

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA
Y COMERCIALIZADORA DE TORTA DE MILLO EN LA CIUDAD DE
BUCARAMANGA**

GLORIA INÉS BUENO DE VILLALBA

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA-INSED-
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2006**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA
Y COMERCIALIZADORA DE TORTA DE MILLO EN LA CIUDAD DE
BUCARAMANGA**

GLORIA INÉS BUENO DE VILLALBA

**Trabajo de Grado presentado como
requisito para optar al título de
Profesional en Gestión Empresarial**

**Director
Ing. José Félix Reyes Alvarez**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA-INSED-
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA
2006**

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresa sus agradecimientos a:

José Félix Reyes Alvarez, Director del Proyecto, quien con sus asesoría y constante apoyo y orientación, me permitieron cristalizar esta idea.

Directivos, Docentes y Administrativos del Instituto de Educación a Distancia, INSED, Programa Gestión Empresarial, por la transmisión de sus conocimientos, que hicieron posible cursar estudios en este claustro universitarios.

Y a todas aquellas personas que de una u otra forma dieron su contribución para realizar este proyecto.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. GENERALIDADES	5
1.1 MARCO CONTEXTUAL	5
1.1.1 Rasgos históricos	5
1.1.2 Límites	6
1.1.3 Posición geográfica	6
1.1.4 Territorio y suelos	6
1.1.5 Orografía	7
1.1.6 Economía	7
1.1.7 Cultura	7
1.1.8 Instalaciones deportivas	8
1.1.9 Vías y transporte	8
1.2 ELMILLO	9
1.2.1 Antecedentes y cultivo	9
1.2.2 El millo en el mundo	12
1.2.3 Características botánicas y biológicas	13
1.2.4 Genética	14
1.2.5 Clima y terreno	16
1.2.6 Técnicas del cultivo	16
1.2.7 Recolección, rendimientos y aprovechamientos	18

1.2.8	Clasificación científica y beneficios	18
1.2.9	Contenido nutricional del millo	19
1.2.10	El millo en Colombia y Santander	24
1.2.11	Producción y crecimiento del millo por cultivos, áreas sembradas y departamentos cultivadores en Colombia	25
1.3	SITUACIÓN DEL SECTOR MANUFACTURERO EN COLOMBIA	27
1.4	REGLAMENTACIÓN LEGAL PARA EL MANEJO DE ALIMENTOS	33
2.	ESTUDIO DE MERCADOS	38
2.1	OBJETIVOS	38
2.1.1	Objetivo general	38
2.1.2	Objetivos específicos	38
2.2	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	39
2.2.1	Definición, usos y especificaciones del producto	39
2.2.2	Productos sustitutos	55
2.2.3	Productos complementarios	55
2.2.4	Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia	55
2.3	MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	56
2.3.1	Mercado potencial	56
2.3.2	Mercado objetivo	56
2.4	LA DEMANDA	56
2.4.1	Investigación de mercados	56
2.4.1.1	Planteamiento del problema e investigación de mercados	57
2.4.1.2	Necesidades de información	57

2.4.1.3	Ficha técnica	58
2.4.1.4	Tabulación y presentación de resultados de la demanda	60
2.4.2	Estimación de la demanda	72
2.4.3	Evolución histórica de la demanda	74
2.5	LA OFERTA	74
2.5.1	Necesidades de información	74
2.5.2	Ficha técnica	75
2.5.3	Tabulación y presentación de resultados de la oferta	76
2.5.4	Análisis de la situación actual de la competencia	92
2.5.5	Cuantificación histórica y proyección de la oferta	95
2.6	RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	95
2.7	CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	97
2.7.1	Estructura de los canales actuales	97
2.7.2	Ventajas y desventajas de los canales actuales	97
2.7.3	Selección del canal de comercialización	97
2.8	PRECIO	99
2.8.1	Análisis de precio	99
2.8.2	Estrategias de fijación de precios	100
2.9	PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	100
2.9.1	Objetivos	100
2.9.2	Logotipo	101
2.9.3	Lema	102
2.9.4	Análisis de medios	102

2.9.5	Selección de medios	103
2.9.6	Estrategias publicitarias	105
2.9.7	Presupuesto de publicidad y promoción	105
2.9.7.1	De lanzamiento	105
2.9.7.2	De operación	106
2.10	CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	107
3.	ESTUDIO TÉCNICO	111
3.1	TAMAÑO DEL PROYECTO	111
3.1.1	Descripción del tamaño del proyecto	111
3.1.2	Factores que determinan el tamaño del	112
3.1.3	Capacidad del proyecto	116
3.2	LOCALIZACIÓN	120
3.2.1	Microlocalización	120
3.2.2	Macrolocalización	120
3.3	INGENIERÍA DEL PROYECTO	126
3.3.1	Ficha técnica del producto	126
3.3.2	Descripción técnica del proceso	127
3.3.3	Diagrama de operación, proceso y procedimiento	128
3.3.4	Control de calidad	130
3.3.5	Recursos	130
3.3.5.1	Recurso humano	130
3.3.5.2	Recurso físico	131
3.3.5.3	Recurso de insumos	134

3.3.6	Estudio de proveedores	134
3.3.7	Distribución de planta	136
3.3.8	Logística de distribución	136
3.4	CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	138
4.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO	141
4.1	FORMA DE CONSTITUCIÓN	141
4.1.1	Razón social	141
4.1.2	Tipo de sociedad	141
4.2	CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	146
4.2.1	Visión	146
4.2.2	Misión	146
4.2.3	Objetivos	146
4.2.4	Políticas	147
4.3	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	149
4.3.1	Organigrama	149
4.3.2	Descripción y perfil de cargos	150
4.3.3	Asignación salarial	158
4.4	CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO	159
5.	ESTUDIO FINANCIERO	160
5.1	INVERSIONES	160
5.1.1	Inversión en activos fijos	160
5.1.2	Inversión diferida	163
5.1.3	Inversión de capital de trabajo	163

5.1.3.1	Costos de producción	164
5.1.3.2	Gastos de Administración y Ventas	167
5.1.4	Inversión total	169
5.1.5	Fuentes de financiación	169
5.1.6	Financiación requerida	169
5.2	COSTOS Y GASTOS	172
5.2.1	Costos	172
5.2.1.1	Costos fijos	172
5.2.1.2	Costos variables	172
5.2.1.3	Costo total unitario de producción	174
5.2.2	Gastos	175
5.2.3	Precio de venta	177
5.3	PRESUPUESTO DE EGRESOS E INGRESOS	177
5.3.1	Presupuesto de egresos	177
5.3.1.1	Costos	178
5.3.1.2	Gastos	180
5.3.2	Presupuesto de ingresos	182
5.4	PUNTO DE EQUILIBRIO	184
5.5	ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN	185
5.6	ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO	186
5.7	FLUJO DE CAJA PROYECTADO	187
5.8	BALANCE GENERAL PROYECTADO	189
5.9	CONCLUSIONES ESTUDIO FINANCIERO	191

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	192
6.1 IMPACTO SOCIAL	192
6.2 IMPACTO AMBIENTAL	193
6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA	193
6.3.1 Valor Presente Neto (VPN)	194
6.3.2 Tasa interna de retorno (TIR)	195
6.3.3 Período de recuperación	198
6.3.4 Análisis de razones financieras	199
7. CONCLUSIONES	202
8. RECOMENDACIONES	205
BIBLIOGRAFÍA	206
ANEXOS	208

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Contenido de nutrientes del grano entero y sus Fracciones	19
Cuadro 2. Composición de nutrientes del millo (100 gramos)	20
Cuadro 3. Composición mineral del millo (mg/100)	22
Cuadro 4. Producción y crecimiento agrícola del millo en Colombia	26
Cuadro 5. Contenido nutricional del huevo por unidad de huevo	41
Cuadro 6. Composición nutricional de la mantequilla(por 100grs)	43
Cuadro 7. Composición nutricional de la azúcar (por 100 grs)	44
Cuadro 8. Composición nutricional del polvo royal(por gramo)	45
Cuadro 9. Composición nutricional de las uvas pasas(100 grs)	46
Cuadro 10. Composición nutricional de las esencias	48
Cuadro 11. Composición nutricional de la torta de millo por insumos y total (una torta de 500 gramos)	50
Cuadro 12. Composición nutricional de la torta de millo (500 grs)	49
Cuadro 13. Conocimiento sobre el cereal millo	60
Cuadro 14. Degustación de algún producto elaborado a base de Millo	61
Cuadro 15. Clase de productos degustados	62
Cuadro 16. Deseo de encontrar en el mercado un producto elaborado a base de millo	63
Cuadro 17. Motivos que aducen desean encontrar en los productos elaborados a base de millo	64

