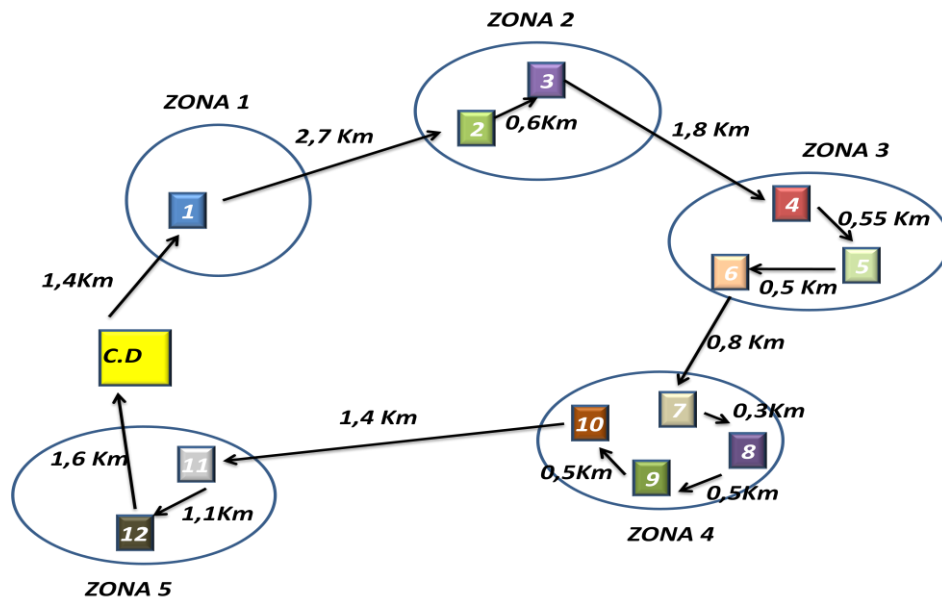
S1112	1,05
S1211	1,31

Ruta optima (11-12)

Ruta optima (7-8-9-10-11)

Teniendo en cuenta la ruta general y las sub rutas se traza la ruta óptima tal como se observa en la figura.

Figura 23. Ruta óptima para la distribución.



Fuente: Elaboración Propia

8.8.5 Estimación de tiempos de transporte y entrega.

Se realizó una simulación por medio del programa Arena para cada una de las cinco zonas esto con el fin de conocer el tiempo que se puede llegar a requerir en una jornada de trabajo de 8 horas. La simulación fue realizada para el día lunes día en el cual es necesario hacer la entrega a los 52 establecimientos, para esto se tuvo en cuenta el número de establecimientos por zona, un tiempo promedio de entrega, y el tiempo de transporte entre cada uno de los establecimientos, tal como lo muestra la Tabla 72.

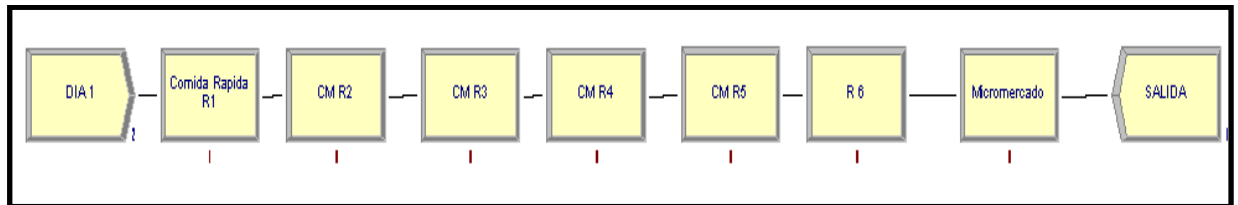
Tabla 72. Tiempos de transporte y entrega por zona.

No.	ZONA	PUNTO	TIEMPO DE TRANSPORTE	TIEMPO DE ENTREGA	TOTAL DE TIEMPO
1	ZONA 1	CD - A	3	5	8
2		A - B	2	5	7
3		B - C	1	5	6
4		C - D	2	5	7
5		E - F	3	5	8
6		F - G	1	5	6
7		G - H	2	5	7
8	ZONA 2	A - B	4	5	9
9		B - C	3	5	8
10		C - D	2	5	7
11		E - F	2	5	7
12		F - G	2	5	7
13		G - H	3	5	8
14		H - I	3	5	8
15		I - J	1	5	6
16		J - K	1	5	6
17		K - L	2	5	7
18		L - M	2	5	7
19		M - N	3	5	8
20	ZONA 3	A - B	3	5	8
21		B - C	2	5	7
22		C - D	1	5	6

No.	ZONA	PUNTO	TIEMPO DE TRANSPORTE	TIEMPO DE ENTREGA	TOTAL DE TIEMPO
23		E - F	2	5	7
24		F -G	2	5	7
25		G -H	3	5	8
26		H -I	4	5	9
27		I -J	1	5	6
28		J - K	3	5	8
29		K - L	2	5	7
30	ZONA 4	A - B	1	5	6
31		B -C	4	5	9
32		C -D	3	5	8
33		E - F	2	5	7
34		F -G	2	5	7
35		G -H	2	5	7
36		H -I	3	5	8
37		I -J	2	5	7
38		J - K	1	5	6
39		K - L	1	5	6
40		L - M	2	5	7
41		M -N	2	5	7
42		N -O	4	5	9
43		O - P	4	5	9
44		P -Q	2	5	7
45		Q - R	3	5	8
46		R - S	1	5	6
47		S -T	1	5	6
48	ZONA 5	A - B	2	5	7
49		B -C	3	5	8
50		C -D	2	5	7
51		E - F	1	5	6
52		F -G	4	5	9

Fuente: Elaboración Propia

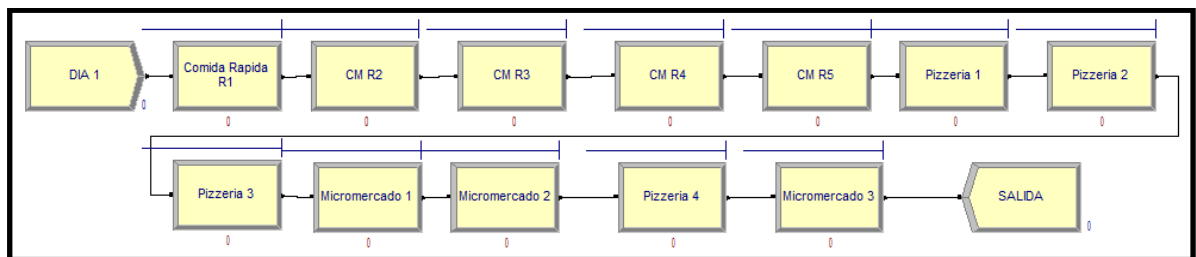
Figura 24. Simulación en Arena zona 1.



Fuente: Elaboración Propia

Se realizó una simulación en Arena con el fin de definir el tiempo que se requiere para hacer las entregas en la zona 1, en dicha zona se encuentran ubicados seis establecimientos de comida rápida y un Micromercado, se tuvo en cuenta el tiempo de transporte interno y un tiempo promedio de atención al cliente y despacho de mercancías, tal como se definió en la Tabla 72, la simulación indica que en la zona 1 el tiempo requerido para las entregas es de 45 minutos.

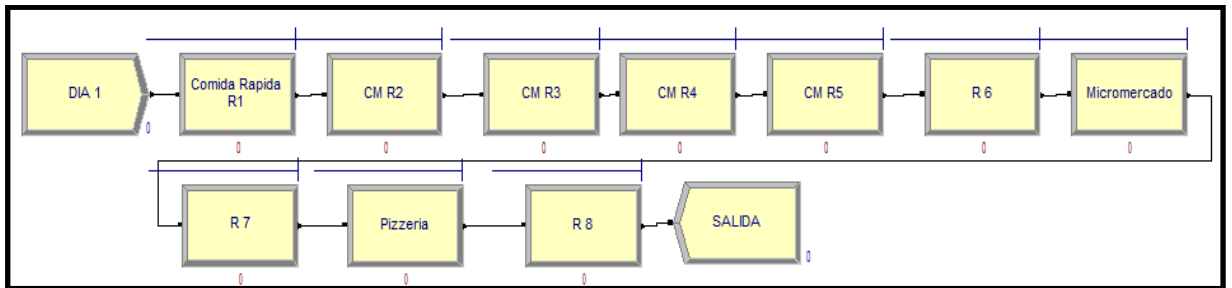
Figura 25. Simulación en Arena zona 2.



Fuente: Elaboración Propia

Para realizar la simulación de la zona 2 se tuvo en cuenta el número y tipo de establecimientos que se encuentran ubicados entre los barrios san francisco y san Alonso en estos barrios se encuentran ubicados cinco establecimientos dedicados a la venta de comidas rápidas, cuatro pizzerías y 3 micromercados, a su vez se tuvieron en cuenta los tiempos internos de transporte y el tiempo de despacho de productos, la simulación estimo que esta zona requiere 86 minutos para realizar su recorrido.

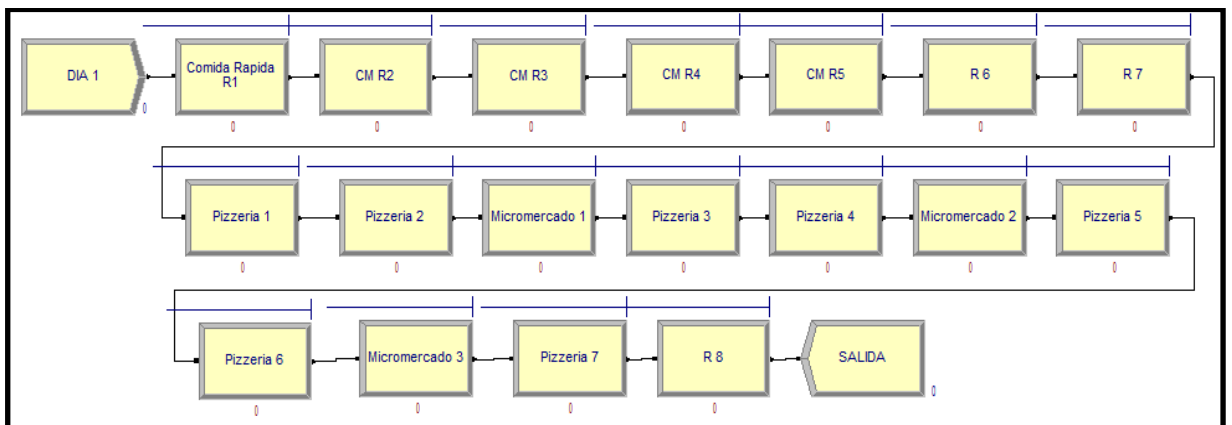
Figura 26. Simulación en Arena zona 3.



Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 26 se puede observar la simulación realizada a la zona 3 en donde se encuentran siete establecimientos dedicados a la venta de comidas rápidas, una pizzería y un Micromercado, en esta zona se encuentra ubicados los barrios Sotomayor, el prado, y las Américas, La mayoría de establecimiento de comidas rápidas se encuentran ubicados en el área del prado, por ello los tiempos internos de movilización no son elevados, para esta zona el tiempo necesario para el despacho de mercancías es de 71,24 minutos.

Figura 27. Simulación en Arena zona 4.

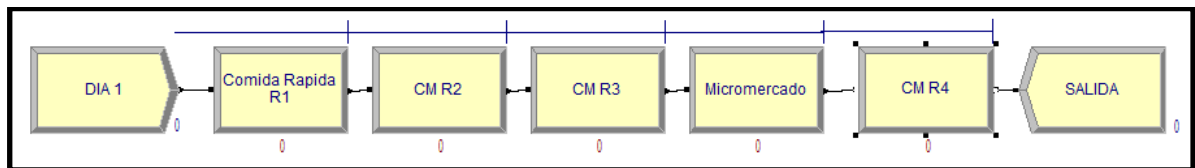


Fuente: Elaboración Propia

Al realizarse la simulación de la zona 4 se encontró que era la zona con mayor cantidad de establecimientos dedicados a la venta de comidas rápidas y pizzerías, en las cuales se encuentran siete pizzerías, siete establecimientos de comidas rápida y tres micromercados, esta zona está compuesta por los barrios cabecera

del llano, cabecera, terraza, y conucos, el lugar donde hay una mayor concentración de establecimientos son en los barrios cabecera y cabecera del llano en donde se concentra un 70% de los establecimientos, para el ruteo de esta zona se estimo por medio de la simulación que el tiempo requerido es de 127,13 minutos.

Figura 28. Simulación en Arena zona 5.



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al estudio de mercados se encontraron tres establecimientos de comidas rápidas y un Micromercado en la zona 5, para la realización de la simulación se tuvo en cuenta la distancia interna entre los establecimientos y los barrios que la componen los cuales son real de minas y el mutis, a su vez se tuvieron en cuenta los tiempo de despacho mencionados en la Tabla 72, de acuerdo a estos factores la simulación indico que el tiempo necesario para el ruteo de esta zona es de 32,68 minutos.

Tabla 73. Tiempos de la simulación por zona.

No.	ZONA	TIEMPO (minutos)
1	Zona 1	45
2	Zona 2	86
3	Zona 3	71,24
4	Zona 4	127,13
5	Zona 5	32,68

Fuente: Elaboración Propia

Para la realización de la simulación de cada zona se tomo cada establecimientos como un proceso, en el cual se estimo un tiempo de entrega y transporte tal y

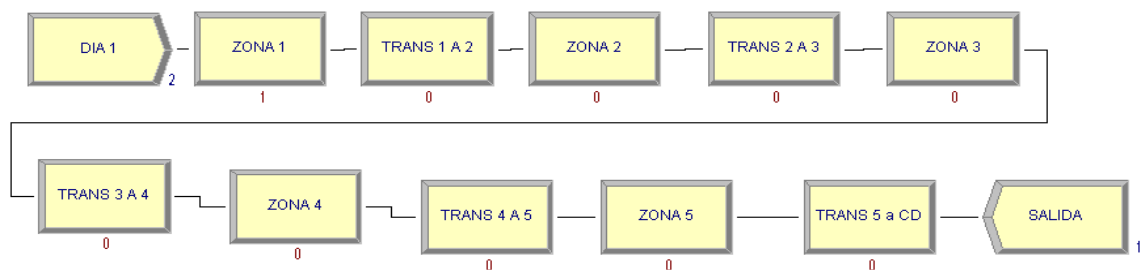
como se había planteado en la Tabla 72, se tuvo en cuenta una desviación estándar de 1 minuto, esto con el fin de tener un tiempo de holgura para cada uno de los diferentes procesos, de esta forma se obtuvieron los tiempos de ruteo requeridos para cada una de las zonas; con el fin de conocer un tiempo estimado para realizar el ruteo total se realizó otra simulación en donde se tuvo en cuenta los tiempos obtenidos en cada una de las 5 zonas y el desplazamiento entre estas, se tomó como referencia que la velocidad promedio de conducción en la ciudad de Bucaramanga es de 25km/h²¹, (ver Tabla 74). De esta forma se estima el tiempo de todo el sistema, partiendo del supuesto que se van a realizar jornadas de 8 horas.

Tabla 74. Tiempos de desplazamiento entre zonas.

No	TRANSPORTE	TIEMPO (min)
1	Zona 1 a 2	6,48
2	Zona 2 a 3	4,32
3	Zona 3 a 4	1,92
4	Zona 4 a 5	3,36
5	Zona 5 a CD	3,84

Fuente: Elaboración Propia.

Figura 29. Simulación en Arena de todo el sistema.



Fuente: Elaboración Propia

²¹ Vanguardia liberal "Bucaramanga, Colombia: máximo a 30 Km/h se transita en la ciudad". Internet:(<http://www.blwck.com/noticia/?id=6251>)

De acuerdo a esta simulación se pudo concluir que el tiempo que se requiere para hacer los despachos de mercancía para los 52 establecimientos es de 6,4 horas, se está utilizando un 80,50% del tiempo dispuesto para estas labores dejando un 19,50% para posibles contratiempos o otros requerimientos que se dispongan en la jornada.

9. ESTUDIO FINANCIERO

9.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la viabilidad financiera del proyecto estructurando cada una de las variables que afectan la puesta en marcha y funcionamiento de la Distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA.