Cuadro 18.	Deseo de encontrar torta de millo en el mercado	65
Cuadro 19.	Frecuencia de compra de torta de millo	66
Cuadro 20.	Ocasiones para consumir la torta de millo	67
Cuadro 21.	Empaque de la torta de millo	68
Cuadro 22.	Presentación de la torta	69
Cuadro 23.	Variedad de sabores para la torta de millo	70
Cuadro 24.	Lugar para comprar la torta de millo	71
Cuadro 25.	Precio de adquisición de una torta de millo	72
Cuadro 26.	Proyección demanda de libras de tortas de millo en la ciudad de Bucaramanga	74
Cuadro 27.	Tiempo dedicado a la actividad económica	76
Cuadro 28.	Tipo de tortas que producen	77
Cuadro 29.	Ingredientes utilizados en su proceso productivo	78
Cuadro 30.	Principales clientes de los fabricantes de tortas	79
Cuadro 31.	Tamaño de presentación del producto	80
Cuadro 32.	Precio de venta de las tortas	81
Cuadro 33.	Empaque utilizado para las tortas	82
Cuadro 34.	Comercialización del total de su producción en Bucaramanga	83
Cuadro 35.	Porcentaje de comercialización que se hace en Bucaramanga	84
Cuadro 36.	Sistema de venta utilizado	85
Cuadro 37.	Personas que laboran en las empresas fabricantes de tortas	86
Cuadro 38.	Nivel de producción mensual de libras de tortas	87

Cuadro 39. Competidor más fuerte en el mercado	88
Cuadro 40. Conocimiento sobre el cereal millo	89
Cuadro 41. Fabricación y comercialización de algún producto elaborado a base de millo	90
Cuadro 42. Conocimiento de algún fabricante de torta de millo a nivel Local	91
Cuadro 43. Debilidades y fortalezas fabricantes de tortas actuales vs. Fabricante de torta de millo	93
Cuadro 44. Promedio mensual de producción de libras de tortas	94
Cuadro 45. Relación demanda y oferta (libras de tortas)	96
Cuadro 46. Presupuesto de lanzamiento	106
Cuadro 47. Presupuesto de operación mensual	107
Cuadro 48. Participación del proyecto (libras de torta de millo)	110
Cuadro 49. Tamaño del proyecto (libras de torta de millo)	112
Cuadro 50. Capacidad diseñada, instalada y utilizada (en términos de Libras de tortas de millo) anualmente	120
Cuadro 51. Ponderación de factores	123
Cuadro 52. Calificación de factores y grados	124
Cuadro 53. Definición de la localización	125
Cuadro 54. Otros activos área operativa	132
Cuadro 55. Herramientas menores	133
Cuadro 56. Muebles de oficina	134
Cuadro 57. Equipos de oficina	133
Cuadro 58. Relación de maquinaria y equipos	160
Cuadro 59. Relación de otros activos área de producción	161

Cuadro 60.	Activos área de ventas	161
Cuadro 61.	Relación de muebles y enseres	161
Cuadro 62.	Relación de equipos de oficina	162
Cuadro 63.	Relación de herramientas e implementos menores	162
Cuadro 64.	Inversión fija	163
Cuadro 65.	Inversión diferida	163
Cuadro 66.	Materia prima y materiales requeridos para obtener una Libra de torta de millo	164
Cuadro 67.	Costo de mano de obra directa por mes	166
Cuadro 68.	Costos indirectos de fabricación por mes	166
Cuadro 69.	Costos de producción para estimar el capital de trabajo para un período de un mes	167
Cuadro 70.	Gastos de administración, ventas y financieros por mes	168
Cuadro 71.	Capital de trabajo para la producción de un mes	169
Cuadro 72.	Fuentes de financiación	169
Cuadro 73.	Liquidación crédito	170
Cuadro 74.	Costos Indirectos de Fabricación, porción fija por mes y Unitario	172
Cuadro 75.	Costo de mano de obra directa por mes y unitario	172
Cuadro 76.	Materia prima por mes y unitario de una libra de torta de Millo	173
Cuadro 77.	Costo por concepto de materia prima, según unidad de peso, con esencias y al natural (sin esencias)	174
Cuadro 78.	CIF Variables	174
Cuadro 79.	Costo unitario de producción según unidad de peso, con esencias y al natural (sin esencias)	175

Cuadro 80. Gastos Administrativos, de Ventas, Financieros y Diferidos	176
Cuadro 81. Precio de venta según unidad de peso, con esencias y al Natural (sin esencias)	177
Cuadro 82. Proyección de costos unitarios de producción, según peso y Variedad	178
Cuadro 83. Tamaño del proyecto, según unidad de peso para venta	179
Cuadro 84. Total costos de producción proyectados	180
Cuadro 85. Proyección de gastos administrativos, de ventas, financieros y diferidos	181
Cuadro 86. Relación de costos y gastos totales	182
Cuadro 87. Estimación del precio de venta e ingresos para los 5 años de vida del proyecto	183
Cuadro 88. Punto de equilibrio monetario	184
Cuadro 89. Estado de costos de producción (miles de pesos)	186
Cuadro 90. Estado de Pérdidas y Ganancias (miles de pesos)	187
Cuadro 91. Flujo de Caja Proyectado (miles de pesos)	188
Cuadro 92. Balance General Proyectado (miles de pesos)	190
Cuadro 93. Flujo Financiero del Proyecto (miles de pesos)	194
Cuadro 94. Razones financieras	201

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Conocimiento sobre el cereal millo	60
Figura 2. Degustación de algún producto elaborado a base de Millo	61
Figura 3. Clase de productos degustados	62
Figura 4. Deseo de encontrar en el mercado un producto elaborado a base de millo	63
Figura 5. Motivos que aducen desean encontrar en los productos elaborados a base de millo	64
Figura 6. Deseo de encontrar torta de millo en el mercado	65
Figura 7. Frecuencia de compra de torta de millo	66
Figura 8. Ocasiones para consumir la torta de millo	67
Figura 9. Empaque de la torta de millo	68
Figura 10. Presentación de la torta	69
Figura 11. Variedad de sabores para la torta de millo	70
Figura 12. Lugar para comprar la torta de millo	71
Figura 13. Precio de adquisición de una torta de millo	72
Figura 14. Tiempo dedicado a la actividad económica	76
Figura 15. Tipo de torta que producen	77
Figura 16. Ingredientes utilizados en su proceso productivo	78
Figura 17. Principales clientes de los fabricantes de tortas	79
Figura 18. Tamaño de presentación del producto	80

Figura 19.	Precio de venta de las tortas	81
Figura 20.	Empaque utilizado para las tortas	82
Figura 21.	Comercialización del total de su producción en Bucaramanga	83
Figura 22.	Porcentaje de comercialización que se hace en Bucaramanga	84
Figura 23.	Sistema de venta utilizado	85
Figura 24.	Personal que labora en las empresas productoras de Tortas	86
Figura 25.	Conocimiento sobre el cereal millo	89
Figura 26.	Fabricación y comercialización de algún producto elaborado a base de millo	90
Figura 27.	Conocimiento de algún fabricante de torta de millo a nivel Local	91
Figura 28.	Canales de comercialización	98
Figura 29.	Logotipo	102
Figura 30.	Ubicación geográfica del sitio seleccionado	126
Figura 31.	Diagrama de operación para una producción diaria de 54lbs. de torta	129
Figura 32.	Distribución locativa	140
Figura 33.	Organigrama	150

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Formato de encuesta aplicada a las amas de casa	208
Anexo B. Encuesta a los fabricantes de tortas en la ciudad de Bucaramanga	211
Anexo C. Boletín Banco de la República	212

RESUMEN

TÍTULO: FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA Y COMERCIALIZADORA DE TORTA DE MILLO EN LA CIUDAD DE BUCARAMANGA*.