9.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Cuantificar las inversiones requeridas para el óptimo funcionamiento de la distribuidora LACTEOS CIUDAD BONITA, y sus fuentes de financiamiento.
- Determinar los costos requeridos para el proceso y despacho de los diferentes productos a los diferentes clientes.
- Conocer los gastos necesarios para el funcionamiento de la distribuidora en los años proyectados para el funcionamiento del proyecto.
- Estipular los precios de venta de los diferentes productos.
- Conocer el punto de equilibrio de cada uno de los años en los que se evalúa el proyecto.
- Proyectar los estados financieros de estados de resultados y flujo de caja, y de esta forma evaluar la utilidad y liquidez de la distribuidora.

9.3 CONDICIONES PARA EL ESTUDIO FINANCIERO

Para la evaluación del estudio financiero se tuvo en cuenta la proyección de índice de precios al consumidor (IPC) e índice de precios al productor (IPP), determinando los índices futuros en los años en los que se evaluara la unidad de negocios, partiendo de los datos históricos de los últimos años según el DANE, (Ver Tabla 75).

Tabla 75. Datos históricos IPC – IPP.

AÑO	IPC	IPP
2005	4,85%	2,47%
2006	4,48%	5,19%
2007	5,69%	-0,69%
2008	7,67%	5,56%
2009	2,00%	-3,32%
2010	3,17%	3,17%

Fuente: DANE

Se utilizó un método de pronósticos de promedio móvil simple con intervalo de 3 años con el fin de conocer el comportamiento del IPC e IPP para los cinco (5) años siguientes en los que se evaluara la unidad de negocios, este tipo de pronósticos permitirá prever el comportamiento del IPC e IPP para el estudio financiero de la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA.

Tabla 76. Pronósticos (Media móvil simple – intervalo de 3 años).

AÑO	IPC	IPP
AÑO 1	4,28%	1,80%
AÑO 2	3,15%	0,55%
AÑO 3	3,53%	1,84%
AÑO 4	3,65%	1,40%
AÑO 5	3,45%	1,26%

Fuente: Elaboración Propia.

9.4 INVERSIONES

Para el estudio financiero de la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA se estableció la inversión fija, la inversión diferida y el capital de trabajo, a su vez se establecieron las fuentes de financiación requeridas para la unidad de negocio.

9.4.1 Inversiones fijas.

Tabla 77. Inversiones fijas – Maquinaria.

No.	NOMBRE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO.	VALOR TOTAL
1	Congelador Horizontal	1	\$ 940.000	\$ 940.000
2	Cortadora de Quesos	1	\$ 1.800.000	\$ 1.800.000
3	Empacadora al vacío	2	\$ 5.200.000	\$ 10.400.000
4	Camioneta con Furgón para alimentos	1	\$ 51.000.000	\$ 51.000.000
5	Bascula Digital	1	\$ 300.000	\$ 300.000

TOTAL	\$ 64.440.000
--------------	---------------

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 78. Inversiones fijas – Herramientas.

No.	NOMBRE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO.	VALOR TOTAL
1	Canastillas Plásticas de Almacenamiento	105	\$ 15.000	\$ 1.575.000
2	Estibas	6	\$ 129.000	\$ 774.000

TOTAL	\$ 2.349.000
--------------	--------------

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 79. Inversiones fijas – Muebles y enseres.

No.	NOMBRE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO.	VALOR TOTAL
1	Mesa de Acero Inoxidable	1	\$ 700.000	\$ 700.000
2	Computador de Escritorio	1	\$ 980.000	\$ 980.000
3	Impresora	1	\$ 180.000	\$ 180.000
4	Escritorio en L	1	\$ 600.000	\$ 600.000
5	Silla Gerencial	1	\$ 270.000	\$ 270.000
6	Sillas interlocutoras	2	\$ 95.000	\$ 190.000
7	Vitrina Horizontal Dúplex	1	\$ 2.662.200	\$ 2.662.200
8	Cuarto Frio	1	\$ 17.500.000	\$ 17.500.000

TOTAL	\$ 23.082.200
--------------	---------------

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 80. Total inversión fija.

No.	CATEGORIA DE INVERSIÓN	VALOR TOTAL	DEPRECIACION ANUAL
1	MAQUINARIA	\$ 64.440.000	\$ 11.544.000
2	HERRAMIENTAS	\$ 2.349.000	\$ 469.800
3	MUEBLES Y ENSERES	\$ 23.082.200	\$ 2.424.220

TOTAL	89871200	\$ 12.013.800
--------------	----------	---------------

Fuente: Elaboración Propia

9.4.2 Inversión diferida.

En la inversión diferida que se requiere para la constitución y funcionamiento de la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA, se tendrá en cuenta la adecuación y mejoras que se deben realizar al establecimiento en donde tendrá funcionamiento la comercializadora, a su vez se evaluarán los gastos de constitución legal, publicidad de lanzamiento y el estudio de factibilidad que evaluó la unidad de negocios.

Tabla 81. Total inversión fija.

No.	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	Registro de Industria y Comercio	\$ 214.000
2	Matricula mercantil, Registro de establecimientos requeridos, Certificado de Existencia y Representación Legal, Registro DIAN y Alcaldía	\$ 246.000
3	Publicidad y promoción de lanzamiento	\$ 1.000.000
4	Adecuación del lugar de funcionamiento	\$ 800.000
5	Estudio de Factibilidad	\$ 1.000.000
TOTAL		\$ 3.260.000

Fuente: Elaboración Propia

9.4.3 Capital de trabajo.

El capital de trabajo se compone por el efectivo requerido para cubrir los costos y gastos de funcionamiento de la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA por cinco (5) días, para el cálculo de cartera se tuvo en cuenta que en promedio a los clientes se le va a otorgar un plazo de siete (7) días para el pago de la mercancía, para los inventarios de materias primas se tuvo en cuenta que la empresa va a comprar los insumos cada siete (7) días y en los primeros meses de funcionamiento de la empresa no va contar con crédito de los proveedores, en la determinación del inventario de producto terminado se tuvo en cuenta la política de días de inventario de producto terminado.

Tabla 82. Capital de trabajo.

No.	DESCRIPCIÓN	VALOR
1	EFFECTIVO	\$ 13.246.264
2	CARTERA	\$ 19.470.597
3	Inventario de Materia Primas	\$ 6.914.722
4	Inventario de Producto Terminado	\$ 5.079.112
TOTAL		\$ 44.710.696

Fuente: Elaboración Propia

9.4.4 Total de inversión.

Teniendo en cuenta los requerimientos de inversión fija, inversión diferida y capital de trabajo se presenta el total de inversión para la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA, resaltando que la inversión fija es la más significativa debido a la inversión del cuarto frío y el vehículo con furgón para alimentos que requieren refrigeración, entre otros, lo cual es indispensable para el óptimo funcionamiento de la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA.

Tabla 83. Total de inversión.

No.	INVERSIÓN	VALOR
1	Inversión Fija	\$ 89.871.200
2	Inversión Diferida	\$ 3.260.000
3	Capital de trabajo	\$ 44.710.696

TOTAL	\$ 137.841.896
--------------	-----------------------

Fuente: Elaboración Propia

9.4.5 Fuentes de financiación.

Las fuentes de financiación para la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA son: el aporte de los socios el cual se aportara en partes iguales el 51% de la inversión total necesaria para iniciar el negocio. El 49% restante se obtendrá por medio de un crédito bancario por un valor de \$ 67.841.896, con un interés efectivo mensual del 1,14%, se pagara a 60 cuotas de \$ 1.567.460 según se cotizó en el banco Bancolombia.

Tabla 84. Fuentes de financiación.

No.	FUENTE	APORTE	PORCENTAJE
1	Aportes de Socios	\$ 70.000.000	51%
2	Crédito Financiero	\$ 67.841.896	49%

TOTAL	\$ 137.841.896	100%
--------------	-----------------------	-------------

Fuente: Elaboración Propia

9.5 UNIDADES A PRODUCIR, COMPRAR E INVENTARIOS

A partir de la estimación del mercado potencial y el porcentaje de captación de mercado, se planteo la cantidad de unidades a vender para cada uno de los 12 productos, se tuvo en cuenta los días de inventario que se manejara por cada tipo de producto, en el caso del queso doble crema, costeño y fresco será de siete (7) días, y el queso campesino será de quince (15) días, partiendo de esto se estimaron las unidades a producir para la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA.

9.5.1 Unidades a vender.

Tabla 85. Unidades a vender.

No.	TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	7.796	9.480	9.564	9.684	9.780
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	14.509	17.640	17.796	18.012	18.204
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	3.336	4.056	4.092	4.140	4.188
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	2.224	2.700	2.724	2.760	2.784
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	9.999	12.156	12.264	12.408	12.540
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	6.672	8.112	8.184	8.280	8.364
7	Costeño - 2 Libras	35.200	42.804	43.176	43.704	44.160
8	Costeño - 1 Libra	10.812	13.152	13.272	13.428	13.572
9	Fresco - 1 Libra	11.804	14.352	14.472	14.652	14.808
10	Fresco - 1/2 Libra	15.671	19.056	19.224	19.452	19.656
11	Campesino - 1 Libra	2.496	3.036	3.060	3.096	3.132
12	Campesino - 1/2 Libra	7.475	9.096	9.180	9.288	9.384

Fuente: Elaboración Propia

9.5.2 Unidades a Producir.

Tabla 86. Unidades a Producir.

No.	TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	7.951	9.668	9.754	9.876	9.974
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	14.797	17.990	18.149	18.369	18.565

No.	TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	3.402	4.136	4.173	4.222	4.271
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	2.321	2.817	2.842	2.880	2.905
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	9.999	12.156	12.264	12.408	12.540
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	6.962	8.465	8.540	8.640	8.728
7	Costeño - 2 Libras	36.730	44.665	45.053	45.604	46.080
8	Costeño - 1 Libra	11.282	13.724	13.849	14.012	14.162
9	Fresco - 1 Libra	12.317	14.976	15.101	15.289	15.452
10	Fresco - 1/2 Libra	16.352	19.885	20.060	20.298	20.511
11	Campesino - 1 Libra	2.605	3.168	3.193	3.231	3.268
12	Campesino - 1/2 Libra	7.800	9.491	9.579	9.692	9.792

Fuente: Elaboración Propia

9.5.3 Unidades en inventario.

Tabla 87. Unidades en inventario.

No.	TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	155	188	190	192	194
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	288	350	353	357	361
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	66	80	81	82	83
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	97	117	118	120	121
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	435	529	533	539	545
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	290	353	356	360	364
7	Costeño - 2 Libras	1.530	1.861	1.877	1.900	1.920
8	Costeño - 1 Libra	470	572	577	584	590
9	Fresco - 1 Libra	513	624	629	637	644
10	Fresco - 1/2 Libra	681	829	836	846	855
11	Campesino - 1 Libra	109	132	133	135	136
12	Campesino - 1/2 Libra	325	395	399	404	408

Fuente: Elaboración Propia

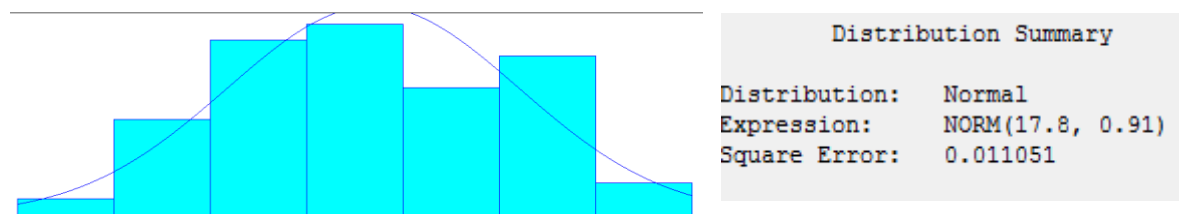
9.6 COSTOS

De acuerdo al análisis del mercado se encontró que los costos de materia prima directa (bloques de queso doble crema, costeño, fresco, campesino), tenían un comportamiento variable en las diferentes épocas del año, lo cual no permitía

estimar con exactitud los costos de materia prima del negocio, y por lo tanto poder establecer con exactitud la viabilidad financiera del proyecto de inversión, partiendo de este supuesto se realizó un análisis por medio del programa Arena con el fin de determinar qué tipo de comportamiento tiene cada uno de los diferentes productos de materia prima, y de esta forma lograr elaborar diferentes escenarios en donde se evaluarán los precios de compra mínimo, máximo y promedio.

Los precios con los cuales se estimaron los comportamientos de los diferentes productos se encontraron en la base de datos histórica de la Asociación Colombiana de procesadores de leche ASOLECHE (Ver Anexo 9)

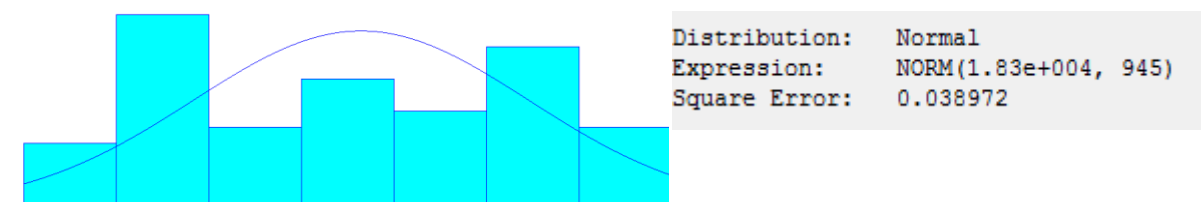
Figura 30. Comportamiento de precio de materia prima (queso doble crema en bloque).



Fuente: Elaboración Propia

Con relación a la Figura 30 se determinó por medio del programa de simulación Arena, que el precio de compra del queso doble crema en bloque, tiene una distribución normal, su precio varía en las diferentes épocas del año, cuando su precio es mínimo se encuentra en \$15.900, cuando alcanza un precio máximo es de \$19400, es decir que el precio promedio en el año se encuentra en \$17.777 por bloque de 5 libras.

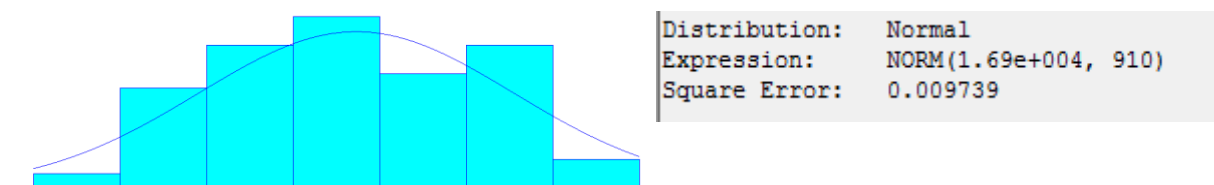
Figura 31. Comportamiento de precio de materia prima (queso doble crema Tajado).



Fuente: Elaboración Propia

En la figura 31 se observa el comportamiento del queso doble crema tajado, presenta una distribución normal su variabilidad en el precio de compra oscila con un precio mínimo de \$16.400 y un precio máximo de \$20.050, el precio promedio de este tipo de queso es de \$18.300 por bloque de 5 libras tajado.

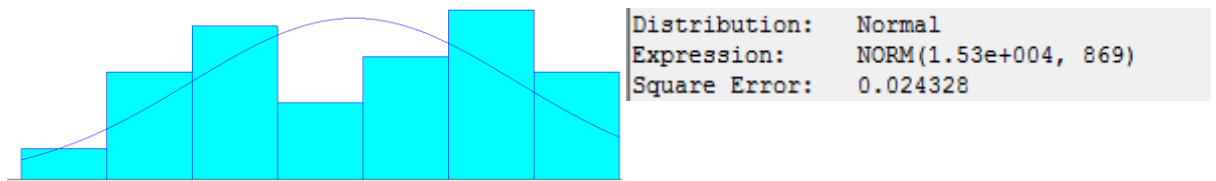
Figura 32. Comportamiento de precio de materia prima (queso Costeño)



Fuente: Elaboración Propia

En la Figura 32 se encuentra el comportamiento de los precios del queso costeño en el transcurso de un año, este presenta una distribución normal, el precio mínimo en el que se puede llegar a encontrar este tipo de queso en bloques de 5 libras es de \$15.000, y el precio máximo es de \$18.500, el precio promedio en el año de este tipo de queso es de \$16.864.