AUTORES: BUENO DE VILLALBA, Gloria Inés**

PALABRAS CLAVES: Millo, precios, comercialización, indicadores, viabilidad.

DESCRIPCIÓN: En la economía colombiana las unidades empresariales han jugado un papel muy importante tanto en el crecimiento del PIB, como en la generación de empleo en el aspecto social; pero con el transcurrir del tiempo se han tenido que enfrentar a factores de tipo interno y externo, que han afectado todos los sectores económicos.

Dentro de este marco de referencia se encuentra una población laboral afectada directamente por la falta de empleo que le genere un salario para su diario subsistir, conduciendo a una economía autoabastecedora, como es el caso de la organización por cuenta propia en la explotación de una actividad específica, en este caso en particular, de una empresa productora y comercializadora de la torta de millo, en la ciudad de Bucaramanga dirigida inicialmente a un mercado regional segmentado, con proyección hacia un mercado nacional.

Se presentan generalidades y antecedentes del cereal y del sector; se realizó investigación de mercados a través de una encuesta que permitió el desarrollo del proyecto, determinando que existe una demanda potencial. Se definió la capacidad utilizada inicial de 15.500 libras/años, equivalente a un 50% de la capacidad instalada, y al 67% de la capacidad diseñada; su ubicación en el barrio San Alonso, el proceso productivo con tiempos y distribución locativa ideal para las actividades. Se definió la estructura organizativa, organigrama, funciones al personal de la empresa, modalidad de sociedad limitada, determinando recursos humanos, físicos y locativos. Se elaboran los presupuestos básicos para obtener los estados financieros. Se realizó el análisis de viabilidad del proyecto, desde el punto de vista social, ambiental, económico y financiero, obteniendo una TIR de 78,51%, un VPN de 114,062 millones de pesos y un período de recuperación de la inversión el 23 de mayo del año 2, lo que permite afirmar que el proyecto es viable.

*

Proyecto de Grado

** Instituto de Educación a Distancia (INSED), Gestión Empresarial, José Félix Reyes Alvarez

SUMMARY

TITLE: FEASIBILITY FOR THE CREATION OF A COMPANY PRODUCER AND COMERCIALIZADORA OF CAKE DE MILLO IN THE CITY DE BUCARAMANGA *

AUTHORS: BUENO DE VILLALBA, Gloria Inés **

KEY WORDS: Millo, prices, commercialization, indicators, viability.

DESCRIPTION: In the Colombian economy the managerial units have played a very important paper so much in the growth of the GDP, like in the employment generation in the social aspect; but with lapsing of the time they have been had to face to factors of internal and external type that have affected all the economic sectors.

Inside this reference mark a labor population is affected directly by the employment lack that generates him a wage for her newspaper to subsist, driving to an economy autoabastecedora, like is self-employed the case of the organization in the exploitation of a specific activity, in this case in particular, of a company producer and comercializadora of the millo cake, in the city of Bucaramanga directed initially to a segmented regional market, with projection toward a national market.

Generalities and antecedents of the cereal are presented and of the sector; was carried out investigation of markets through a survey that allowed the development of the project, determining that a potential demand exists. Was defined the capacity used initial of 15.500 libras/años, equivalent to 50% of the installed capacity, and to 67% of the designed capacity; their location in the neighborhood San Alonso, the productive process with times and distribution ideal locativa for the activities. Was defined the organizational structure, flowchart, functions to the personnel of the company, modality of limited society, determining human resources, physical and locativos. The basic budgets are elaborated to obtain the financial states. Was carried out the analysis of viability of the project, from the point of view of social, environmental, economic and financial view, obtaining a TIR of 78,51%, a VPN of 114,062 million pesos and a period of recovery of the investment May of the year 23 2, what allows to affirm that the project is viable.

* Project of Degree

** Institute of Education at Distance (INSED), Managerial Administration, José Félix Reyes Alvarez

INTRODUCCIÓN

En la economía colombiana las unidades empresariales han jugado un papel muy importante tanto en el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), como en la generación de empleo en el aspecto social; pero con el transcurrir del tiempo se han tenido que enfrentar a una serie de factores de tipo interno y externo, que han afectado todos los sectores económicos.

Dentro de estos factores se encuentra la apertura económica, la cual ha traído cambios vertiginosos ocasionando un caos general como: desestabilidad de la economía nacional, crecimiento del índice de desempleo, baja producción, alzas en el costo de la vida, mercados insatisfechos por falta de competitividad y descomposición social y ambiental. Adicionado por la existencia de economías subterráneas como el contrabando, llegando a desestimular la inversión empresarial por el desplazamiento de la producción nacional por la extranjera, haciendo que empresas aumenten sus inventarios, frente a una reducción en su volumen de venta por la falta de poder adquisitivo de la sociedad.

En Colombia, la incursión de la apertura económica en 1990 desestabilizó la economía por no encontrarse preparada para afrontar este nuevo reto, hoy 15 años después las empresas han cambiado sus estructuras tornándose cada vez más livianas para hacerlas sostenibles, otras se han ido fusionando o en el peor de los casos han desaparecido, coadyuvando a la crisis de los diferentes sectores productivos, y porqué no decirlo así, afectando en condiciones exorbitantes el bolsillo de los colombianos, con los flagelos derivados por el desempleo. La economía colombiana pese a las expectativas y proyectos tanto a nivel gubernamental como de los sectores productivos, consideraron un crecimiento de la economía que oscilara entre 4

o 5% del PIB, sin embargo no fue posible y sólo registró un crecimiento cercano del 2.8% en el año 2000. Los planteamientos de los analistas apuntaban a que el crecimiento no se dio por la violencia, como factor que más incidió y continúa incidiendo para que no haya recuperación económica³.

Lo anterior se ha agravado por la escasez de capital de trabajo, convirtiéndose en el principal cuello de botella para las empresas. A su vez, el problema financiero de las altas tasas de interés que generaron elevados costos de producción, obteniéndose bienes costosos, con desventajas competitivas en el mercado internacional. A su vez, la presencia del narcotráfico y su posterior debilitamiento, confirmó la existencia de una economía débil, incapaz de responder a los altibajos que trajo la reducción de la circulación de dinero, acompañada del cierre de créditos en las entidades crediticias, y la elevación de las tasas de interés, lo que llevó al cierre de las unidades empresariales. Dentro de este marco de referencia se encuentra una población laboral afectada directamente por la falta de empleo que le genere un salario para su diario subsistir, conduciendo a una economía autoabastecedora, como es el caso de la organización por cuenta propia en la explotación de una actividad específica, en este caso en particular, de una empresa productora y comercializadora de la torta de millo, en la ciudad de Bucaramanga dirigida inicialmente a un mercado regional segmentado, con proyección hacia un mercado nacional.

Como ingrediente principal del producto a obtener, se tiene el millo, considerado como cereal para una alimentación completa; pero el hombre, ha estado haciendo todo lo posible para lograr un equilibrio natural, reduciendo los cereales a puro almidón, descartando la cutícula que contiene

³ BANCO DE LA REPÚBLICA. Informe sobre la situación económica de Colombia. Bogotá, 2002. p. 3

celulosa, el germen que atesora la mayoría de vitaminas, e incluso una buena parte de las proteínas.

El millo, cereal rico en vitaminas, aporta todos los nutrientes en cantidad suficiente para cubrir las necesidades nutricionales de un niño y mejorar la calidad nutricional en los adultos. De ahí que el millo, siendo un cereal pobre en su consumo, aporta una gran porcentaje para su producción y desde luego, enriquecerlo con otros cereales y leguminosas, para convertirlo en un producto nutricionalmente superior y aceptable por parte del consumidor.

La calidad nutricional del millo posibilita la elaboración de alimentos de destete fermentados, hervidos, refrigerados y toda una serie de productos de panadería como la torta de millo, que convendría comercializarla y hacerla familiar.

La producción de millo ha aumentado notablemente en varios países en los últimos años⁴. Con el aumento simultáneo de la producción de trigo y arroz y los excedentes disponibles en almacén, los millos encuentran una competencia desde el punto de vista de su empleo, en la fabricación de alimentos tradicionales y también alimentos nuevos como la torta de millo, porque casi no se encuentran productos derivados del millo, que puede ser un rico alimento nutricional para empezar al día y puede hacerse más popular en las zonas donde se cultiva el sorgo mediante canales comerciales análogos, los utilizados para los productos del arroz. Los consumidores eligen el producto y lo aceptan una vez comprueben su alto nivel proteínico y a la vez pueden aceptar otros productos de panadería y para refrigerios preparados con millo descascarillado. Para mejorar la calidad de los alimentos es posible seleccionar este cereal, utilizando eficazmente la

⁴ *Enciclopedia® Microsoft® Encarta 2001*. © 1993-2000. "Cereales."Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

tecnología y las modificaciones adecuadas, para disponer de una excelente harina de millo que al ser elaborada.

Para mejorar la calidad de los alimentos, es posible seleccionar este cereal, elegir y aceptar el producto una vez conozcan y comprueben su alto nivel proteínico por parte del consumidor. Dentro de este marco de referencia se encuentra el deseo de incursionar en el mercado con un producto innovador como es la torta de millo, lo que lleva a la realización de un estudio de factibilidad para conocer la viabilidad de crear una empresa productora y comercializadora de torta de millo en la ciudad de Bucaramanga; el presente proyecto, se estructurada en ocho capítulos así:

En el primer capítulo se condensa las generalidades, describiendo el marco geográfico de Bucaramanga; aspectos de sobre el millo en cuanto a origen, contenido nutricional, genética, producción del millo en Colombia y reglamentación legal para la producción de alimentos. El segundo capítulo contiene el estudio de mercado, donde se manejan conceptos de marketing respecto a la demanda, oferta, cuantificación de ellas, precios, canales de comercialización, etc. El tercer capítulo resume la parte técnica del proyecto, en tres conceptos: tamaños, localización e ingeniería.

El cuarto capítulo contiene el estudio administrativo de la empresa, en cuanto a constitución y estructura organizacional, donde se define el organigrama, manual de funciones y asignación salarial. En el quinto capítulo, se realiza el estudio financiero, tomando como base los estudios realizados en los apartes anteriores.

En el capítulo sexto, se evalúa el proyecto desde el punto de vista social, ambiental y financiero. En el capítulo séptimo y octavo se elaboran las conclusiones y recomendaciones a las cuales se llegó una vez culminado el estudio.

1. GENERALIDADES

1.1 MARCO CONTEXTUAL

1.1.1 Rasgos históricos. Bucaramanga, fue fundada por el Presbítero Miguel Trujillo y Andrés Páez de Sotomayor el 22 de diciembre de 1622, y designada con la categoría real de minas. Fue fundada con siete casas y una rústica iglesia . En 1763 fue erigida Parroquia, en 1810 se le dio el título de Villa, en 1857 la Asamblea Constituyente reunida en Pamplona, designó a Bucaramanga como capital del Estado Soberano de Santander y en 1910 fue designada capital del departamento.

Su posición dentro del eje vial de la Cordillera Oriental ha favorecido que la ciudad se convierta en un importante centro comercial, de producción tabacalera y de reciente desarrollo industrial.

Por su ubicación geográfica, Bucaramanga es un punto estratégico en las actividades de transporte, distribución y comercialización entre el Centro y la Costa Atlántica. Igualmente por su cercanía con Venezuela, es puente para la actividad comercial y turística con el vecino país.

Desde 1984 Bucaramanga junto con los municipios de Floridablanca, Girón y Piedecuesta, conforma lo que se conoce como Área Metropolitana de Bucaramanga, con una extensión de 1.470 Kms², lo que representa el 5% del total del territorio del Departamento. El Área Metropolitana es un ente administrativo que coordina las actividades de esos centros urbanos, creando una presión de demanda de servicios públicos, profesionales y de abastecimiento.⁵

⁵ CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Generalidades sobre Bucaramanga. Centro de Información, Dpto Información Económica. Bucaramanga, 1998. p.1

Su temperatura es de 23° C, el número de habitantes en la ciudad de Bucaramanga, con aproximadamente 828.730 habitantes⁶, altura de 960 msnm, una extensión de 1.470 Kms² (Bucaramanga y Área Metropolitana).

1.1.2 Límites. Bucaramanga, limita por el Norte con el municipio de Rionegro; por el Oriente con los municipios de Matanza, Charta y Tona; por el Sur con el municipio de Floridablanca y; por el Occidente con el municipio de Girón⁷.

1.1.3 Posición Geográfica. Bucaramanga se encuentra en una terraza inclinada de la Cordillera Oriental a los 7° 08' de latitud norte con respecto al Meridiano de Bogotá y 73° 08' de longitud al Oeste de Greenwich. Está situada a una altitud de 959 m, tiene una temperatura media de 23 °C y su distancia de Bogotá es de 446 km.

Bucaramanga se encuentra ubicada sobre una planicie en forma de una terraza inclinada, que hace parte de la Cordillera Oriental. Sus pisos térmicos se distribuyen entre cálidos 55 Kms², medio 10 Kms² y frío 10 Kms², rodeada de los ríos Oro, Suratá y Río Frío⁸.

1.1.4 Territorio y suelos. Está ubicada sobre el Valle del Río de Oro. Se distingue en ella dos sectores de diferente conformación física: uno formado por la meseta y otro por el valle. Desde el punto de vista agrológico, los suelos se dividen en dos grupos: los suelos no propicios para el cultivo de

⁶ DANE Información estadística. Censo 1993. Bucaramanga [on line] Available from Internet: <http://www.dane.gov.co>

⁷TODOS POR BUCARAMANGA. Plan de Desarrollo Social y de Obras Públicas para Bucaramanga. 2004-2007. Bucaramanga productiva y competitiva [on line]. [Bucaramanga, Colombia]. 2004. Available from Internet:<URL:<http://www.bucaramanga.gov.co/docs/plandedesarrollo.pdf>

⁸Ibíd.

variedad de productos y para la ganadería, y los otros suelos, con alto nivel de potencialidad erosiva, siendo su fertilidad nula⁹.

1.1.5 Orografía. La topografía de Bucaramanga es en promedio un 15% plana, 30% ondulada y el restante 55% es quebrada. Tres grandes cerros se destacan a lo largo del territorio: Morro Rico, Alto de San José y El Cacique.

Hidrografía: los ríos principales son: El Río de Oro y el Suratá y las quebradas: La flora, Tona, La Iglesia, Quebrada Seca, Cacique, El Horno, San Isidro, Las Navas, La Rosita, Bucaramanga¹⁰.

1.1.6 Economía. Bucaramanga es una ciudad netamente comercial; aunque existen otros renglones representativos tales como la industria del calzado, la confección, la prestación de servicios de salud, finanzas y educación.

Un sector significativo de la economía bumanguesa es el agropecuario, cuyas principales actividades son la agricultura, la ganadería y la avicultura, que se llevan a cabo en zonas aledañas de los departamentos de Santander y Cesar, pero su administración y comercialización se desarrollan aquí en la ciudad¹¹.

1.1.7 Cultura. Bucaramanga cuenta con la Casa de Bolívar, donde se realizan exposiciones permanentes de artistas nacionales e internacionales; además en el Museo de Arte Moderno, Banco de la República, Biblioteca Gabriel Turbay, Cámara de Comercio de Bucaramanga, Casa Cultural de la

⁹Ibíd.

¹⁰Ibíd.

¹¹Ibíd.

Calle Real y el Auditorio de Vanguardia Liberal. También cuenta con salas de música en la Biblioteca Gabriel Turbay y en la Universidad Industrial de Santander(Auditorio Luis A. Calvo).