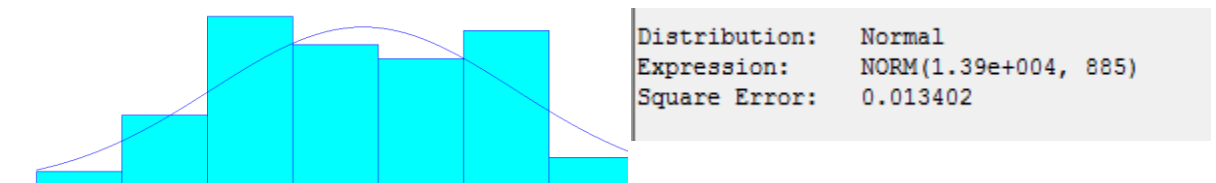
Figura 33. Comportamiento de precio de materia prima (queso Fresco)



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los precios suministrados por ASOLECHE se determinó el tipo de distribución que presenta de precio del queso fresco, de acuerdo a la Figura 33 se encontró que tiene un comportamiento de distribución normal, con un precio mínimo de \$13500 por bloque de 5 libras y un precio máximo de \$16.700, el precio promedio en el año de este tipo de queso es de \$15.280.

Figura 34. Comportamiento de precio de materia prima (queso Campesino).



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo al análisis desarrollado en el programa de simulación Arena se determinó el tipo de distribución que presenta el queso campesino en un año, este presento un tipo de distribución normal con un precio mínimo de \$12.000, un precio máximo de \$15.500, finalmente se determinó que el precio promedio al año es de \$13.912 por bloques de 5 libras.

9.6.1 Costos de materia prima directa.

Tabla 88. Valor promedio de compra de cada bloque.

No.	TIPO DE BLOQUE DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	DOBLE CREMA COMPLETO	17.777	17.875	18.204	18.459	18.692
2	DOBLE CREMA TAJADO	18.300	18.401	18.740	19.002	19.242
3	COSTEÑO	16.864	16.957	17.269	17.511	17.732
4	FRESCO	15.280	15.364	15.647	15.866	16.067
5	CAMPESINO	13.912	13.989	14.247	14.446	14.629

Fuente: Elaboración Propia

9.6.1.1 Contenido de cada producto del bloque

La distribuidora tiene en su portafolio 12 diferentes productos los cuales se componen por bloques de materia prima de los diferentes tipos de queso, con el fin de determinar el costo unitario de materia prima directa por tipo de producto fue necesario establecer el contenido respecto a un bloque de 5 libras de cada uno de los diferentes productos como se observa en la Tabla 89.

Tabla 89. Contenido de cada producto del bloque.

No.	TIPO DE QUESO	% DEL BLOQUE
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	100%
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	100%
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	20%
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	20%
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	10%
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	10%
7	Costeño - 2 Libras	40%
8	Costeño - 1 Libra	20%
9	Fresco - 1 Libra	20%
10	Fresco - 1/2 Libra	10%
11	Campesino - 1 Libra	20%
12	Campesino - 1/2 Libra	10%

Fuente: Elaboración Propia

Una vez conocido el contenido de cada uno de los 12 productos se procede a estimar los costos unitarios de materia prima directa por tipo de producto en el horizonte del proyecto.

9.6.1.2 Costos unitarios de materia prima directa por tipo de producto.

Tabla 90. Costos unitarios de materia prima directa por tipo de producto.

No.	TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	\$ 17.777	\$ 17.875	\$ 18.204	\$ 18.459	\$ 18.692
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	\$ 18.300	\$ 18.401	\$ 18.740	\$ 19.002	\$ 19.242
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	\$ 3.555	\$ 3.575	\$ 3.641	\$ 3.692	\$ 3.738
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	\$ 3.660	\$ 3.680	\$ 3.748	\$ 3.800	\$ 3.848
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	\$ 1.778	\$ 1.788	\$ 1.820	\$ 1.846	\$ 1.869
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	\$ 1.830	\$ 1.840	\$ 1.874	\$ 1.900	\$ 1.924
7	Costeño - 2 Libras	\$ 6.746	\$ 6.783	\$ 6.908	\$ 7.004	\$ 7.093
8	Costeño - 1 Libra	\$ 3.373	\$ 3.391	\$ 3.454	\$ 3.502	\$ 3.546
9	Fresco - 1 Libra	\$ 3.056	\$ 3.073	\$ 3.129	\$ 3.173	\$ 3.213
10	Fresco - 1/2 Libra	\$ 1.528	\$ 1.536	\$ 1.565	\$ 1.587	\$ 1.607
11	Campesino - 1 Libra	\$ 2.782	\$ 2.798	\$ 2.849	\$ 2.889	\$ 2.926
12	Campesino - 1/2 Libra	\$ 1.391	\$ 1.399	\$ 1.425	\$ 1.445	\$ 1.463

Fuente: Elaboración Propia

9.6.1.3 Costos de producción e insumos de bloques de queso.

Con el fin de conocer el costo de insumos por bloque de queso por cada uno de los productos (queso doble crema, costeños, fresco, campesino) se tomo el costo de cada tipo de queso por el número de bloques necesarios para la transformación de los 12 productos requeridos por la distribuidora.

Tabla 91. Costo de producción de insumos de bloques de queso.

Tipo de queso	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Doble crema completo	\$ 171.210.287	\$ 209.334.125	\$ 215.080.260	\$ 220.788.099	\$ 225.836.744
Doble crema tajado	\$ 292.013.100	\$ 356.979.400	\$ 366.760.540	\$ 376.410.618	\$ 385.205.598
Costeño	\$ 285.811.072	\$ 349.500.727	\$ 359.039.779	\$ 368.501.484	\$ 377.053.248
Fresco	\$ 62.632.720	\$ 76.574.176	\$ 78.641.822	\$ 80.726.208	\$ 82.616.514
Campesino	\$ 18.099.512	\$ 22.144.587	\$ 22.752.459	\$ 23.330.290	\$ 23.889.157
Total	\$ 829.766.691	\$ 1.014.533.015	\$ 1.042.274.860	\$ 1.069.756.699	\$ 1.094.601.261

Fuente: Elaboración Propia

9.6.1.4 Costo de compras de los bloques de queso.

De acuerdo al número de unidades a producir, y conociendo que se tienen tres días de inventario de insumos se determinan el valor de las unidades a comprar.

Tabla 92. Costo de compras de los bloques de queso.

Tipo de queso	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Doble crema completo	\$ 172.650.224	\$ 211.085.875	\$ 216.882.456	\$ 222.652.458	\$ 227.743.328
Doble crema tajado	\$ 294.465.300	\$ 359.978.763	\$ 369.833.900	\$ 379.564.950	\$ 388.438.254
Costeño	\$ 288.205.760	\$ 352.434.288	\$ 362.061.854	\$ 371.600.931	\$ 380.227.276
Fresco	\$ 63.152.240	\$ 77.219.464	\$ 79.298.996	\$ 81.408.446	\$ 83.307.395
Campesino	\$ 18.252.544	\$ 22.326.444	\$ 22.937.670	\$ 23.532.534	\$ 24.093.963
Total	\$ 836.726.068	\$ 1.023.044.834	\$ 1.051.014.876	\$ 1.078.759.319	\$ 1.103.810.216

Fuente: Elaboración Propia

9.6.1.5 Costo de inventarios de bloques de queso.

Tabla 93. Costo de inventarios de bloques de queso.

TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Doble crema completo	1.439.937	\$ 1.751.750	\$ 1.802.196	\$ 1.864.359	\$ 1.906.584
Doble crema tajado	2.452.200	\$ 2.999.363	\$ 3.073.360	\$ 3.154.332	\$ 3.232.656

TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costeño	2.394.688	\$ 2.933.561	\$ 3.022.075	\$ 3.099.447	\$ 3.174.028
Fresco	\$ 519.520	\$ 645.288	\$ 657.174	\$ 682.238	\$ 690.881
Campeño	\$ 153.032	\$ 181.857	\$ 185.211	\$ 202.244	\$ 204.806
Total	6.959.377	\$ 8.511.819	\$ 8.740.016	\$ 9.002.620	\$ 9.208.955

Fuente: Elaboración Propia

9.6.2 Costo de mano de obra directa.

El costo de mano de obra directa estipula lo que se le va a pagar a las personas que estarán a cargo de la parte productiva y administrativa de la distribuidora, a su vez se tendrá en cuenta el tiempo de trabajo y la tarea estipulada de cada uno de los miembros de la organización.

9.6.2.1 Costo mensual de contratar un operario.

Tabla 94. Costo mensual de contratar un operario.

No.	TOTAL SALARIO	
1	Sueldo	\$ 599.500
2	Factor Prestacional	\$ 322.351
Total Salario		\$ 921.851

Número de días trabajadas al mes	25
Número de horas de trabajo al día	8
Numero de minutos al mes	12000
Valor del minuto de MOD	\$ 76,82

Fuente: Elaboración Propia

9.6.2.2 Costo de mano de obra directa al año.

Con el fin de conocer el número de operarios que se requieren para la producción de la distribuidora se tomo en cuenta los tiempos requeridos para cada proceso y el número de productos requeridos por año.

Tabla 95. Tiempo de mano de obra directa requerida al año.

TIEMPOS TOTALES REQUERIDOS DE MANO DE OBRA DIRECTA					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Minutos requeridos de MOD	406.943	494.849	499.192	505.211	510.521
Minutos por mes	33912	41237	41599	42101	42543

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 96. Costo de mano de obra directa al año.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Número de operarios requeridos	3	3	3	4	4
Valor de mano de obra fija	33.186.641	34.607.030	35.697.151	49.277.934	51.078.769

Fuente: Elaboración Propia

9.6.3 Costos indirectos de fabricación.

Estos costos se clasifican en costos fijos y costos variables.

9.6.3.1 Costos indirectos fijos.

Tabla 97. Costos Indirectos fijos.

CONCEPTO	VALOR MES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Arriendo	700000	8400000	8759520	9035445	9354697	9696559
Depreciación activos productivos		1397602	1397602	1397602	1397602	1397602
Servicios Públicos	650000	7800000	8133840	8390056	8686505	9003948
Celular, fax y comunicaciones	60000	720000	750816	774467	801832	831135
Mantenimiento de maquinaria	80000	960000	1001088	1032622	1069108	1108178
Mantenimiento de cuarto Frio		525000	547470	564715	584668	606034
Seguros de	80000	960000	1001088	1032622	1069108	1108178

CONCEPTO	VALOR MES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
maquinaria y equipo						
Dotación de personal de los cuartos fríos		400800	400800	400800	534400	534400
TOTAL	1570000	33741820	34570642	35206747	36076338	36864452

Fuente: Elaboración Propia

9.6.3.2 Costos indirectos Variable.

Tabla 98. Costos Unitarios Indirectos Variables.

TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Doble Crema - 5 Libras Completo	\$ 166	\$ 169	\$ 170	\$ 173	\$ 175
Doble Crema - 5 Libras Tajado	\$ 166	\$ 169	\$ 170	\$ 173	\$ 175
Doble Crema - 1 Libra Completo	\$ 97	\$ 99	\$ 100	\$ 102	\$ 103
Doble Crema - 1 Libra Tajado	\$ 97	\$ 99	\$ 100	\$ 102	\$ 103
Doble Crema - 1/2 Libra Completo	\$ 79	\$ 80	\$ 80	\$ 81	\$ 82
Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	\$ 79	\$ 80	\$ 80	\$ 81	\$ 82
Costeño - 2 Libras	\$ 97	\$ 99	\$ 100	\$ 102	\$ 103
Costeño - 1 Libra	\$ 97	\$ 99	\$ 100	\$ 102	\$ 103
Fresco - 1 Libra	\$ 97	\$ 99	\$ 100	\$ 102	\$ 103
Fresco - 1/2 Libra	\$ 79	\$ 80	\$ 80	\$ 81	\$ 82
Campesino - 1 Libra	\$ 97	\$ 99	\$ 100	\$ 102	\$ 103
Campesino - 1/2 Libra	\$ 79	\$ 80	\$ 80	\$ 81	\$ 82

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 99. Costos indirectos Variable.

TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Doble Crema - 5 Libras Completo	1.319.866	\$ 1.633.892	\$ 1.658.180	\$ 1.708.548	\$ 1.745.450
Doble Crema - 5 Libras Tajado	2.456.302	\$ 3.040.310	\$ 3.085.330	\$ 3.177.837	\$ 3.248.875
Doble Crema - 1 Libra Completo	\$ 329.994	\$ 409.464	\$ 417.300	\$ 430.644	\$ 439.913
Doble Crema - 1 Libra Tajado	\$ 225.137	\$ 278.883	\$ 284.200	\$ 293.760	\$ 299.215
Doble Crema - 1/2 Libra Completo	\$ 789.921	\$ 972.480	\$ 981.120	\$ 1.005.048	\$ 1.028.280
Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	\$ 549.998	\$ 677.200	\$ 683.200	\$ 699.840	\$ 715.696
Costeño - 2 Libras	\$ 3.562.810	\$ 4.421.835	\$ 4.505.300	\$ 4.651.608	\$ 4.746.240

TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costeño - 1 Libra	\$ 1.094.354	\$ 1.358.676	\$ 1.384.900	\$ 1.429.224	\$ 1.458.686
Fresco - 1 Libra	\$ 1.194.749	\$ 1.482.624	\$ 1.510.100	\$ 1.559.478	\$ 1.591.556
Fresco - 1/2 Libra	\$ 1.291.808	\$ 1.590.800	\$ 1.604.800	\$ 1.644.138	\$ 1.681.902
Campesino - 1 Libra	\$ 252.685	\$ 313.632	\$ 319.300	\$ 329.562	\$ 336.604
Campesino - 1/2 Libra	\$ 616.200	\$ 759.280	\$ 766.320	\$ 785.052	\$ 802.944
TOTAL	\$ 13.683.824	\$ 16.939.076	\$ 17.200.050	\$ 17.714.739	\$ 18.095.361

Fuente: Elaboración Propia

9.6.3.3 Total de costos indirectos fijos + costos indirectos variables.

Tabla 100. Total CIF fijos + CIF variables.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
CIF FIJOS	33.741.820	34.570.642	35.206.747	36.076.338	36.864.452
CIF VARIABLES	\$13.683.824	16.939.076	17.200.050	17.714.739	18.095.361
CIF TOTALES	47.425.644	51.509.718	52.406.797	53.791.077	54.959.813

Fuente: Elaboración Propia

9.6.4 Costo unitario por producto.

Tabla 101. Costo unitario por tipo de producto.

No.	TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	18.020	18.124	18.457	18.718	18.956
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	18.543	18.650	18.993	19.261	19.506
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	3.921	3.954	4.030	4.093	4.151
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	4.026	4.059	4.137	4.201	4.261
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	2.126	2.148	2.189	2.226	2.261
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	2.178	2.200	2.243	2.280	2.316
7	Costeño - 2 Libras	7.111	7.162	7.297	7.405	7.506
8	Costeño - 1 Libra	3.739	3.770	3.843	3.903	3.959
9	Fresco - 1 Libra	3.422	3.452	3.518	3.574	3.626
10	Fresco - 1/2 Libra	1.876	1.896	1.934	1.967	1.999
11	Campesino - 1 Libra	3.148	3.177	3.238	3.290	3.339

No.	TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
12	Campesino - 1/2 Libra	1.739	1.759	1.794	1.825	1.855

Fuente: Elaboración Propia

9.6.5 Total de costos operativos.

Tabla 102. Total de costos operativos.

No.	CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1.	Costo de Materia Prima	\$ 829.766.691	\$ 1.014.533.015	\$ 1.042.274.860	\$ 1.069.756.699	\$ 1.094.601.261
2	Costo de Mano de Obra Directa	\$ 33.186.641	\$ 34.607.030	\$ 35.697.151	\$ 49.277.934	\$ 51.078.769
3	CIF Fijos	\$ 33.741.820	\$ 34.570.642	\$ 35.206.747	\$ 36.076.338	\$ 36.864.452
4	CIF Variables	\$ 13.683.824	\$ 16.939.076	\$ 17.200.050	\$ 17.714.739	\$ 18.095.361
TOTAL		\$ 910.378.976	\$ 1.100.649.763	\$ 1.130.378.808	\$ 1.172.825.710	\$ 1.200.639.843

Fuente: Elaboración Propia

9.7 PRECIOS DE VENTA

Con el fin de determinar el precio de venta de los productos de la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA, se tuvieron en cuenta los costos de materia prima directa, la mano de obra directa, los costos indirectos fijos variable y un margen de contribución tomando como referencia los precios de la competencia, ya que una de las estrategias de ventas de la comercializadora es ofrecer productos de excelente calidad a mejor precio de lo que se encuentre en el mercado actualmente, a su vez se tuvo en cuenta cada una de las diferentes presentaciones con el fin de dar mayor valor a los empaques de menor tamaño los cuales tienen un margen de contribución más alto ya que su proceso de transformación es más complejo frente a los otros productos.

Tabla 103. Margen de contribución.

No.	TIPO DE QUESO	% CONTRIBUCIÓN
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	14%
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	14%
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	16%
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	16%
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	20%
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	20%
7	Costeño - 2 Libras	14%
8	Costeño - 1 Libra	16%
9	Fresco - 1 Libra	16%
10	Fresco - 1/2 Libra	20%
11	Campesino - 1 Libra	17%
12	Campesino - 1/2 Libra	20%

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 104. Precios de venta de los productos.

No.	TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	Doble Crema 5 Libras Completo	\$ 20.953	\$ 21.074	\$ 21.462	\$ 21.765	\$ 22.042
2	Doble Crema 5 Libras Tajado	\$ 21.561	\$ 21.686	\$ 22.085	\$ 22.397	\$ 22.681
3	Doble Crema 1 Libra Completo	\$ 4.668	\$ 4.707	\$ 4.797	\$ 4.872	\$ 4.942
4	Doble Crema 1 Libra Tajado	\$ 4.793	\$ 4.832	\$ 4.925	\$ 5.002	\$ 5.073
5	Doble Crema 1/2 Libra Completo	\$ 2.657	\$ 2.684	\$ 2.737	\$ 2.782	\$ 2.827
6	Doble Crema 1/2 Libra Tajado	\$ 2.722	\$ 2.750	\$ 2.804	\$ 2.850	\$ 2.895
7	Costeño 2 Libras	\$ 8.269	\$ 8.328	\$ 8.484	\$ 8.611	\$ 8.728
8	Costeño 1 Libra	\$ 4.451	\$ 4.489	\$ 4.575	\$ 4.647	\$ 4.714
9	Fresco 1 Libra	\$ 4.074	\$ 4.109	\$ 4.189	\$ 4.255	\$ 4.317
10	Fresco - 1/2 Libra	\$ 2.345	\$ 2.371	\$ 2.417	\$ 2.458	\$ 2.498
11	Campesino - 1 Libra	\$ 3.793	\$ 3.827	\$ 3.902	\$ 3.964	\$ 4.023
12	Campesino - 1/2 Libra	\$ 2.174	\$ 2.199	\$ 2.242	\$ 2.281	\$ 2.319

Fuente: Elaboración Propia

9.8 GASTOS OPERACIONALES

9.8.1 Gastos de administración.

En los gastos de administración se contemplan los gastos que requiere la distribuidora para su buen funcionamiento y manejo.

Tabla 105. Gastos de administración.

No.	CONCEPTO	VALOR MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	Depreciación de Activos de Administración		\$ 432.000	\$ 432.000	\$ 432.000	\$ 432.000	\$ 432.000
2	Arriendo Parte Administrativa	\$ 100.000	\$ 1.200.000	\$ 1.251.360	\$ 1.290.778	\$ 1.336.385	\$ 1.385.222
3	Sueldo Gerente	\$ 1.500.000	\$ 18.000.000	\$ 18.770.400	\$ 19.361.668	\$ 20.045.780	\$ 20.778.342
4	Prestaciones Sociales Gerente	\$ 780.000	\$ 9.360.000	\$ 9.760.608	\$ 10.068.067	\$ 10.423.805	\$ 10.804.737
5	Honorarios del Contador	\$ 450.000	\$ 5.400.000	\$ 5.631.120	\$ 5.808.500	\$ 6.013.734	\$ 6.233.503
6	Amortización Diferida		\$ 652.000	\$ 652.000	\$ 652.000	\$ 652.000	\$ 652.000
TOTAL		\$ 2.830.000	\$ 35.044.000	\$ 36.497.488	\$ 37.613.013	\$ 38.903.704	\$ 40.285.804

Fuente: Elaboración Propia

9.8.2 Gastos de ventas.

Los gastos de ventas son aquellos que son necesario para hacer llegar el producto al consumidor final en ellos se estipulan el transporte, comisiones, publicidad, y comunicaciones.

Tabla 106. Gastos de ventas.

CONCEPTO	VALOR MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SOAT de camión		497600	518897	535242	554154	574405
Seguro Contra Terceros		2550000	2659140	2742903	2839819	2943599
Sueldo del conductor 3 días Semana	580000	6960000	7257888	7486511	7751034	8034291

CONCEPTO	VALOR MENSUAL	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Gasolina del Camión	600000	7200000	7508160	7744667	8018312	8311337
Mantenimiento Varios Camión		1530000	1595484	1645742	1703892	1766160
Comisión por ventas		9968877	12206813	12544806	12886305	13197356
Publicidad	200000	2400000	2502720	2581556	2672771	2770446
Celular	100000	1200000	1251360	1290778	1336385	1385222
TOTAL	1480000	32306477	35500462	36572205	37762672	38982816

Fuente: Elaboración Propia

9.9 PUNTO DE EQUILIBRIO

Para el cálculo del punto de equilibrio se tuvo en cuenta los costos y gastos fijos, los costos y gastos variables, y por último las ventas proyectadas. Como se puede observar en la Tabla 107. Para el año uno se tiene un nivel de seguridad del 19% y el punto de equilibrio es de \$807.647.468,98 es decir que se deben vender 103697 unidades de los diferentes productos en el año 1, esto se debe a que el primer año la empresa, está iniciando su puesta en marcha y realizando captación del mercado.

Tabla 107. Punto de equilibrio.

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Costos y gastos fijos	124.310.061	128.968.809	132.544.310	149.134.343	154.014.485
Costos y gastos variables	843.450.515	1.031.472.091	1.059.474.910	1.087.471.438	1.112.696.622
Ventas	996.887.725	1.220.681.316	1.254.480.636	1.288.630.488	1.319.735.616
Punto de equilibrio en ventas	807.647.468	832.040.908	852.663.527	955.358.763	981.739.706
Nivel de seguridad	19%	32%	32%	26%	26%

Fuente: Elaboración Propia

9.9.1 Punto de equilibrio en unidades de producto.

Las unidades que se encuentran en la Tabla 108, son la cantidad que se tienen que llegar a vender en los diferentes años para que la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA cumpla con el punto de equilibrio.

Tabla 108. Unidades de punto de equilibrio.

No.	TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	Doble Crema - 5 Libras Completo	6.316	6.462	6.501	7.179	7.275
2	Doble Crema - 5 Libras Tajado	11.755	12.024	12.096	13.354	13.542
3	Doble Crema - 1 Libra Completo	2.703	2.765	2.781	3.069	3.115
4	Doble Crema - 1 Libra Tajado	1.802	1.840	1.851	2.046	2.071
5	Doble Crema - 1/2 Libra Completo	8.101	8.286	8.336	9.199	9.328
6	Doble Crema - 1/2 Libra Tajado	5.405	5.529	5.563	6.139	6.222
7	Costeño - 2 Libras	28.518	29.176	29.346	32.401	32.850
8	Costeño - 1 Libra	8.760	8.965	9.021	9.955	10.096
9	Fresco - 1 Libra	9.563	9.783	9.837	10.863	11.016
10	Fresco - 1/2 Libra	12.696	12.989	13.066	14.421	14.622
11	Campesino - 1 Libra	2.022	2.069	2.080	2.295	2.330
12	Campesino - 1/2 Libra	6.056	6.200	6.240	6.886	6.981

Fuente: Elaboración Propia

9.10 ESTADO DE RESULTADOS

De acuerdo al estado de resultados presentado en la Tabla 109 se puede concluir que los márgenes de utilidad de la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA son positivos y en asenso durante los años que se analizo el desempeño del proyecto.

Los márgenes de utilidad neta son bajos, debido a que la empresa es una comercializadora, y su ganancia está relacionada con el volumen de ventas que logre realizar y no con altas ganancias por unidad.

Tabla 109. Estado de resultados.

**INGRESOS
DE VENTA**

TIPO DE QUESO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Doble Crema 5 Libras Completo	163.349.58	199.781.520	205.262.568	210.772.260	215.570.760
Doble Crema 5 Libras Tajado	312.828.54	382.541.040	393.024.660	403.414.764	412.884.924
Doble Crema 1 Libra Completo	15.572.448	19.091.592	19.629.324	20.170.080	20.697.096
Doble Crema 1 Libra Tajado	10.659.632	13.046.400	13.415.700	13.805.520	14.123.232
Doble Crema 1/2 Libra Completo	26.567.343	32.626.704	33.566.568	34.519.056	35.450.580
Doble Crema 1/2 Libra Tajado	18.161.184	22.308.000	22.947.936	\$ 23.598.000	\$ 24.213.780
Costeño 2 Libras	291.068.80	356.471.712	366.305.184	376.335.144	385.428.480
Costeño 1 Libra	48.124.212	59.039.328	60.719.400	\$ 62.399.916	\$ 63.978.408
Fresco 1 Libra	48.089.49	58.972.368	60.623.208	62.344.260	63.926.136
Fresco 1/2 Libra	36.748.495	45.181.776	46.464.408	47.813.016	49.100.688
Campesino 1 Libra	9.467.328	11.618.772	11.940.120	12.272.544	12.600.036
Campesino 1/2 Libra	16.250.650	20.002.104	20.581.560	21.185.928	21.761.496
TOTAL INGRESOS DE VENTA	996.887.725	1.220.681.316	1.254.480.636	1.288.630.488	1.319.735.616

Costo de Materia Prima	829.766.691	1.014.533.015	1.042.274.860	1.069.756.699	1.094.601.261
Costo de Mano de Obra Directa	\$ 33.186.641	\$ 34.607.030	\$ 35.697.151	\$ 49.277.934	\$ 51.078.769
CIF Fijos	\$ 33.741.820	\$ 34.570.642	\$ 35.206.747	\$ 36.076.338	\$ 36.864.452
CIF Variables	\$ 13.683.824	\$ 16.939.076	\$ 17.200.050	\$ 17.714.739	\$ 18.095.361
TOTAL DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	910.378.976	1.100.649.763	1.130.378.808	1.172.825.710	1.200.639.843

+ Inventario Inicial producto terminado	\$ 0	\$ 5.057.661	\$ 6.114.721	\$ 6.279.882	\$ 6.515.698
- Inventario Final producto terminado	\$ 5.057.661	\$ 6.114.721	\$ 6.279.882	\$ 6.515.698	\$ 6.670.221
COSTO DE VENTAS	905.321.315	1.099.592.703	1.130.213.647	1.172.589.894	1.200.485.320

UTILIDAD BRUTA	\$ 91.566.410	\$ 121.088.613	124.266.989	116.040.594	119.250.296
MARGEN DE UTILIDAD BRUTA	9,2%	9,9%	9,9%	9,0%	9,0%

GASTOS OPERACIONALES

GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	\$ 35.044.000	\$ 36.497.488	\$ 37.613.013	\$ 38.903.704	\$ 40.285.804
GASTOS DE VENTAS	\$ 32.306.477	\$ 35.500.462	\$ 36.572.205	\$ 37.762.672	\$ 38.982.816
TOTAL DE GASTOS OPERACIONALES	\$ 67.350.477	\$ 71.997.950	\$ 74.185.218	\$ 76.666.376	\$ 79.268.620

UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 24.215.932	\$ 49.090.663	\$ 50.081.771	\$ 39.374.218	\$ 39.981.676
MARGEN DE UTILIDAD OPERACIONAL	2%	4%	4%	3%	3%

GASTOS FINANCIEROS

GASTOS FINANCIEROS DEL CRÉDITO	\$ 8.641.806	\$ 7.166.382	\$ 5.475.908	\$ 3.710.702	\$ 1.319.869
CUATRO POR MIL	\$ 3.987.551	\$ 4.882.725	\$ 5.017.923	\$ 5.154.522	\$ 5.278.942
GASTOS BANCARIOS	\$ 75.739	\$ 92.950	\$ 95.521	\$ 98.180	\$ 100.800
TOTAL GASTOS FINANCIEROS	\$ 12.705.096	\$ 12.142.057	\$ 10.589.352	\$ 8.963.404	\$ 6.699.612

UTILIDAD DESP. DE GASTOS FINANCIEROS	\$ 11.510.837	\$ 36.948.606	\$ 39.492.419	\$ 30.410.814	\$ 33.282.064
MAR. UTIL. DESP. DE GASTOS FINANCIEROS	\$ 1	\$ 3	\$ 3	\$ 2	\$ 3

OTROS INGRESOS	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
-----------------------	------	------	------	------	------

UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	\$ 11.510.837	\$ 36.948.606	\$ 39.492.419	\$ 30.410.814	\$ 33.282.064
MARGEN UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	1,2%	3,0%	3,1%	2,4%	2,5%

IMPUESTO DE RENTA	\$ 3.798.576	\$ 12.193.040	\$ 13.032.498	\$ 10.035.569	\$ 10.983.081
--------------------------	---------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

UTILIDAD NETA	\$ 7.712.261	\$ 24.755.566	\$ 26.459.920	\$ 20.375.245	\$ 22.298.983
MARGEN DE UTILIDAD NETA	0,8%	2,0%	2,1%	1,6%	1,7%

Fuente: Elaboración Propia

9.11 FLUJO DE CAJA PROYECTADA

El saldo final de caja de todos los años es positivo, por lo cual el funcionamiento de la empresa está garantizando la liquidez requerida en caja, de igual, manera el número de días de caja es ascendente, por lo tanto, cada año se está aumentando el número de días en que el saldo final de caja cubre los egresos.

Tabla 110. Flujo de caja proyectada.

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
FLUJO DE CAJA OPERACIONAL:						
Ingresos por ventas del período		977.503.797	1.196.945.846	1.230.087.957	1.263.573.784	1.294.074.090
Ingresos por recaudos período anterior		0	19.383.928	23.735.470	24.392.679	25.056.704
Total ingresos por ventas	0	977.503.797	1.216.329.774	1.253.823.427	1.287.966.463	1.319.130.794
Egresos operacionales						
Pago Compras materia prima del período		801.862.482	980.417.966	1.007.222.590	1.033.811.014	1.057.818.124
Pago Compras materia prima período anterior		0	34.863.586	42.626.868	43.792.287	44.948.305
Pago Mano de Obra Directa		33.186.641	34.607.030	35.697.151	49.277.934	51.078.769
Pago CIF - Fijos		33.741.820	34.570.642	35.206.747	36.076.338	36.864.452
Pago CIF - Variables		13.683.824	16.939.076	17.200.050	17.714.739	18.095.361
Pago gastos de administración		35.044.000	36.497.488	37.613.013	38.903.704	40.285.804
Pago gastos de ventas		32.306.477	35.500.462	36.572.205	37.762.672	38.982.816

Total egresos operacionales	0	949.825.244	1.173.396.250	1.212.138.624	1.257.338.687	1.288.073.631
------------------------------------	----------	--------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Flujo de caja operacional	0	27.678.553	42.933.524	41.684.803	30.627.776	31.057.163
----------------------------------	----------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Inversiones a realizar:

Inversión Fija	-					
	89.871.200					
Inversión diferida	-3.260.000					

Flujo de caja Libre	-	93.131.200	27.678.553	42.933.524	41.684.803	30.627.776	31.057.163
----------------------------	----------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------

Financiación y apalancamiento:

Recursos Propios	70.000.000					
Crédito Financiero	67.679.529					

Atención de la deuda:

Abonos a capital		-10.122.701	-11.598.126	-13.288.599	-15.225.465	-17.444.638
Pago de intereses		-8.641.806	-7.166.382	-5.475.908	-3.710.702	-1.319.869
Pago de impuestos	0	2.659.003	13.332.613	12.780.661	10.934.647	10.698.827

Flujo de caja después de Inversión y Financiamiento **44.548.329** **11.573.049** **37.501.630** **35.700.957** **22.626.256** **22.991.483**

Pago utilidades a Socios	0	-5.398.582	-17.328.896	-18.521.944	-14.262.672	-15.609.288
Otros Ingresos (Egresos) en efectivo	0	0	0	0	0	0

Saldo en caja del período	44.548.329	6.174.466	20.172.734	17.179.012	8.363.584	7.382.195
Saldo anterior en caja	0	44.548.329	50.722.795	70.895.529	88.074.541	96.438.125

Saldo final acumulado	44.548.329	50.722.795	70.895.529	88.074.541	96.438.125	103.820.320
------------------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------

No. DE DÍAS DE CAJA		19	22	26	28	29
----------------------------	--	----	----	----	----	----

Fuente: Elaboración Propia

9.12 CONCLUSIÓN ESTUDIO FINANCIERO

- La inversión requerida para el óptimo funcionamiento de la distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA es de un total de \$ 137.841.896, la cual está compuesta, por una inversión diferida de \$ 3.260.000, una inversión fija de \$ 89.871.200 y un capital de trabajo de \$ 44.710.696, el 51% de la inversión será aportado en partes iguales por los socios que lideren el proyecto, y el 49% restante se obtendrá por medio de un crédito bancario con un interés efectivo mensual de 1,14%.
- Los proveedores no fueron catalogados como fuente de financiación ya que en su política de venta, estipulan que durante los primeros seis meses de intercambio comercial se debe cancelar la mercancía de contado, por lo tanto los 15 días de periodo promedio de pago se tuvieron en cuenta después de los seis meses de funcionamiento.
- Para el primer año de funcionamiento de la distribuidora el punto de equilibrio es de \$807.647.468,98, es decir que se deben vender 103.697 unidades de los diferentes productos en el año, y así asegurar el óptimo funcionamiento de la comercializadora LÁCTEOS CIUDAD BONITA, el nivel de seguridad del primer años es del 19%, esto se debe a que en el primer año la distribuidora no va a captar la totalidad del mercado esperado, y no va a vender la totalidad de las unidades proyectadas, por ello la unidad de negocios no debe permitir que sus ventas totales lleguen a disminuir en más de un 19%.
- En la estructura de costos se observa que el 91% de costos corresponde a los costos de materia prima directo esto se debe a las características del

negocio, ya que por su naturaleza como comercializadora su costo principal son los bloques de queso ya procesados, por ellos los costos de mano de obra, y costos indirectos fijos y variables son bajos.