La Biblioteca Gabriel Turbay ofrece además a todos los habitantes de Bucaramanga y su Área Metropolitana, la posibilidad de consultas de hemeroteca, textos, lectura y una variada programación cultural continua durante todo el año¹².

1.1.8 Instalaciones deportivas. Cuenta con varios centros deportivos como las Unidades Deportivas de Recrear(Lagos, La Victoria, Mutis, Provenza, Las Américas y la del Norte), 43 canchas multifuncionales, 30 parques de recreación pasiva, el Estadio Alfonso López, Villa Olímpica y el Coliseo Edmundo Luna Santos¹³.

1.1.9 Vías y transporte. Bucaramanga está conectada por vía terrestre pavimentada con el centro del país, la Costa Atlántica y el Norte de Santander hasta la frontera con Venezuela. Cuenta además con la llamada Vía Panamericana, que comunica al interior del país con la Costa Atlántica.

La ciudad cuenta con el Aeropuerto Palonegro, con cómodas y modernas instalaciones, ofreciendo vuelos diarios a Bogotá, Cúcuta, Medellín y Costa Atlántica.

La ciudad posee un buen servicio de transporte urbano, buses a todas los barrios de la zona metropolitana¹⁴.

¹² Op. cit., CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Centro de Información, Dpto Información Económica. Bucaramanga, 1998. p.3

¹³ Ibíd., p. 4

¹⁴ Ibíd., p.5

1.2 EL MILLO

1.2.1 Antecedentes y cultivo¹⁵. Los cereales se cultivan desde la antigüedad y tanto su cultivo como su utilización han constituido un indicador de crecimiento económico, en especial en los países más pobres. Proceden de Europa, Asia y África.

En los últimos años se ha multiplicado el rendimiento de las cosechas de cereales. Este aumento se debe en parte a la utilización de variedades mejoradas que aprovechan mejor los nutrientes del suelo y son resistentes a enfermedades y parásitos; por otro lado, se han introducido mejoras en las técnicas de cultivo existentes tales como la protección fitosanitaria de las cosechas, la utilización racional de los abonos, la lucha contra las malas hierbas, o la selección de especies mejor adaptadas a climas y suelos determinados.

En muchos países cultivan el millo con pocos recursos hídricos, sin aplicar fertilizantes u otros insumos. Por eso suele denominarse cereales secundarios, porque son consumidos en su mayor parte por los grupos de población más desfavorecidos. Su grano proporciona alimento a más de la tercera parte de la población mundial.

Alimento básico de los habitantes de las regiones cálidas, está difundido por todo el Oriente, en cambio, es prácticamente desconocido de la cocina occidental, a pesar de que los romanos ya lo cultivan se encuentra sólo en las mesas de los vegetarianos y en la cocina macrobiótica.

Son varias las clases de millo que se cultivan en el mundo (perla, menores, coracán, cola de zorra, común, arrozales, kodo, etc), las cifras de producción

¹⁵ COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA. Investigación y fomento. Bogotá: ICA, 2000.p.80

aumentaron un 17% de 25,6 millones de toneladas a 29,8 millones de toneladas en 1990. Este aumento se debió en gran parte a los incrementos de producción en Nigeria (65%), la India (25%) y los territorios que fueron de la Unión Soviética (20%), sin embargo, hubo un descenso en la producción de China, que se cifró en el 24% durante el mismo período¹⁶.

Entre algunas variedades de millo se tienen:

Millo perla: también es conocido como Millo Panizo de Daimiel, Bajra (La India) y Millo Bairush (Purseglove). El millo perla comprende varias variedades cultivadas, aunque puede considerarse como una única especie colectiva. Ciertamente tuvo su origen en el África Occidental Tropical, donde se da el mayor número de formas silvestres y cultivadas. Por su magnífica tolerancia a la sequía, llegó a arraigar en los terrenos más áridos. La altura de la planta de millo perla puede variar de 0.5-4 mts., y el color del grano puede ser casi blanco, amarillo pálido, pardo, gris, azul pizarra o morado.

Millos menores: también llamados “millos pequeños”, han sido objeto de poca atención cuando se compara con el que se ha dado al cultivo y utilización del millo. Los millos menores representan menos del 1% de los granos de millo perla.

Millo común: también se conoce como Proso, Millo Fuerco, Millo Raso y Maíz Pardo. Es un millo que se cultiva desde hace muchísimo tiempo, es el Millam de los Romanos y es el verdadero millo de que habla la historia. Lo cultivaron los antiguos habitantes lacustres en Europa. Se cree que fue domesticado en Asia Central y Oriental y debido a su capacidad para madurar, varía entre 30 y 100 cms. El grano contiene un porcentaje comparativamente mayor de fibra indigestible debido a que las semillas están

¹⁶ *Ibíd.*, p. 81

encerradas en las cáscaras y son de difícil separación, mediante el proceso tradicional de molturación.

Millo pequeño: se cultiva a todo lo largo y ancho de la India, pero en grado limitado, hasta altitudes de 2.100 mts., es de poca importancia en las demás regiones. Ha sido objeto de una atención comparativamente escasa por parte de los mejoradores de plantas. Las semillas de millo pequeño, son de tamaño inferior a las del millo común.

Millo de arrozales: es el millo que más rápidamente crece de todos y da cosecha en seis (6) semanas. Se cultiva en la India, el Japón y China, como sucedáneo del arroz cuando falla este. Se cultiva como forraje en los Estados Unidos y puede producir hasta ocho (8) cosechas al año, su altura varía entre 50 y 100 cms.

Millo kodo: es un cultivo cerealero secundario en toda la India, pero de gran importancia en el Deccan. El Kodo es una hierba anual con penacho que crece hasta una altura de 90 cms. Se han señalado algunas formas como venenosas para el hombre y los animales, lo que puede deberse a la infección del grano por hongos.

En Estados Unidos los investigadores Wayne Hanna y Jeff Wilson desarrollaron una técnica de producción de millo, la cual florece más temprano (en 45 a 48 días) y produce rendimientos de granos más alto, con tamaño compacto; los cultivadores pueden utilizar las tecnologías de siembra y recolección actualmente disponibles, donde el millo no estaría limitado solamente para el alimento de aves de corral. En África, este grano altamente nutritivo, se usa para el consumo humano. El grano también podría, con el tiempo, tener un lugar en el mercado de la industria procesadora de alimentos de Estados Unidos. Aún así, el millo seguirá

siendo el mayor cultivo alimentario de varios países, especialmente africanos.

1.2.2 El millo en el mundo¹⁷. En el viejo continente el cultivo del millo estaba bastante extendido antes de la introducción y difusión del maíz.

Todavía representa el grano del millo, el principal alimento en poblaciones enteras de Africa y de Asia. Se cultiva como cereal de grano, como planta forrajera, para la confección de escobas y también para la extracción de azúcar.

El millo ocupa en el mundo una superficie de unos 50 millones de hectáreas, con una producción de casi 500 millones de quintales del grano.

Estados Unidos es el primer productor mundial del millo, con una cantidad algo superior a los 220 millones de quintales.

El segundo productor es la China con una cosecha cercana a los 120 millones de quintales. Le siguen Argentina con 75 millones de quintales, y México con una producción próxima a los 65 millones de quintales.

La principal ventaja del millo es que se logra su cultivo con éxito en regiones que presentan una precipitación lluviosa anual que oscila entre los 360 y 500 mm.

En sitios cálidos, donde el maíz no puede prosperar en seco por falta de agua, probablemente se puede cultivar millo.

¹⁷ LOPEZ MATTEO, Carlos y BAYONA, ROMÁN. Práctica de los cultivos. España: Océano Centrum, s.a., p. 63

Su principal desventaja es, sin ningún tipo de duda, una alta sensibilidad al frío y su contenido en ácido prúsico (cianhídrico), un tóxico que se manifiesta en determinadas estaciones de su ciclo vegetativo.

1.2.3 Características botánicas y biológicas¹⁸. El millo pertenece a la familia de las gramíneas y comprende las siguientes especies cultivadas: Vulgare, Sccharatum (millo azucarado), Doura y el Andropogum sudannensis.