- De acuerdo al estado resultado se concluye que es ascendente y positivo, en el quinto año la utilidad neta es de \$22.298.983 y el flujo de caja que se evaluó determino que el funcionamiento de la empresa va a contar con la liquidez requerida según los ciclos de caja establecidos.

10. EVALUACIÓN FINANCIERA

10.1 TASA DE INTERÉS DE OPORTUNIDAD

Por medio del costo promedio ponderado del capital WACC, se estableció la tasa de interés de oportunidad, para esto es necesario conocer el costo del capital teniendo en cuenta el costo de la deuda y el costo financiero del capital de los socios excluyendo el porcentaje de impuestos el porcentaje de impuesto.

Tabla 111. Tasa de interés de oportunidad.

WACC	12,21%
CAPM (<i>Según Modelo de Sharpe</i>)	14,58%
i = Tasa libre de riesgo = TES (Bono emitidos por el gobierno)	8,31%
B = Beta del sector de lácteos	1,68
m = Tasa de interés del mercado (Tasa de CDT a 360 días)	4,58%
COSTO DE LA DEUDA	14,58%
COSTO DE LA DEUDA MENOS IMPUESTO	9,77%
% Deuda	49,22%
% Capital socios	50,78%

Fuente: Elaboración Propia

i: Tasa TES - liquidados al 2020 - Banco de Occidente.

B: Beta del Sector Lacteos.Edison Caicedo de la Universidad del Valle, Cali, Colombia.

m: Banco de la Republica - CDT a 360 días.

Con relación a la Tabla 111 se logró determinar que la tasa con la que se evaluara el proyecto es 12,21%.

10.2 FLUJO DE CAJA PARA EVALUACIÓN FINANCIERA

Con el fin de determinar el valor de la recuperación de la inversión se tuvo en cuenta el valor de salvamento de los activos necesarios para el funcionamiento de

la distribuidora, estos activos se liquidaron en el año cinco teniendo como base la depreciación de cada año y le número de años en que se deprecia cada activo.

Tabla 112. Flujo de caja evaluación financiera.

VALOR INVERSIONES	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INVERSION FIJA	-\$ 89.871.200					
INVERSION DIFERIDA	-\$ 3.260.000					
RECUPERACION INVERSIONES						\$ 17.681.100
TOTAL INVERSIONES	-\$ 93.131.200	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 17.681.100

FLUJO DE CAJA OPERACIONAL	\$ 0	\$ 28.143.378	\$ 43.607.120	\$ 42.380.024	\$ 31.349.206	\$ 31.786.383
--	-------------	--------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

SALDO NETO A EVALUAR	-\$ 93.131.200	\$ 28.143.378	\$ 43.607.120	\$ 42.380.024	\$ 31.349.206	\$ 49.467.483
---------------------------------	-----------------------	--------------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

Fuente: Elaboración Propia.

10.3 INDICADORES FINANCIEROS

Se analizaron indicadores financieros con el fin de determinar el periodo de recuperación de la inversión realizada, y a su vez conocer la viabilidad y beneficios del proyecto.

Tabla 113. Indicadores Financieros.

VPN	\$ 62.920.819
TIR	33,82%
TIR MODIFICADA	25,41%
RELACIÓN BENEFICIO/COSTO	1,676
Valor presente Beneficio	156.052.019
Valor Presente Costo	93.131.200

Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo a los resultados obtenidos con una compra de productos de materia prima a precios promedio la recuperación de la inversión es de Tres años, un mes y 12 días, un tiempo menor al horizonte del proyecto, a su vez se determinó que el valor presente neto es de \$62.920.819 el cual debe ser mayor que cero, la TIR es de 33,82% mayor al WACC que es de 12,21% , y la TIR modificada es mayor al WACC, y menor a la TIR, la relación beneficio costo es de 1,676, es decir que está por encima de 1 lo cual indica que el proyecto es financieramente viable.

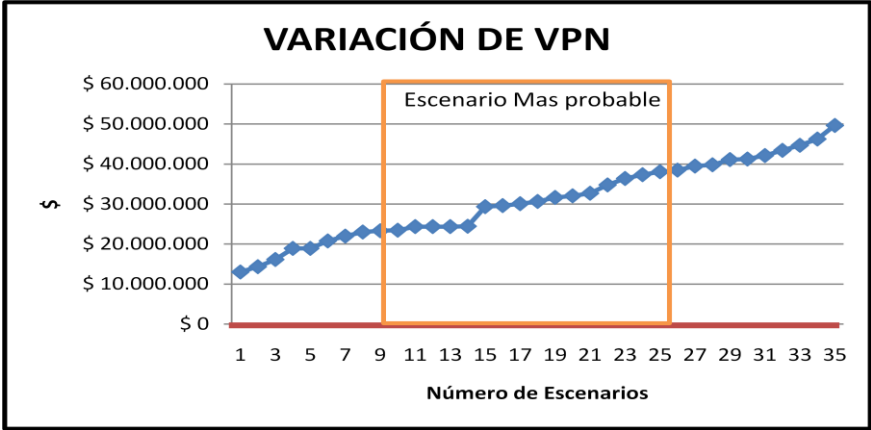
10.4 ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.

10.4.1 Análisis de Sensibilidad de costos de materia prima.

De acuerdo al estudio de mercado se pudo concluir que los costos de los quesos son variable en las diferentes épocas del año (Ver Anexo 9), por esto fue necesario plantear diferentes escenarios en donde cada uno de los costos siguieran una distribución normal, esto permitió conocer diferentes variaciones en los indicadores financieros VPN, TIR, TIRM, Relación beneficio Costo, se tomaron como referencia 35 de estas variaciones con el fin de conocer en que puede llegar afectar estas variables en la viabilidad del proyecto.

10.4.1.1 Variaciones del VPN.

Figura 35. Variaciones de VPN.

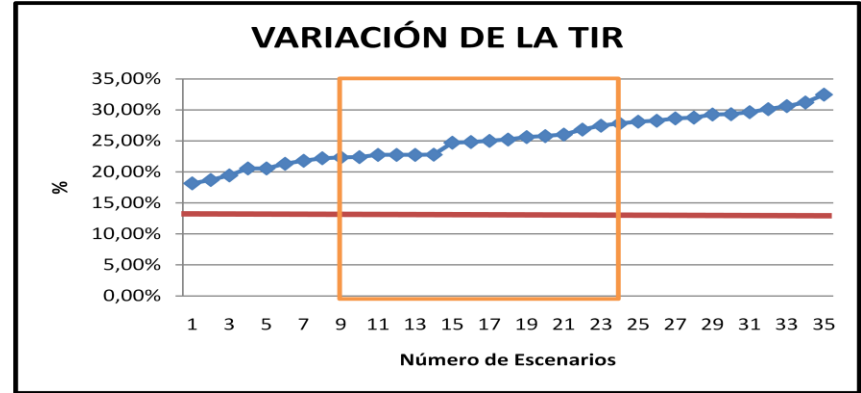


Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo a los 35 escenarios evaluados como se observa en la Figura 35. Se concluye que a pesar de que se presente un escenario con un aumento máximo de precio en la compra de materias prima, el Valor presente neto (VPN) llega a disminuir a un valor de \$10.000.000 pero este nunca alcanza a estar por debajo de cero, lo cual indica que el proyecto en ningún momento deja de ser viable financieramente.

10.4.1.2 Variaciones de la TIR.

Figura 36. Variación de la TIR.

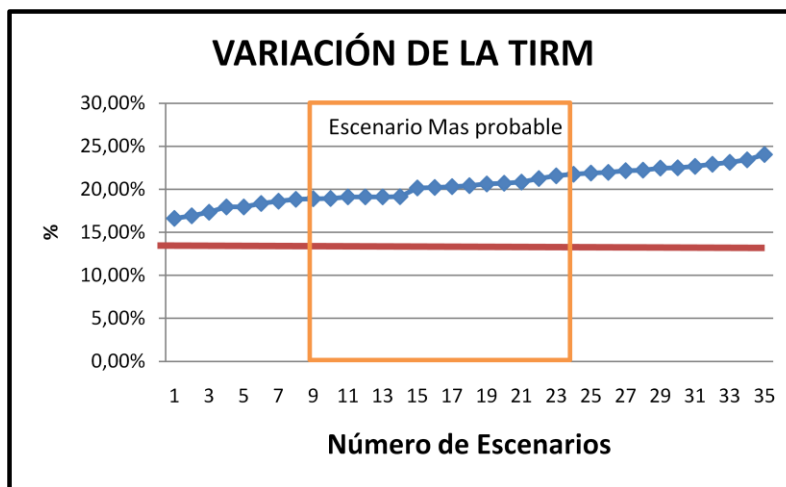


Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo a la Figura 36 se observa que la tasa interna de retorno (TIR) en los diferentes escenarios nunca alcanza a ser menor que el costo promedio ponderado del capital (WACC) el cual se encuentra en el 12.21%.

10.4.1.3 Variaciones de la TIR modificada.

Figura 37. Variación de la TIR modificada.

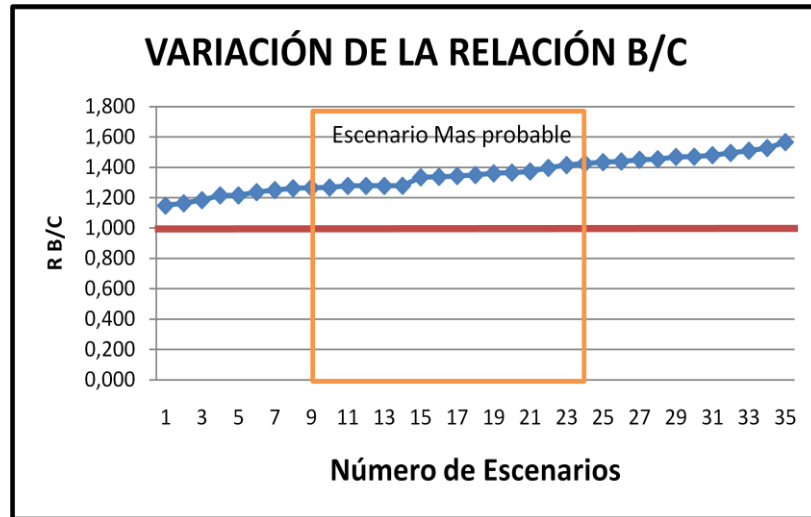


Fuente: Elaboración Propia.

Las variaciones de la tasa interna de retorno modificada (TIRM) que se presenta en la Figura 37, están por encima del costo promedio ponderado del capital (WACC) el cual es de 12,21% a su vez es menor que la tasa interna de retorno (TIR), por lo cual se concluye que el negocio sigue siendo atractivo, pese a los cambios constantes de precio de materia prima.

10.4.1.4 Variaciones de la relación beneficio costo B/C

Figura 38. Variación de la relación beneficio costo B/C



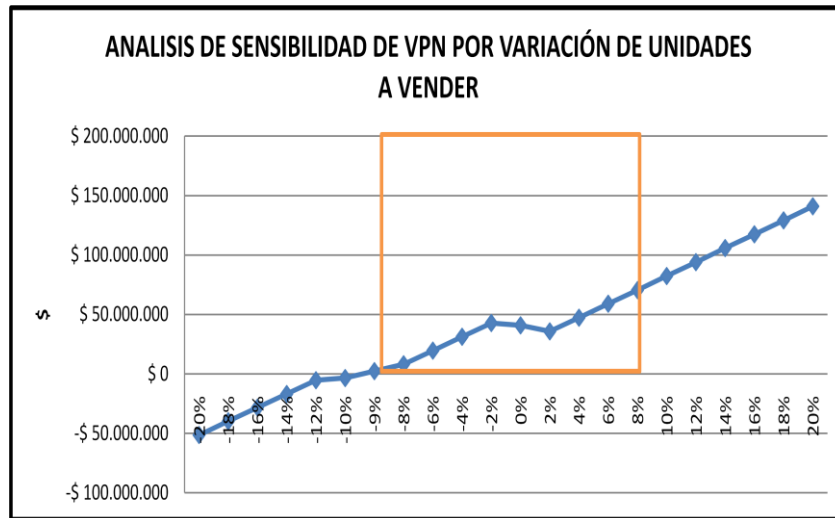
Fuente: Elaboración Propia.

El último indicador que se analizó para los 35 escenarios se presenta en la Figura 38. Es la variación de la relación beneficio costo, en este se observa que las diferentes fluctuaciones que se presentan en ningún momento dejan de ser menor a uno.

10.4.2 Análisis de sensibilidad en las ventas.

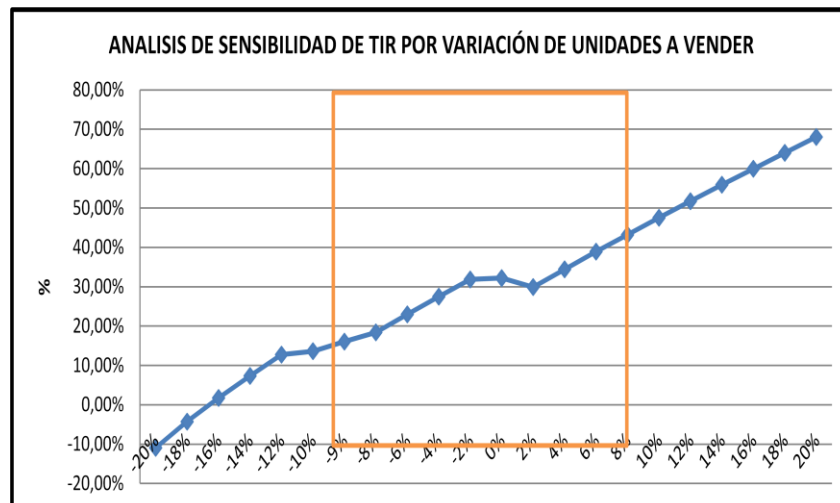
Con el propósito de conocer diferentes panoramas que puede llegar afrontar la distribuidora se realizó un análisis de sensibilidad en las ventas, en donde se evaluó diferentes escenarios en disminución y aumento de ventas con el fin de establecer en qué momento el proyecto no tiene la suficiente sostenibilidad, y a su vez se quiere presentar el comportamiento de los indicadores financieros con mayor relevancia.

Figura 39. Análisis de sensibilidad de VPN por variaciones en ventas.



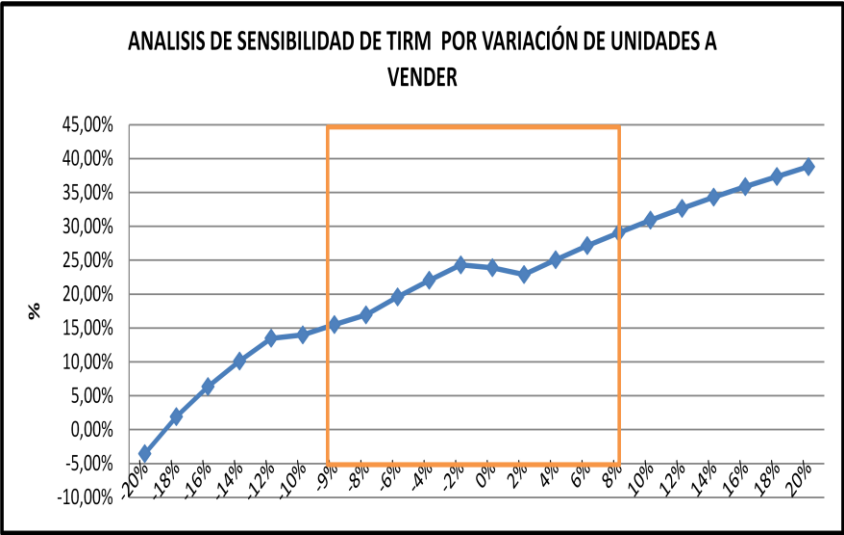
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 40. Análisis de sensibilidad de la TIR por variaciones en ventas.



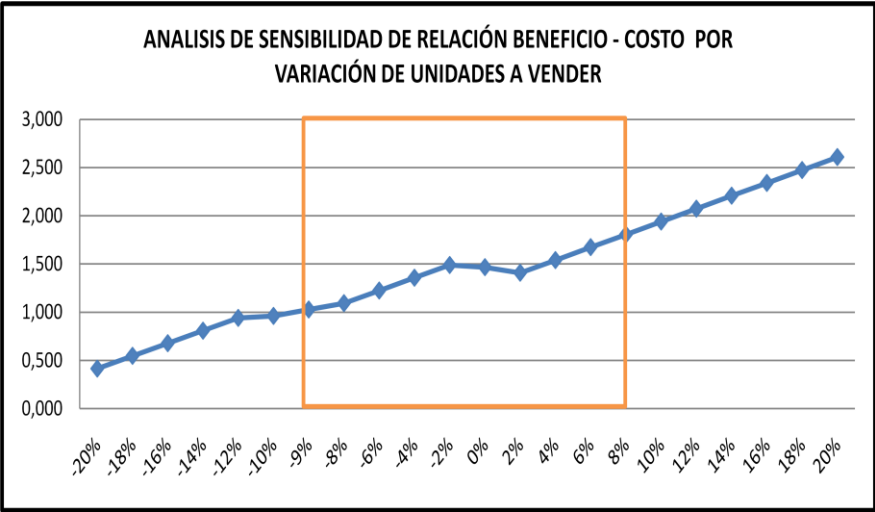
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 41. Análisis de sensibilidad de la TIR modificada por variaciones en ventas.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 42. Análisis de sensibilidad de relación beneficio costo B/C por variaciones en ventas.



Fuente: Elaboración Propia.

De acuerdo al análisis de sensibilidad de los diferentes indicadores se puede concluir que con una disminución en ventas del -10% al -20% el proyecto se

encontraría en un escenario pesimista, y el proyecto dejaría de ser atractivo, si el proyecto tiene una disminución de ventas del - 9% a ventas del 8% se encontraría en un escenario normal, en este punto su VPN promedio es de \$35.839.624 y finalmente el escenario optimista del proyecto seria lograr aumentar un margen de ventas del 9% a 20% en este punto el VPN promedio seria de \$ 111.664.675.

De acuerdo a estos indicadores se puede concluir que en caso que la empresa llegue a tener una disminución de ventas del -10% se deben plantear unas estrategias de ventas que eviten una mayor disminución de estas, y de esta forma evitar el colapso económico de la unidad de negocios.

Tabla 114. Indicadores financieros del análisis de sensibilidad.

INDICADORES FINANCIEROS	ESCENARIO PESIMISTA	ESCENARIO NORMAL	ESCENARIO OPTIMISTA
	Ventas {-20% a -10%}	Ventas {-9% a + 8%}	Ventas {9% a 20%}
VPN	-\$ 24.073.478	\$ 35.839.624	\$ 111.664.675
TIR	3,39%	29,55%	57,86%
TIR MODIFICADA	7,05%	22,64%	34,98%
RELACIÓN BENEFICIO/COSTO	0,725	1,409	2,274

Fuente: Elaboración Propia.

11. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

11. 1 DECLARACIÓN DE LA MISIÓN

MISIÓN: El compromiso central de LÁCTEOS CIUDAD BONITA es comercializar productos que provean ventajas nutricionales en la salud del consumidor, ofreciendo los más altos estándares de calidad y los mejores precios.

11.2 DECLARACIÓN DE LA VISIÓN

VISIÓN: LÁCTEOS CIUDAD BONITA busca en el 2015, ser una reconocida distribuidora de quesos a nivel regional. Contando con la confianza de nuestros clientes por calidad, servicio, y envío oportuno de mercancías.

11.3 FORMULACIÓN DE OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS

11.3.1 Objetivos.

1. Garantizar la calidad de nuestros productos.
2. Responder de forma inmediata ante las sugerencias de nuestros clientes para la satisfacción de sus necesidades.
3. Capacitar continuamente a nuestros empleados para que presten un servicio excelente a los clientes y hagan entrega de productos de alto valor.
4. Incursionar en el mercado con una mayor variedad de quesos.
5. Satisfacer las necesidades de los clientes con el mejor equipo de trabajo.

Tabla 115. Indicadores de gestión.

Objetivo	Frecuencia De Medición	Indicador
1	Mensual	$\frac{\text{Rendimiento año actual}}{\text{Rendimiento año anterior}}$
2	Mensual	$\frac{\text{Aceptación de los clientes} - 1}{\text{Total de los clientes}}$
3	Mensual	$\frac{\text{Empleados capacitado} - 1}{\text{Total de empleados}}$
4	Semestral	$\frac{\text{Nuevos productos en el mercado}}{\text{Total de productos en el mercado}}$
5	Mensual	$\frac{\text{Clientes satisfechos}}{\text{Total clientes}}$

Fuente: Elaboración Propia

11.3.2 Estrategias.

- Se ofrecerán capacitaciones para los empleados de conocimiento, de desarrollo, de servicio al cliente y ética, con el fin de tener personal profesional y satisfecho que contribuya a la rentabilidad de la compañía
- El servicio ofrecido será enfocado a la calidad, puntualidad y responsabilidad hacia nuestros clientes.
- Se tendrá en cuenta las necesidades de los clientes para poder ofrecer los productos que realmente sean necesarios en el mercado.
- Se realizara una selección de forma cuidadosa de los proveedores con el fin de ofrecer siempre los mejores productos de empresas reconocidas en el país.

11.4 EQUIPO EMPRENDEDOR.

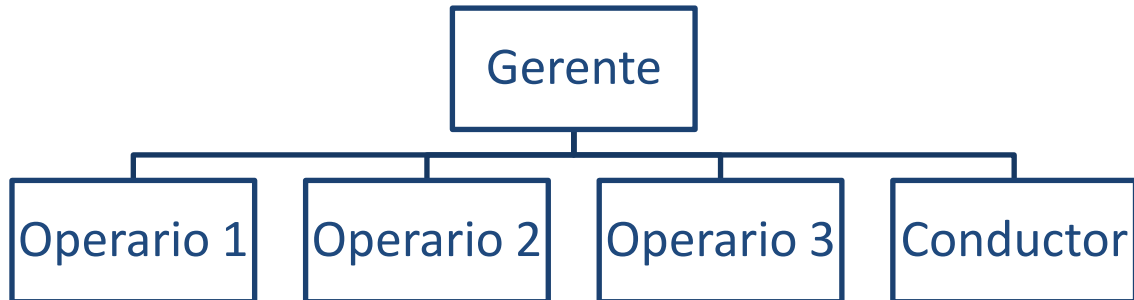
El equipo de trabajo está conformado por personas visionarias, ágiles y emprendedoras, con deseos de consolidar la empresa como una de las mejores comercializadoras de quesos de la ciudad.

Está integrado por un estudiante de ingeniería industrial y un estudiante de derecho que tienen el deseo de ser empresarios y gracias al conocimiento y ayuda de empresarios del sector buscan incursionar en un mercado de gran competencia, con elementos diferenciadores que ayudaran a cumplir sus objetivos.

11.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.

La estructura organizacional estará comprendida por un gerente general que estará encargado de los aspectos legales y negociaciones, a su vez será la persona que busque nuevos clientes para ofrecer los productos, será necesario disponer de un conductor el cual tendrá contacto directo con los clientes, y estará atento a nuevos requerimientos y quejas que puedan llegar a tener los clientes, en la parte operacional se contará inicialmente con 3 operarios los cuales tienen la capacidad de desarrollar cualquier tarea que se requiera en el área de despacho y manipulación de los quesos, se estipularán cronogramas de actividades en donde se asignen los días de limpieza periódicamente para el buen funcionamiento de la comercializadora.

Figura 43. Estructura Organizacional LÁCTEOS CIUDAD BONITA.



Fuente: Elaboración Propia

11.6 TRÁMITES PARA LA CONSTITUCIÓN DE LA DISTRIBUIDORA.

11.6.1 Estudio de Homonimia.

Un paso inicial para realizar la constitución legal de la distribuidora es consultar la posibilidad de dar como nombre a la empresa LÁCTEOS CIUDAD BONITA esta consulta se realiza a través de la página de la cámara de comercio www.sintramites.com.

11.6.2 Requisitos legales para la constitución de la empresa.

La Distribuidora LÁCTEOS CIUDAD BONITA será constituida bajo la sociedad por acciones simplificadas SAS, este tipo de sociedad podrá ser constituida por una o más personas naturales y/o jurídicas, por medio de un documento privado con autenticación de firmas, en este documento se deben contener la siguiente información:

- Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas
- Razón social o denominación de la sociedad seguido de las letras “SAS”
- El domicilio principal de la sociedad

- El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas del capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.
- Nombre del representante

Una vez elaborado este primer paso se debe inscribir la sociedad en la cámara de comercio de la ciudad de Bucaramanga, adicionalmente en la cámara de comercio se diligencian los formulario del registro único empresarial (RÚE), el formulario de inscripción del RUT y se lleva a cabo el pago de la matricula mercantil, impuestos y derecho de inscripción.

11.7 REQUISITOS SANITARIOS

11.7.1 Licencia Sanitaria.

La licencia sanitaria es un documento que requieren los establecimientos que manipulan alimentos, esta licencia es otorgada por el ministerio de salud pública y asistencia social, la Licencia sanitaria ampara exclusivamente el local y las condiciones de funcionamiento del negocio en la dirección indicada en la licencia. Cualquier cambio en la razón social, de dirección o funcionamiento se debe notificar al centro de salud para su conocimiento y aprobación.

11.7.2 Registro Invima.

El registro Invima es un permiso sanitario exigido por la legislación nacional para la fabricación, importación, distribución, y venta de cualquier producto que sea consumido por el ser humano.

12. CONCLUSIONES

Existe un alto potencial de demanda en la compra de quesos en la ciudad de Bucaramanga, durante el estudio se conoció la inconformidad de los compradores por parte de sus proveedores quienes no cumplen con los pedidos en el momento requerido, y tienen pocos volúmenes de venta al momento de efectuar la compra, a su vez no tienen una política de clientes definida, lo cual da una ventaja competitiva a la distribuidora, aumentando su porcentaje de captación del mercado.

De acuerdo al análisis del mercado se conoció que la preferencia de los clientes por el queso doble crema, costeño, campesino y fresco, es mayor frente a otros productos similares en el mercado, por ello la comercializadora, decidió iniciar su funcionamiento con este tipo de productos teniendo como referencia las presentaciones que mayor aceptación tienen en la población.

Debido a la inconformidad de los cliente por sus proveedores actuales la comercializadora quiere en su primer año de funcionamiento captar un 15% del mercado potencial, para esto se diseñó un plan de marketing integral, en donde se instaura una marca, que tuviera afinidad con la ciudad y causara un impacto en el público en general, a su vez se propuso un plan de servicio post venta en donde se tomara en cuenta las sugerencias e inquietudes que pueda generar el producto en los clientes.

La ubicación del centro de distribución marca una parte importante para la realización del proyecto, la cercanía a los clientes, asegura la entrega a tiempo de pedidos y a su vez disminuye el costo de transporte de los productos.

Es necesario contar con los equipos y herramientas necesarias para el transporte, embalaje y bodegaje de quesos, ya que es un producto perecedero que debe

mantenerse el menor tiempo posible, fuera de su estado de refrigeración, por esto es necesaria la adquisición de un cuarto refrigerado y contenedores especiales para el almacenamiento del producto.

Los operarios encargados de la zona multiempaque deben ser personal capacitado en la manipulación de producto perecederos, cumpliendo con las normas sanitarias requeridas para la manipulación de estos, del buen desempeño de estos, depende el buen funcionamiento de la distribuidora.

Se debe realizar mantenimientos periódicos al cuarto refrigerado, esto con el fin de cumplir con las normas sanitarias requeridas, y a su vez esto asegura la calidad de los productos a comercializar.

Se debe cumplir con las normas de almacenamiento en cuarto refrigerados, el buen uso de estos asegura la correcta refrigeración de los productos.

El diseño de rutas permitió definir la cantidad necesarias de vehículos refrigerados para la comercializadora, lo cual permitió establecer que con un vehículo es suficiente para satisfacer la demanda requerida, a su vez se establecieron las rutas óptimas para la entrega de los diferentes productos, esto permite un aumento en el ahorro de transporte y una disminución de costos considerable para la empresa.

Por medio de los indicadores financieros se logró establecer que el proyecto es atractivo porque está creando valor a una tasa mayor que con la que fue evaluado, y además se logro establecer que las variaciones del costo de materia prima a pesar que influyen en la rentabilidad del proyecto no generan un escenario en el cual el proyecto sea rechazable por esta causa.

De acuerdo al análisis de sensibilidad elaborado para las ventas de la empresa no se pueden disminuir las ventas en más del 10%, en caso que llegue a este punto

se deben tomar medidas correctivas, planteando estrategias de venta, y de captación de mercado.

La distribuidora será constituida bajo la sociedad por acciones simplificadas SAS, ya que este tipo de sociedad incurre en menos gastos de constitución que otro tipo de sociedades.

RECOMENDACIONES

Es necesario tener en cuenta las normas técnicas de manipulación en bodega del producto, el no seguirlas, pone en riesgo la salud de los clientes, a su vez el buen nombre de la comercializadora.

Se debe rotar constantemente el inventario y llevar un control de los productos que entran y salen con el fin de contar constantemente con queso fresco, para la comercialización.

Se deben realizar cada seis meses un mantenimiento preventivo del cuarto refrigerado, esto asegura el buen funcionamiento del mismo, y evita gastos innecesarios en reparaciones.

Una vez sea reconocida la comercializadora, se buscara aumentar su portafolio de queso para micromercados y supermercados, a su vez se quiere comercializar otros derivados lácteos con el fin de posicionar una marca a nivel regional.

La empresa debe proveer el equipo de protección necesaria para la manipulación de productos en cuartos fríos, al personal que tenga acceso a este.

BIBLIOGRAFÍA

Documento Conpes, Política Nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo colombiano, Bogotá D.C. 2010.

LIZCANO, José Fernando. HERNANDEZ Siomara. GOMEZ, Olga Lucia. Guía del trabajo final núcleo integrador de octavo semestre, Facultad de ingeniería industrial, Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga, 2008.

CHASE RICHARD B. Administración de la producción para una ventaja competitiva, México, 2005.

GITMAN, Lawrence J. Principios de administración financiera. Decima edición, México, 2006.

Instituto Colombiano de Normas Técnicas. Presentación y referencias bibliográficas. Sexta actualización. Bogotá D.C Icontec. 2008.

LAMB, Jr. Charles W., HAIR, Jr. Joseph F. y McDANIEL, Carl. Marketing. Sexta Edición, Thomson, Bogotá D.C, 2003.

MOKATE, Karen M. Evaluación financiera de proyectos de inversión. Santafé de Bogotá: Uniandes, 1998.

POPE, Jeffrey L. Investigación de Mercados. Grupo editorial norma. Bogotá D.C., 2008.

GARCIA, Jaime A. Matemáticas financieras con ecuaciones de diferencia finita. Cuarta Edición, Pearson, Bogotá D.C., 2000.

KOTLER, Philip y KELLER, Kelvin L. DIRECCIÓN DE MARKETING. Doceava Edición, Pearson Educación, Madrid, 2006.

ROSS, Sheldon y WEBER, Richard. Introduction to logistics systems planning and control. Advisory Editors. USA. 2004.