Es considerable la afinidad agronómica del millo con el maíz. Hasta el instante de la aparición de la panoja de la planta de millo, es tan parecida a la del maíz, confundiendo con frecuencia. En todo calor, el color de la planta de millo es ligeramente más pálido.

Los tallos son de altura y fortaleza variable, dependiendo de las variedades; pueden alcanzar desde los 50 cms. hasta los 2 y 3 metros de altura, dependiendo ésta del tamaño de los entrenudos.

Las hojas son lanceoladas, insertas de forma alterna y opuesta en cada nudo de la caña; el limbo es glabro y ceroso, bordeado por dienteillos perceptibles al tacto y que constituyen un factor distintivo con el maíz. El número de hojas es tan mayor cuanto más tardía sea la variedad.

El aparato radical es parecido al del maíz, o sea fasciculado, pero más potente, pues el número de raíces secundarias es doble que en aquella planta por unidad de superficie foliar. También es más profundo.

Las hojas tienen menos superficie que las del maíz y sus estomas son más pequeños. Todos estos caracteres hacen que el millo sea mucho más

¹⁸ Ibíd., p. 64-65

resistente que el maíz a la falta de agua, y además, que la planta muestre una gran capacidad de reacción ante las condiciones adversas, pudiendo quedar en estado latente durante cierto tiempo en espera de condiciones más favorables.

Las flores del millo son hermafroditas, contrariamente a las del maíz, y contienen estambres y pistilos; aunque se han encontrado en Sudán millos dióicos que han servido para obtener variedades híbridas.

La inflorescencia es una panoja terminal que surge y se desarrolla del mismo modo que el panícula o inflorescencia masculina del maíz. No existe, pues, en el millo la mazorca lateral típica de aquél.

La fecundación es autógena, pero con un cierto porcentaje de cruzamientos naturales.

La cariósipide puede ser vestida o desnuda. Las glumas varían de color, desde rojizas hasta pardovioláceas. El grano puede ser blanco, amarillo, rojo, pardo, pardorrojizo, pardiovioletado, debido a la presencia de pigmentos en las células del pericarpo o del espermodermo.

1.2.4 Genética¹⁹. Tras algunos años de ensayos los agricultores de todo el mundo pudieron plantar millos híbridos. A partir de este momento, el cultivo de este cereal experimentó una expansión rápida y eficaz.

Al ser las flores del millo hermafroditas, no puede ser utilizada, para producir los híbridos, la castración a mano efectuada en el maíz. La hibridación se hace utilizando como “hembra” líneas genéticamente androestériles, es decir,

¹⁹ *Ibíd.*, p. 66

líneas en que los órganos sexuales masculinos (anteras) han abortado antes de poder emitir polen.

Son conocidas las variedades de millo Kafir y Day, originarias de África Central, utilizadas en la hibridación por ser plantas que tienen solamente flores con pistilos.

De este modo, se han conseguido híbridos de Kafir con millo Sudangrass y Rhodesia sudangrass. Por repetidos cruzamientos se ha conseguido un híbrido cuyas flores tienen únicamente pistilos, híbrido que se utiliza para la creación de híbridos triples.

Las ventajas que ofrece el millo híbrido son fundamentalmente de tres clases: mayor producción unitaria a igualdad de ciclo y condiciones de cultivo; posibilidad de disponer de un surtido de variedades adaptadas a las más variadas condiciones, especialmente en tipos precoces; las características especiales de las nuevas variedades, cuya baja talla y recias cañas, permiten la total mecanización de este cultivo.

En el millo es muy interesante su resistencia a los pájaros, que provocan muchos daños no sólo por lo que comen, sino por lo que desgranar. Para este inconveniente también se ha preocupado la genética, y así se han conseguido variedades resistentes a este daño como son la Bravis, ASO 288, Northruo NK-22 Dekalb BK-44.

Los híbridos para grano son generalmente de tipo enano y semienano. En estas variedades la altura máxima a la base de la panoja oscila entre 75 y 125 centímetros; en las mejores variedades dicha panoja queda bien separada de la última hoja. Estas características son de suma importancia para la mecanización de la cosecha.

La tendencia moderna es, además, obtener híbridos con panojas pequeñas y sueltas, que se secan y trillan mejor.

Los millos forrajeros tienen como características básicas una gran altura, tallos jugosos y azucarados y muy precoces.

1.2.5 Clima y terreno²⁰. El millo es una planta muy rústica que aguanta muchas inclemencias. Las exigencias del calor son más elevadas que las del maíz. Para germinar necesita una temperatura de 12 a 31 C, por lo que su siembra se hace de tres a cuatro semanas después que el maíz.

El crecimiento de la planta no empieza a ser verdaderamente activo hasta que se sobrepasan los 15° C, situándose el óptimo hacia los 32° C. Los descensos de temperatura en el momento de la floración, pueden reducir el rendimiento en grano.

Resiste la sequía y se desarrolla bien en terrenos alcalinos, en los que es imposible el cultivo del maíz. Prefiere suelos sanos, profundos y no demasiado pesados. Soporta algo la sal.

El cultivo de millo es, como en el caso del maíz, multiplicador del humus del suelo.

1.2.6 Técnicas del cultivo. La preparación de la sementera no exige cuidados especiales y se aplican las mismas reglas que en el caso del maíz. Con estas labores preparatorias se incorporan los fertilizantes.

Las dosis de abonado varían según se cultive en secado o en regadío. En seco se aplican 100Kg/ha de nitrógeno, 80 Kg/ha de fosfórico y 90 Kg/ha

²⁰ Ibíd., p. 67

de potasa; a ajustar en cada caso particular.

En regadío, 140 Kg/ha de nitrógeno, 140 Kg/ha de fosfórico y 160 Kg/ha de potasa. En este caso suele aplicarse el nitrógeno en dos partes, una antes de la siembra y otra después , en cobertera.

La siembra, allí donde se ha alcanzado un alto grado de mecanización, se realiza con sembradoras de precisión, al igual que el maíz. En los secanos, la distancia entre líneas es de casi un metro; en los regadíos es inferior.

La densidad de plantas oscila entre 20.000 y 60.000 plantas /ha en secanos, variando según la aridez o la frescura del lugar. En regadíos varía entre 100.000 y 200.000 plantas/ha. Traducido en peso de semilla viene a equivaler a 3-7 Kg/ha en secanos y 12-15 Kg/ha en regadíos.

La escarda química es actualmente el cuidado cultural más importante del millo. El crecimiento inicial de esta planta es lento y, de no poner remedio, las malas hierbas invaden el cultivo, ahogándolo por completo.

En presiembra se utiliza generalmente la Atracina, uno o dos meses antes de sembrar. La preemergencia: Atracina y Propacloro; también Atracina y Terbutrina. En postemergencia (cuando el millo tiene de tres a cinco hojas): Atracina y 2-4 D. En general, se prefieren los tratamientos de preemergencia.

Aunque el millo tiene gran interés en el seco, su producción aumenta extraordinariamente cuando se le riega. Se adapta muy bien al riego limitado y especialmente al riego por aspersión.

Los riegos más interesantes son los que se dan antes de la aparición de las panojas y al comienzo de la formación del grano. Una vez formado éste ya

no se riega más a fin de evitar el rebrote.

1.2.7 Recolección, rendimientos y aprovechamientos²¹. El millo en grano alcanza la madurez de muerte después de los 90 a 105 días de la siembra. Es el momento de recogerlo.

El grano no puede ser almacenado con más del 15% de humedad y cuando se quiere hacer un almacenaje de larga duración, la humedad del grano no puede pasar del 12 por 100.

Es difícil cosechar el grano del millo en condiciones de ser almacenado. Lo más frecuente es proceder al secado artificial.

Los rendimientos en grano pueden variar entre 14,30 Qm/ha en secano y los 41,3 Qm/ha en regadío. En Europa se ha llegado a cosechar de 40 a 80 Qm/ha en secano como valores extremos.

El grano de millo es sobre todo cultivado para el ganado. Sus cualidades alimenticias son muy similares a las del maíz, sólo que tiene un valor energético ligeramente inferior, así como también es inferior su porcentaje en grasas. En cambio, su contenido en proteínas es ligeramente superior. Puede ser, también, una fuente de materias primas para las industrias productoras de almidón, dextrinas, dextrosas, aceite, etc..

1.2.8 Clasificación científica y beneficios²². El millo es un cereal, estos pertenecen a la familia de las Gramíneas (*Gramineae*). El millo se clasifica en los géneros *Setaria*, *Eleusine*, *Panicum* y *Pennisetum*. Son alimentos

²¹ *Ibíd.*, p. 67-68

²² Enciclopedia® Microsoft® . Op. cit..

completos, que contienen celulosa, el germen que atesora la mayoría de las vitaminas, incluso una buena parte de las proteínas.

Uno de los cereales más extendido en el planeta es el millo, que es una hierba anual, alta, con tallos terminados en penachos de cuatro (4) a seis (6) penoñas sumamente fértil, aún en suelos pobres. Esta planta gramínea recoge en sus panoñas semillas pequeñas, redondas y de color blanco amarillento.

1.2.9 Contenido nutricional del millo. El contenido nutriente del grano entero y sus fracciones del cereal millo, son:

Cuadro 1. Contenido de nutrientes del grano entero y sus fracciones

Fracción del grano	Peso en el grano (%)	Proteína (%)	Ceniza (%)	Aceite (%)	Almidón (%)	Niacina (mg/100g)	Ribo flavina (mg/100g)	Piridoxina (mg/100g)
Grano entero	100	12,3	1,67	3,6	73,8	4,5	0,13	0,47
Endospermo	82,3	12,3	0,37	0,6	82,5	4,4	0,09	0,40
		(80)	(20)	(13)	(94)	(76)	(50)	(76)
Germen	9,8	18,9	10,4	28,1	13,4	8,1	0,39	0,72
		(15)	(69)	(76)	(20)	(17)	(28)	(16)
Salvado	7,9	6,7	2,0	4,9	34,6	4,4	0,40	0,44
		(4,3)	(11)	(11)	(4)	(7)	(22)	(8)

Fuente: ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. FAO El millo en la nutrición humana. Roma: Biblioteca David Lubín, 1995

Como se aprecia en el cuadro anterior, el salvado del millo es bajo en proteína y ceniza y rico en componentes fibrosos. La tracción del germen del millo es rica en ceniza, proteína y aceite pero muy pobre en almidón. Más del 68 por ciento de la materia mineral total y del 75 por ciento del aceite del grano entero se halla localizado en la parte del germen. El germen del millo también es rico en vitaminas B. El endospermo, que es la parte mayor del grano, es relativamente pobre en mineral, ceniza y contenido oleaginoso; en cambio, es un gran apartador de otros componentes pues contribuye al 80 por ciento de la proteína, al 94 por ciento del almidón y al 50-75 por ciento de las vitaminas B del grano entero.

En cuanto a la composición de nutrientes del millo por 100 gr. de porción comestible y 12 por ciento de humedad sería: Véase Cuadro 2.

Cuadro 2. Composición de nutrientes del millo (por 100 gr.)

Composición	Contenido (gr)
Proteína (g)	10,4
Grasa (g)	3,1
Ceniza (g)	1,6
Fibra cruda (g)	2,0
Carbohidratos (g)	70,7
Calcio (mg)	25
Hierro (mg)	5,4
Tiamin (mg)	0,38
Riboflavina (mg)	0,15
Niacina (mg)	4,3

Fuente: ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. FAO El millo en la nutrición humana. Roma: Biblioteca David Lubín, 1995

El millo tiene en común con otros cereales que son predominantemente amiláceos. El contenido de proteína es casi igual y comparables al trigo y maíz. El millo perla y el millo pequeño son superiores en contenido de grasa, mientras que el millo coracán contiene el mínimo. Una de las características de la composición del grano de millo es su alto contenido en ceniza. Son relativamente ricos en hierro y fósforo. Tiene un máximo contenido en calcio entre todos los cereales alimenticios. Su alto contenido en fibra y la escasa digestibilidad de sus elementos nutritivos son también otros rasgos característicos de los granos de cómo el millo, que influyen considerablemente en su aceptabilidad por el consumidor. En general, es una fuente importante de vitaminas B, gran parte de las cuales se concentran en las capas exteriores del salvado del grano.

El millo no contiene vitamina A preconstituida a excepción de que algunas variedades de endospermo amarillo que contienen pequeñas cantidades de beta-caroteno, precursor de la vitamina A. En los granos de millo crudo no existe vitamina C.

Los factores genéticos desempeñan una gran función a la hora de determinar la composición del grano. Los factores ambientales modifican también esta composición. En granos de varios cereales, sobre todo del millo, se ha observado una correlación inversa entre el rendimiento en grano y el contenido de proteína. El contenido proteínico del grano también guarda una notable correlación inversa con el peso del grano y su contenido amiláceo. En cambio, el contenido en ceniza y proteína del grano de millo están positivamente correlacionados entre sí. Contienen: proteína, grasa, ceniza total, calcio, fósforo e hierro . Los valores correspondientes a grasa, fibra cruda, ceniza total y contenido de almidón se hallaban dentro de las escalas normales. ²³

Con unos valores que van del 56 al 73 por ciento, el contenido medio de almidones del millo es del 69,5 por ciento. La textura del endospermo del grano, el tamaño de las partículas de la harina y la digestibilidad del almidón resultaron guardar una fuerte correlación entre sí. El almidón en el millo resultó ser más digerible. El tamaño de las partículas fue menor que en el tipo de millo molido. El tamaño menor de las partículas y la menor superficie favorece la acción enzimática, mejorando así la digestibilidad-.

El contenido de grasa cruda del millo es del 3 por ciento, que es superior al del trigo, pero inferior al maíz. El germen en sí aporta un 80 por ciento de la grasa total. Como la grasa del grano se halla mayormente localizada en el germen, en los mutantes del millo con la gran fracción del embrión, el contenido de grasa es superior (5,8 a 6,6 por ciento) al normal. ²⁴

²³ *Ibíd.*.

²⁴ *Ibíd.*.

Tiene un alto contenido en fósforo, se hace particularmente interesante el millo para aquellos que sufren de depresión nerviosa. Además, por el magnesio y el hierro que posee, resulta un excelente complemento para compensar el esfuerzo intelectual de toda persona que ejerza la actividad física diaria. La composición mineral de los granos del millo es muy variable, más que los factores genéticos, son más bien las condiciones ambientales que predominan en la región de cultivo las que determinan su contenido de minerales.²⁵

Cuadro 3. Composición mineral del millo (mg/100 g.)

Grano	P	Mg	Ca	Fe	Zn	Cu	Mn	Mo	Cr
Millo	352	171	15	4,2	2,5	0,44	1,15	0,06	0,017

Fuente: ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. FAO El millo en la nutrición humana. Roma: Biblioteca David Lubín, 1995

En el grano del millo, la materia mineral está distribuida desigualmente y se halla más concentrada en el germen y en el revestimiento de la semilla. Pelar el grano para eliminar el revestimiento fibroso de la semilla da lugar a una gran reducción en el contenido mineral del millo. El descascarillado aumenta la disponibilidad de hierro porque la cáscara es rica en fitato, un compuesto que ligándose al hierro y a otros minerales impide su biodisponibilidad.

El millo es en general rico en fuentes de vitaminas B. Algunas variedades de endospermo amarillo de millo contienen beta-caroteno, que podría ser convertido en vitamina A por el cuerpo humano. Se han hecho estudios para aislar los carotenoides de millo y se han separado para identificarlos como gluteína, ceaxantina y beta-caroteno. Dada la naturaleza fotosensitiva de los carotenos, y la variabilidad debida a factores ambientales, es probable que

²⁵ Ibíd..

sea limitada la importancia de las variedades de millo de endospermo amarillo como fuente alimentaria de vitamina A. ²⁶

En el grano de millo también se han encontrado cantidades detectables de otras vitaminas liposolubles, a saber, D, E y K. El millo tal como se consume comúnmente no es una fuente de vitamina C. Al germinar, se sintetiza una cierta cantidad de vitamina C en el grano y al fermentar se produce un ulterior aumento del contenido de vitamina.