PLATA LOZADA, Luz Katherine, Estudio de viabilidad para el montaje y puesta en marcha de la planta procesadora de lácteos de la mesa de los santos con el fin de producir quesos finos con leche orgánica de cabra. -- Bucaramanga. Universidad Pontificia Bolivariana-Seccional Bucaramanga, 2005.

WEBGRAFIA

<http://www.icex.es/icex/cma/contentTypes/common/records/viewDocument/0,,,00.bin?doc=577566>

http://www.acolog.org/doc_publicos/logistica_cadena_frio.pdf

<http://www.cajasplasticasguers.com>

<http://www.icta.unal.edu.co>

<http://www.esacademic.com/dic.nsf/eswiki/178921>

<http://www.googlemaps.com>

<http://www.slideshare.net/carolinamantilla/normas-icontec-1486-ultima-actualizacion>

<http://www.zonadiet.com/comida/queso.htm>

<http://www.camaradirecta.com>

<http://www.dane.gov.co>

<http://www.sintramites.com/sintramites/default.aspx>

http://www.chilealimentos.com/medios/2008/servicios/infodemercado/Investigacion_Mercado/2008/Colombia/colombia_quesos_2008_prochile.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta



Encuestado: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

1. ¿Qué tipos de queso comercializa o compra en su negocio?

Doble crema		Mozzarella	
Campesino		Pera	
Costeño		Ricotta	
Fresco		Otros? Cual	

2. ¿Con qué frecuencia realiza sus pedidos actualmente?

Diariamente	
Dos o más veces a la Semana	
Semanalmente	
Quincenal	
Mensual	

3. ¿En qué clase de presentaciones realiza sus pedidos?

	5 Lbs. Bloque	5 Lbs. Tajado	2 Lbs. Bloque	2 Lbs. Tajado	1 Lbs. Bloque	1 Lbs. Tajado	1/2 Lb Bloque	1/2 Lb Tajado	Otros
Doble crema									
Costeño									
Fresco									
Campesino									

4. ¿Qué Cantidad de queso Solicita su negocio a la semana?

	10 -20 Lbs. semana	20 – 30 Lbs. Semana	30– 40 Lbs. Semana	40 – 50 Lbs. Semana	Más de 50 Lbs. Semana
Doble Crema					
Campesino					
Costeño					
Fresco					

5. ¿Quién distribuye los diferentes tipos de Queso a su Negocio?

Fabricantes	
Mayoristas	
Minoristas	

6. ¿Su distribuidor de Quesos lleva el producto directamente a su Negocio?

Si	
No	

7. ¿Cuál es su mayor prioridad en la compra de sus quesos?

Precio	
Sabor	
Durabilidad	
Presentación	
Calidad	
Tradición	

8. ¿Estaría dispuesto a cambiar de proveedor?

Si	
No	

9. ¿Qué desventajas encuentra en sus proveedores actualmente?

Demora e incumplimiento en pedidos.	
Falta capacidad para cubrir la totalidad del pedido	
Falta de servicio de domicilio.	
Baja calidad de los productos.	
Deficiente servicio al cliente	

De la pregunta 9 - 12 Responda según el tipo de queso que compra para su Negocio.

10. ¿En cuál de los siguientes rangos de precio adquiere el queso doble crema actualmente? (por libra)

Menos de 4000\$	
4000\$ – 5000\$	
5000\$ - 6000\$	
Más de 6000\$	

11. ¿En cuál de los siguientes rangos de precio adquiere el queso costeño actualmente? (por libra)

Menos de 5000\$	
5000\$ – 6000\$	
6000\$ - 7000\$	
Más de 7000\$	

12. ¿En cuál de los siguientes rangos de precio adquiere el queso Fresco actualmente? (por libra)

Menos de 4000\$	
4000\$ – 4500\$	
4500\$ - 5000\$	
Más de 5000\$	

13. ¿En cuál de los siguientes rangos de precio adquiere el queso campesino actualmente? (por libra)

Menos de 4000\$	
4000\$ – 5000\$	
5000\$ - 5500\$	
Más de 5500\$	

14. ¿Qué tipo de pago acostumbra para la cancelación de sus pedidos?

Contado	
Crédito	

15. ¿Cuándo compra a crédito a que plazos lo hace?

Semanal	
Quincenal	
Mensual	

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 2. Muestreo

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

Z: Coeficiente de confianza (1.96)

E: Error de muestreo(0.05)

p: Proporción de unidades con la característica de interés(0.5)

q: Proporción de unidades complementarias (0.5)

N: Tamaño de población (355)

n: Tamaño de muestra

$$n = 184 \text{ Encuestas}$$

PIZZERIAS

$$n = 184 * \left(\frac{83}{355} \right) = 43$$

$$184 \rightarrow 100\%$$

$$43 \rightarrow X \Rightarrow X = 23\%$$

ESTABLECIMIENTOS DE COMIDAS RAPIDAS

$$n = 184 * \left(\frac{192}{355} \right) = 100$$

$$184 \rightarrow 100\%$$

$$100 \rightarrow X \Rightarrow X = 54\%$$

SUPERMERCADOS

$$n = 184 * \left(\frac{20}{355} \right) = 10$$

$$184 \rightarrow 100\%$$

$$20 \rightarrow X \Rightarrow X = 6\%$$

MICROMERCADOS

$$n = 184 * \left(\frac{60}{355} \right) = 31$$

$$184 \rightarrow 100\%$$

$$31 \rightarrow X \Rightarrow X = 17\%$$

	Pizzerías	Comidas Rápidas	Micromercados	Supermercados
<i>Numero de encuestas por establecimiento</i>	43	100	31	10

Anexo 3. Encuesta (competencia)



Encuestado: _____

Dirección: _____

Teléfono: _____

1. ¿Qué tipos de queso comercializa en su negocio?

Doble crema	
Campesino	
Costeño	
Fresco	
Mozzarella	

2. ¿En qué presentaciones tiene disponible los productos?

1 Libra	
2 Libras	
5 Libras	

3. Es usted:

Fabricante	
Mayorista	
Minorista	

4. ¿Cuál es el precio del queso Doble crema? (por libra)

Menos de 4000\$	
4000\$ – 5000\$	
5000\$ - 6000\$	
Más de 6000\$	

5. ¿Cuál es el precio del queso Costeño? (por libra)

Menos de 5000\$	
5000\$ – 6000\$	
6000\$ - 7000\$	
Más de 7000\$	

6. ¿Cuál es el precio del queso Fresco? (Por libra)

Menos de 4000	
4000\$ – 4500\$	
4500\$ - 5000\$	
Más de 5000\$	

7. ¿Cuál es el precio del queso campesino? (por libra)

Menos de 4000\$	
4000\$ – 5000\$	
5000\$ - 5500\$	
Más de 5500\$	

8. ¿Cuál es el precio del queso Mozzarella? (por libra)

Menos de 5000\$	
5000\$ – 6000\$	
6000\$ - 7000\$	
Más de 7000\$	

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 4. Catalogo de productos

Portafolio de productos LÁCTEOS CIUDAD BONITA



CARRERA 17 # 53 -21 RICAURTE TEL. 6902565 – 6345789

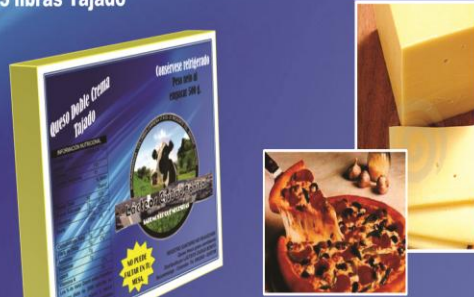
QUESO DOBLE CREMA

El queso doble crema es un tipo de queso fresco, semiduro, semigraso, no maduro, no prensado ligeramente ácido. Este tipo de queso se puede consumir solo o como acompañante de bocadillos, en la preparación de sándwiches, pizza, lasañas, arepas, y gratinados, se debe conservar a una temperatura de 4 a 6°C.

Presentaciones:
 ½ libra en bloque
 1 libra en bloque
 5 libras en bloque
 ½ libra Tajado
 1 libra Tajado
 5 libras Tajado

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Tamaño de la porción	1 Tajado de 30g
Calorías	110
Calorías de grasas	81
% Valor Diario*	
Grasas Totales	8g 14%
Grasas Saturadas	7g 35%
colesterol	25mg 8%
Sodio	130m 5%
Carbohidrato Total	1g 0%
Fibra de Dieta	0g 0%
Azúcares	0g 0%
Proteínas	7g 14%
calcio	15%
Vitamina A	5%

* Los % de Valor Diario están basados en una dieta de 2000 calorías, su valor puede ser mayor o menor dependiendo de sus necesidades calóricas





INGREDIENTES: Leche entera, ácido cítrico, sal y cuajo.

Queso Costeño

El queso costeño es un tipo de queso fresco, no ácido, prensado con alto contenido en sal, no madurado, este tipo de queso se puede consumir en la preparación de diferentes platos y alimentos, a su vez se utiliza en la industria panadera especialmente para la elaboración de buñuelos. se debe mantener a una temperatura de 4 a 6 °C

Presentaciones:
1 Libra en bloque
2 Libras en bloque



INGREDIENTES: leche
pasteurizada, cloruro de
calcio 2%, cuajo 1%, sal
0,14%.

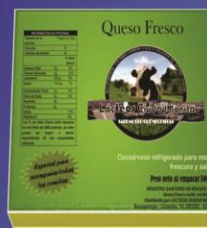
INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Tamaño por porción	30g	
Calorías	70	
Calorías de grasas	45	
		% Valor Diario*
Grasas Totales	5g	10%
Grasas Saturadas	0.0g	0%
colesterol	0mg	0%
Sodio	50mg	2%
Carbohidrato Total	34g	11%
Fibra de Dieta	1g	3%
Azúcares	0g	0%
Proteínas	7g	0%
calcio	0%	
Vitamina A	0%	

Los % de Valor Diario están basados en una dieta de 2000 calorías, su valor puede ser mayor o menor dependiendo de sus necesidades calóricas

Queso Fresco

El queso fresco es un queso semiblando, con alto contenido en grasa, este tipo de queso se puede consumir en la preparación de diferentes alimentos, sirve como acompañante de dulces como el bocadillo.

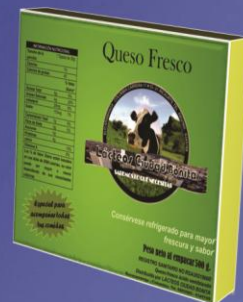
Presentaciones:
½ Libra en bloque
1 Libra en bloque



INGREDIENTES: leche
pasteurizada, cuajo y
sal.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Tamaño de la porción	1 Tapa de 30g	
Calorías	70	
Calorías de grasas	45	
		% Valor Diario*
Grasas Totales	5g	10%
Grasas Saturadas	4g	20%
colesterol	25mg	8%
Sodio	170mg	7%
Carbohidrato Total	1g	0%
Fibra de Dieta	0g	0%
Azúcares	0g	0%
Proteínas	4g	10%
calcio	10%	
Vitamina A	0%	

Los % de Valor Diario están basados en una dieta de 2000 calorías, su valor puede ser mayor o menor dependiendo de sus necesidades calóricas



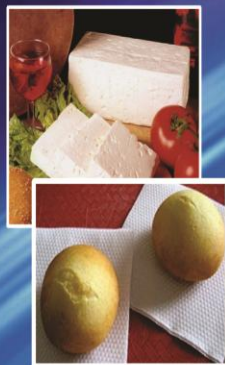
Queso Campesino

El queso campesino, sabanero o de granja, es un tipo de queso fresco, no ácido, sin maduración, prensado, este tipo de queso se puede consumir en la preparación de platos y diferentes alimentos hechos en casa.

Presentaciones:

½ Libra en bloque

1 Libra en bloque



INGREDIENTES:
Leche entera, sal y cuajo.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL	
Porción de 100g	1 Unidad
Energía	200
Carbón	10
Calorías de grasas	10
% Valor Diario	
Grasas Totales	10
Grasas Saturadas	10
Grasas Insaturadas	10
Proteínas	20
Carbohidratos	10
Fibra	10
Calcio	10
Hierro	10
Vitamina A	10
Vitamina B	10
Los % de Valor Diario están basados en una dieta de 2000 calorías, su valor puede ser mayor o menor dependiendo de sus necesidades calóricas	



CONTACTENOS



Dirección

Carrera 17 # 53 - 21 Ricaurte

Tel. 6902565 - 6345789

Cel. 3014537670

E-mail:

lacteosciudadbonita@gmail.com

BUCARAMANGA - COLOMBIA

Entregamos el producto directamente en su negocio



Anexo 5. Volantes de publicidad



Lácteos Ciudad Bonita
Te invitamos a conocer Nuestros productos

Sabemos lo que necesitas

ofrecemos queso de excelente calidad en todas las presentaciones.
TE ESPERAMOS

Estamos ubicados en la:
Carrera 17 # 53-23 Barrio Ricaurte
Teléfono: 6902565
Cel. 3014537670 - 3155851011
lacteosciudadbonita@gmail.com



Lácteos Ciudad Bonita
SABEMOS LO QUE NECESITAS

Anexo 6. Tarjetas de presentación



Carlos Octavio Parra Rojas
Gerente

Carrera 17 # 53-23 Ricaurte
Teléfono: 6902565
Cel. 3014537670 - 3155851011
lacteosciudadbonita@gmail.com

Anexo 7. Páginas amarillas



Lácteos Ciudad Bonita
SABEMOS LO QUE NECESITAS

Queso Doble Crema,
Costeño, Campesino.
Excelente Calidad,
Tajado y empacado al
vacio.

SERVICIO A DOMICILIO
Tel: 6902565
Cel. 3014535670
3164741130
Punto de venta: carrera
17 # 53-23

Anexo 8. Cotizaciones maquinaria y equipos

Cotización cuarto frio

REFRIGERACION INDUSTRIAL LOS ANDES

NIT: 63362229-5 REGIMEN COMUN
Cuartos Frios - Plantas de Hielo y Helados - Sistemas de Aire Acondicionado Central - Sistemas Industriales Especiales
Diseño - Construcción - Mantenimiento - Repuestos Originales

Bucaramanga, Febrero 09 de 2011

COT: 0940-2

Señor
CARLOS PARRA
Ciudad

REF: COTIZACION SUMINISTRO DE CUARTO FRIO

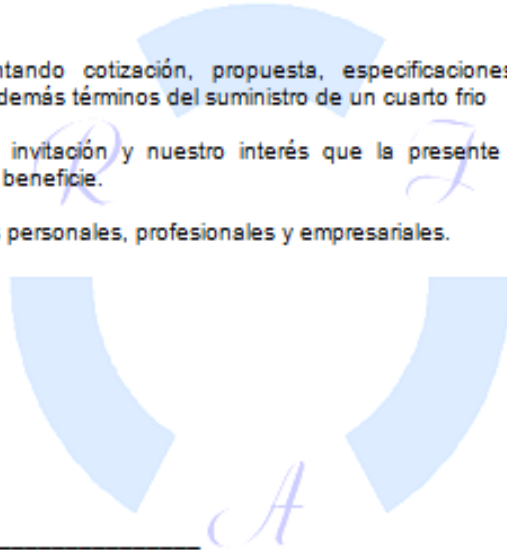
Respetado Señor, Cordial saludo.

Estamos presentando cotización, propuesta, especificaciones técnicas, características y demás términos del suministro de un cuarto frio

Agradecemos la invitación y nuestro interés que la presente colme sus expectativas y le beneficie.

Deseamos éxitos personales, profesionales y empresariales.

Atentamente,


CARLOS ALBERTO RODRIGUEZ

Bucaramanga, Febrero 09 de 2011

COTIZACION No. 0940-2

- OBJETO:** Cámara frigorífica portátil para conservación de queso, piso fijo
- ALCANCE:** De los términos adjuntos, basados en la geometría de los espacios arquitectónicos dados por el cliente.
- VALOR** El valor de esta oferta es de Diez y siete millones quinientos mil pesos (\$17.500.000) más IVA
- FORMA DE PAGO:** Anticipo del 60% a la firma del contrato legalizado, y el 40% contra entrega a satisfacción.
- TIEMPO DE**
- ENTREGA:** Treinta (30) días hábiles a partir de firmado el contrato y recibido el anticipo.
- VALIDEZ DE**
- LA OFERTA:** Quince (15) días calendario a partir de la fecha.
- GARANTIA:** Un año por la parte estructural en condiciones normarles. Los sistemas eléctricos no tienen garantía debido a que son expuestos a subtensiones o sobretensiones de voltaje.

CARLOS ALBERTO RODRIGUEZ

ESPECIFICACIONES

1. CAMARA FRIGORIFICA

MEDIDAS ML

FRENTE INTERIOR	FONDO INTERIOR	ALTO EXTERIOR
3.10	3.10	2.65

1.1 PARTE ESTRUCTURAL:

1.1.2 Módulos laterales y techo aislados en poliuretano inyectado de 7.5 cm. de espesor, alta densidad, 38 kilogramos por metro cúbico (38 Kg. X m3).

1.1.3 Revestimiento interior y exterior de los módulos laterales, y techo en lámina galvanizada.

1.1.4 Paneles pintados con pintura electrostática

1.1.5 Bocelaría

1.1.6 Remaches

1.1.7 Tornillería

1.1.8 Silicona anti hongos

1.1.9 Tubería de desagüe.

1.1.10 Una (1) puerta de servicio tipo batiente, construida interior Y exterior en lamina de acero inoxidable quirúrgica, contra ácidos ref. 304, aislada en poliuretano inyectado, sello hermético, herrajes en bronce y cromados para trabajo pesado

2 EQUIPO DE REFRIGERACION:

2.1.1 Una (1) unidad condensador hermética, a 110 voltios, con condensador evaporativo con su motor y aspa, acumulador de succión, controles de alta y baja.

2.1.2 Un (1) evaporador dotado con motores ventiladores y aspas, laminillas de irradiación.

2.1.3 Un (1) tablero de mando, ensamblado con breker de corte, contactor con bimetalico para arranque y protección de la unidad condensadora y motores del difusor, controlador electrónico con sistema de descongelación automática y termómetro de control de temperatura, breakermatic para protección de voltaje, regletas de empalme y swiches de codillo

3 ACCESORIOS DE REFRIGERACION:

3.1.1 Una (1) válvula de expansión

3.1.2 Un (1) filtro secador

3.1.3 Un (1) indicador de liquido

3.1.4 Una (1) válvula solenoide

3.1.5 Accesorios eléctricos

3.1.6 Soldadura de plata 99 % alta pureza

3.1.7 Tubería de cobre para línea de succión

3.1.8 Tubería de cobre para línea de líquido

3.1.9 Rubatex

3.1.10 Codos de cobre para línea de succión

3.1.11 Codos de cobre para línea de líquido

3.1.12 Tuercas de cobre

3.1.13 Uniones de cobre

3.1.14 Refrigerante

3.1.15 Una (1) cortina thermofilms

3.1.16 Alumbrado interno

3.1.17 Puesto en marcha

4 INFORMACION BASICA

Toda obra civil será por cuenta del contratante

Las instalaciones eléctricas hasta el punto cero serán por cuenta del contratante.

Se garantiza que el equipo se entregara instalado y en perfecto funcionamiento en Bucaramanga.

ALGUNOS DE NUESTRO CLIENTES

- **Comercializadora de carnes,** CUARTOS FRIOS (DESPOSTE, CONGELACION, CONSERVACION). (Bucaramanga)
- **Asilo San Rafael,** CUARTOS FRIOS (CONGELACION Y CONSERVACION) (Socorro Santander)
- **Carnes Villa:** CUARTO FRIO (Bucaramanga)
- **Salsamentaría La Hispana,** CUARTOS FRIOS (CONSERVACION Y CONGELACION) (Bucaramanga)

- **Comfenalco Santander,** CUARTOS FRIOS (CONSERVACION Y CONGELACION)
- **Alcaldía de Barichara** CUARTO FRIO (ALMACENAMIENTO), Barichara - Santander
- **Postres y Ponqués** CUARTOS FRIOS (Barranquilla, Bucaramanga, Barrancabermeja, Valledupar, Armenia)
- **Carnes y Carnes** CUARTOS FRIOS (CONSERVACION, DESPOSTE, MADURACION Y CONGELACION (Bucaramanga, Barrancabermeja)
- **Restaurante Armando Parrilla,** CUARTO FRIO (CONSERVACION) (Bucaramanga)
- **Instituto de seguro Social,** CAVA MORGUE, AIRE ACONDICIONADO CENTRAL, (Bucaramanga)
- **Doctor García Harkerl** VACUNATE NEVERAS INDUSTRIALES (Bucaramanga)
- **Helados Helio,** CUARTO FRIO (CONGELACION) MANTENIMIENTO, PLANTAS PARA HELADOS (Bucaramanga)
- **Programa desarrollo y paz del magdalena medio** (Puerto Berrio y Puerto Patiño) PLANTAS PRODUCTORAS DE HIELO
- **Incubadora del Oriente S.A,** CUARTOS DE CONGELACION, CONSERVACION (Puerto Berrio, Valledupar, Bucaramanga)

Cotización Estibas



COTIZACION

Fecha : Febrero 7 de 2011
Cliente : Carlos Parra
Ciudad : _____

PRODUCTO MONTAJE PARA FURGON

Medidas Estibas blancas
Altura 1.35 x 1.10 x 15
Material Prolipropileno
Entrega Inmediata
Precio \$774.000 Instalado

Cordialmente

HERNANDO CHICA PEREZ

Ave. Quebrada seca # 14-44 Bucaramanga
Telefax 6700176
300-2777-323 315-6627-345

Cotización Canastillas



COTIZACION

Fecha : Febrero 7 de 2011
Cliente : Carlos Parra
Ciudad : _____

PRODUCTO MONTAJE PARA FURGON

Medidas Canastillas
Altura 60 x 40 x 25
Material Prolipropileno
Entrega Inmediata
Precio \$15.000

Cordialmente

HERNANDO CHICA PEREZ

Ave. Quebrada seca # 14-44 Bucaramanga
Telefax 6700176
300-2777-323 315-6627-345

FRIO & CALOR S.A.

Fax: 6453787 - Bucaramanga

CR **Nº** **9905**

Fecha: 7 Feb-ro 1/01

Comprador Carlos Poma

Tel. 3014537670

[illegible]

Representante de Venta

Francy H. Bonaros lei. 306414265,

NO ES VALIDO COMO RECIBO DE PAGO

Cotización Arriendo del local



Bucaramanga, Febrero 10/ 2011

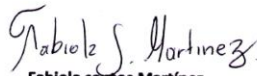
SEÑOR

CARLOS PARRA

E. S.M.

REFERENCIA: CANON DE ARRENDAMIENTO

Con la presente le informo que el costo del canon de arrendamiento del inmueble ubicado en la carrera 17 # 53 -21 BARRIO RICAURTE es de \$700.000 (setecientos mil pesos MCT), este es para uso comercial, el tiempo mínimo de arrendamiento es por un año a partir de la firma del contrato de arrendamiento.


Fabiola Santos Martínez.

GERENTE.

PUNTO VIVIENDA INMOBILIARIA, Carrera 35 # 52 – 28 Tel. 6573852, Bucaramanga

Cotización Bolsas de empaque



NIT. 890.211.126-4

Principal: Calle 33 No. 11-83

Sucursales: Carrera 15 No. 33-76 / Carrera 14 No. 31-39

Calle 33 No. 14-57

PBX: 642 88 33 - Fax: (097) 633 41 12

COTIZACIÓN ☒
PEDIDO MANUAL ☐

16728

Somos grandes contribuyentes
según resolución No. 2509 de Dic. 3 de 1993.
Somos agentes retenedores de impuesto a las ventas

SEÑOR(ES): Carlos Parra		FECHA		
NIT. / C.C.		TELEFONO: 3014537670	DIA 15	MES 02
			AÑO 2011	
DIRECCION:				
CANT.	DESCRIPCION	CAL.	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
	Bolsas para empacar al vacio - impresión flexo gráficas			
100	11x10.5x3		\$79	\$7900
100	11x10.5x11		\$97	\$9700
100	8 x 9.5 x 27		\$166	\$16600
OBSERVACIONES:			SUBTOTAL	
			I. V. A.	
			TOTAL	
			ABONO	
			SALDO	
Firma Cliente			Nombre Vendedor	

• Referenciar en la orden de compra el No. de la cotización

FCO05 / V:00

Cotización cortadora, mesa de corte, Empacadora.

MONTAJES Y EQUIPOS



Equipos Para Lacteos, Frutas, Despulpadoras, Marmitas
Empacadoras, Líquidos Y Polvo, Tostadoras De Café, Pasteurizadores
Licuadoras Industriales, Desplumadoras De Pollo Etc. Vitrinas
Equipos De Panadería, Salsamentaría, Molinos, Procesadoras De Papa.
Carros De Comidas, Hornos Pizzeros, Hornos Pollo, Baño María
Equipo Broaster, Porcionadoras Para Carne De Hamburguesas
Hornos Digitales, Mecatronica Industrial

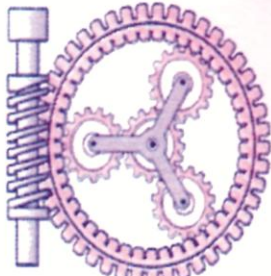
MONTAJES Y EQUIPOS MJ

**FABRICACIÓN, MANTENIMIENTO, VENTA Y MONTAJE
DE MAQUINARIA PARA LA LÍNEA DE ALIMENTOS**

Cra. 19 No 29 - 33 Telefax: 6802392
Cels: 318 601 6338 - 317 490 6835 B/manga
✉ montajesyequiposmj@hotmail.com
www.montajesyequiposmj.com

MONTAJES Y EQUIPOS MJ

Recibimos
Todas las
Tarjetas





COTIZACION

CANT.	DESCRIPCIÓN	TOTAL
1	Empacadora al vacío.	\$ 5.700.000
1	Mesa de corte opaco de 2 x 1	\$ 700.000
1	Trajador 250 mm y 9450	\$ 1.800.000

DÍA	MES	AÑO

Cotización Muebles de oficina

BUCARAMANGA, 2011-02-07



Señor(s):
CARLOS PARRA
carlos@hotmail.com

COTIZACION # 026

Respetados señores:

De acuerdo a su solicitud, Divimuebles, tiene el gusto de cotizarle la elaboración de los siguientes muebles para oficina:

CANT.	DESCRIPCION.	VR.UNIT	VR.TOTAL
1	Escritorio en L de 1.50x1.50 con cajonera 2x1 superficie enchapada en formica color escoger bordes en pvc, base en lamina colli-rollet con pintura electrostática al horno.	\$600.000	\$600.000
1	Silla gerencial en malla con sistema escualizable con brazos.	\$270.000	\$270.000
2	Sillas Interlocutores asiento tapizado en paño y espalda en concha perforado.	\$ 95.000	\$190.000
		SUBTOTAL	\$1'060.000
		IVA 16%	\$ 169.600
		TOTAL	\$1'229.600

- Plazo de entrega 15 días
- Forma de pago el 50% para empezar negocio y el otro 50% contra entrega.
- No siendo otro el motivo de la presente y en espera de sus gratas ordenes nos subscribimos

Atentamente,
ARCEMIRO ARENALES S.
GERENTE



Calle 34 # 34-30
Tels: 6325055 - 6495945
Cel: 315 6472894
E-mail: di-vi-muebles@hotmail.com
Bucaramanga - Colombia

Computador



Señor
CARLOS PARRA
Ciudad

Por medio de esta enviamos cotización de equipo de escritorio con las siguientes características:

COTIZACION EQUIPO DE ESCRITORIO

Procesador INTEL DUAL CORE DE 2.8GHZ
Board CHIPSET INTEL
Memoria RAM de 2 Gigas
Disco duro de 500 gigas
Unidad Quemadora DVD
Monitor pantalla plana LCD DE 19"
Mouse óptico, teclado
Tarjeta de red 10/100
ESTABILIZADOR

CANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
1	\$980.000	\$980.000

Forma de pago: 50% a la orden del pedido
50% contra entrega
Tiempo de entrega: Inmediato
Garantía: 1 año por defectos de fabricación
3 años en monitor

Atentamente
CARLOS BLANCO TORRES
ING DE SISTEMAS

Avenida La Rosita #22-74 - Tel: 6421029-3164644661 Nit: 91510.662
Bucaramanga - Colombia

LINK COMPUTER

Anexo 9. Lista de precios de quesos del 2010

	DOBLE CREMA COMPLETO	DOBLE CREMA TAJADO	COSTEÑO	FRESCO	CAMPESINO
1	15900	16400	15000	13500	12000
2	16400	16900	15500	14000	12500
3	16600	17100	15700	14200	12700
4	16900	17400	16000	14500	13000
5	16900	17400	16000	14500	13000
6	16900	17400	16000	14500	13000
7	17900	18400	17000	15500	14000
8	17900	18400	17000	15500	14000
9	18900	19400	18000	16500	15000
10	18900	19400	18000	16500	15000
11	18900	19400	18000	16500	15000
12	18900	19400	18000	16500	15000
13	18400	18900	17500	16000	14500
14	18400	18900	17500	16000	14500
15	18700	19200	17800	16300	14800
16	18200	18700	17300	15800	14300
17	17900	18400	17000	15500	14000
18	18100	18400	17000	15500	14000
19	17100	17400	16000	14500	13000
20	17600	17900	16500	15000	13500
21	16600	16900	15500	14000	12500
22	17300	17600	16200	14700	13200
23	16800	17100	15700	14200	12700
24	17100	17400	16000	14500	13000
25	17750	18050	16500	15000	13500
26	18250	18550	17000	15500	14000
27	18750	19050	17500	16000	14500
28	18550	19050	17500	16000	14500
29	18550	19050	17500	15700	14500
30	18900	19550	18000	16200	15000
31	18900	19550	18000	16200	15000
32	18900	19550	18000	16200	15000
33	19400	20050	18500	16700	15500
34	19400	20050	18500	16700	15500
35	18700	19350	17800	16000	14800

	DOBLE CREMA COMPLETO	DOBLE CREMA TAJADO	COSTEÑO	FRESCO	CAMPESINO
36	18700	19350	17800	16000	14800
37	17750	18400	17000	15200	14000
38	18250	18900	17500	15700	14500
39	17750	18400	17000	15200	14200
40	17250	17900	16500	14700	13700
41	16750	17400	16000	14200	13200
42	16250	16900	15500	13700	12700
43	16550	17200	15800	14300	13000
44	16650	17300	15900	14400	13100
45	16950	17600	16200	14700	13400
46	17750	18400	17000	15500	14200
47	18250	18900	17500	16000	14700
48	16750	17400	16000	14500	13200
49	17250	17900	16500	15000	13700
50	16750	17400	16000	14500	13200

Min	15900	16400	15000	13500	12000
Max	19400	20050	18500	16700	15500
Media	17777	18300	16864	15280	13912
Desviación	934	955	919	878	894

Fuente: ASOLECHE

Anexo 10. Análisis de sensibilidad de aumento y disminución de las ventas y su impacto en los indicadores financieros

Aumento/Disminución de ventas	VPN	TIR	TIR MODIFICADA	RELACIÓN BENEFICIO/COSTO
-20%	-\$ 51.249.250	-10,91%	-3,54%	0,415
-18%	-\$ 39.646.560	-4,27%	1,92%	0,548
-16%	-\$ 28.181.676	1,76%	6,35%	0,678
-14%	-\$ 16.803.752	7,35%	10,12%	0,808
-12%	-\$ 5.186.424	12,76%	13,49%	0,941
-10%	-\$ 3.373.207	13,64%	13,98%	0,962
-9%	\$ 2.454.407	16,06%	15,50%	1,028
-8%	\$ 8.214.730	18,42%	16,93%	1,094
-6%	\$ 19.694.641	22,99%	19,58%	1,225
-4%	\$ 31.325.515	27,49%	22,04%	1,357
-2%	\$ 42.896.095	31,85%	24,31%	1,490
0%	\$ 40.930.770	32,20%	23,90%	1,467
2%	\$ 35.861.910	29,93%	22,89%	1,409
4%	\$ 47.352.310	34,43%	25,07%	1,540
6%	\$ 59.120.047	38,92%	27,16%	1,675
8%	\$ 70.545.818	43,20%	29,06%	1,805
10%	\$ 82.382.436	47,52%	30,92%	1,940
12%	\$ 94.059.242	51,73%	32,65%	2,073
14%	\$ 105.891.148	55,92%	34,31%	2,208
16%	\$ 117.464.284	59,97%	35,86%	2,340
18%	\$ 129.187.259	64,02%	37,36%	2,474
20%	\$ 141.003.683	68,04%	38,80%	2,609

Fuente: Elaboración Propia.