Entre las vitaminas B, las concentraciones de tiamina, riboflavina y niacina que hay en el millo son comparables a las del maíz. La niacina en los granos de cereal existe en forma combinada que es alcalino soluble pero que se considera biológicamente indisponible para el hombre . ²⁷

Otras vitaminas B presentes en el millo en cantidades notables por 100 g son la vitamina B6 (0,5 mg), la folacina (0,02 mg), el ácido pantoténico (1,25 mg) y la biotina (0,042 mg).²⁸

Se emplea la expresión fibra dietética para describir una variedad de polisacáridos vegetales indigestibles, en particular la celulosa, las hemicelulosas, las pectinas, los oligosacáridos, las gomas y varios compuestos lignificados. El principal componente de fibra insoluble del millo es la celulosa y variaba del 1,19 al 5,23 por ciento en las variedades de millo.

²⁶ *Ibíd.*.

²⁷ *Ibíd.*.

²⁸ United States National Research Council/ National Academy of Sciences, 1982. En: El millo en la nutrición humana. Roma: Biblioteca David Lubin, ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. FAO 1995

El millo no constituye un pasto, no lo ven como una necesidad nutricional, ni como un beneficio. Pero en realidad, el millo utilizado satisfactoriamente en programas de alimentación para niños y adultos, tiene ventajas medicinales, porque mantiene la sangre fluida y las arterias flexibles, evitando pues, la arteriosclerosis y todas las enfermedades de los vasos sanguíneos.

1.2.10 El millo en Colombia y Santander. En Colombia los cereales son alimentos completos, pero también se hace todo lo posible por no dar uso a este producto natural rico en vitamina A y proteínas. Hace falta estudiar las posibilidades de usos alternativos porque el millo puede ser objeto de una gran demanda en el usuario, si se desarrolla la tecnología necesaria por parte de la industria, utilizando métodos de elaboración adecuados que lo hagan competitivo su empleo con otros cereales.

El consumidor hoy día pide más calidad en su producto de consumo y además, que tenga beneficios saludables; esto es lo que se pretende dar a conocer al consumidor de Bucaramanga, un alimento que existe, pero que no ha sido explotado, que aporta todos los nutrientes en cantidad suficiente para cubrir las necesidades alimenticias, dado su contenido proteínico, calidad del cereal, digestibilidad y aceptación necesaria por parte del consumidor.

El millo es una planta gramínea, su fluorescencia es en manojos o macetas, hermafrodita.

Se dice que el millo es original de América, porque cuando los españoles explotaron estas tierras, encontraron cultivos como el maíz, tabaco y millo en nuestro territorio.

El millo por ser un grano muy fino, de planta muy alta y en la parte terminal es que produce su fruto, no fue apetecido por los españoles para explotar,

aunque después los norteamericanos lo mejoraron y transformaron su parte terminal en planta mas pequeña en altura de 80 a 150 cm. y por medio de hibridaciones (cruces) y programas genéticos lo transformaron y cambio su nombre por sorgo.

El millo se encuentra en granos de diferentes colores rojos, negros y grises; pero los más aceptados en el mercado son los amarillos y grises.

En algunos municipios de Santander el millo es considerado la base de la nutrición humana y alimento de animales de corral como las aves.

Especialmente en el municipio del Palmar (Santander), el millo se utiliza para hacer bollos cargados de dulce que los fermentan para elaborar una deliciosa chicha a base de millo. De igual manera en los municipios de Cabrera, Galán, Palmar, Pinchote y Simacota, en estos municipios el 1º semestre del año los productores en un 70% dedican sus áreas de cultivo de maíz, en la época de julio y agosto y realizan un laboreo y siembran el millo. En estos municipios se cultiva el millo variedad perla, color amarillo, estas zonas serán los proveedores del proyecto²⁹.

1.2.11 Producción y crecimiento del millo por cultivos, áreas sembradas y departamentos cultivadores en Colombia. Según indicadores sectoriales, la producción del millo ha variado en Colombia en el promedio de décadas anteriores, como se aprecia en el Cuadro 4..

Es así, como entre la década de 1970 a 1980, se apreció un incremento notable promedio del período de un 11.92%, entre el período 1980-1990 el incremento fue positivo, como respuesta a un proceso de aumento de áreas destinadas a este cultivo. Pero a partir de la década del 2000, la producción

²⁹ GOBERNACIÓN DE SANTANDER. Secretaría de Agricultura Departamental. Bucaramanga, 2005.

se disminuyó y se estabilizó hasta el año 2003, logrando un crecimiento de un 5.82% para este último año.

Cuadro 4. Producción y crecimiento agrícola del millo en Colombia

Cultivos	1970	1980	1990	2000	2001	2002	2003
Producción (Miles Ton.)	118.0	430.4	777.4	217.6	212.4	222.6	260.0
Períodos		1970-1980	1980-1990	1990-2000	2000-2001	2001-2002	2002-2003
Crecimiento producción (%)		11.92%	4.58%	-12.25	--	--	5.82

Fuente: Agrocárdenas. Indicadores Sectoriales. Cálculos observatorios Agrocárdenas con base en cifras de Misión Rural y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. [on line] . Available from Internet: www.agrocardenas.gov.co/indicadores/ind.sec_produagrícola.htm.

En el año 2004 la producción agrícola fue de 23.152 miles de toneladas, superior al 6% frente a la observada en el 2003 (21.851 miles de ton). Este crecimiento se debió a aumentos en los cultivos tales como algodón (57.9%), tabaco rubio (27.4%), trigo (23.2%), maíz (19.9%), la soya (18.9%), el millo (9.8%) y el arroz (4.6%)³⁰.

Se estima que el área en Colombia dedicada a la siembra del millo pasará de 94.3000 hectáreas de 2004 a 98.000 hectáreas en el año 2005, con un nivel de producción de 323.000 ton. Se espera que a través del mecanismo Público de Administración de Contingentes Agropecuarios (MAC), la industria nacional absorba toda la producción de millo, por tanto el precio del millo presentaría una tendencia a la baja³¹.

El Departamento del Tolima y Cesar se encuentran a la cabeza en la producción de millo; los productores tolimeses aportan el 34.2% del área nacional (43.300 has), además la Guajira aporta el 11% y el Valle el 10.4%.³² En la región del Cesar, también se encuentran notorio cantidad de

³⁰ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. [on line]. Available from internet: www.avanza.org.co/archivos/646f6376d656e746f732e.2e.2e.2e/perspecivas:actro_2005pdf

³¹ Productos agrícolas. [on line] Available from Internet: [www.presidencia.gov.Co/en/2005/enero 24/2005.htm-32K](http://www.presidencia.gov.Co/en/2005/enero%2024/2005.htm-32K)

³² *Ibíd.*.

hectáreas dedicadas al cultivo del millo. A nivel de Santander se cultiva el millo en menor escala en los municipios de Cabrera, Galán, Palmar, Pinchote y Simacota.

1.3 SITUACIÓN DEL SECTOR MANUFACTURERO EN COLOMBIA

La actividad económica a emprender en este estudio, la lleva a ubicarse en el sector manufacturero colombiano, subsector alimentos, ya que correspondería a una empresa de transformación, que llevaría al mercado productos de consumo alimenticio, como es en este caso la torta de millo.

La industria colombiana se concentra básicamente en tres ciudades (Bogotá, Medellín y Cali), siendo la capital la que se ha convertido en el mayor centro productivo y económico del país. Conviene destacar que otras ciudades que van teniendo una notable presencia industrial en sus áreas de influencia son Barranquilla y Cartagena.

Colombia, como la mayoría de los países iberoamericanos, ha conocido un gran desarrollo industrial, especialmente manufacturero, que comienza en el decenio de los setenta y que durante años ha venido diversificando su producción apoyado en una política de sustitución de las importaciones y en el crecimiento de la demanda interna, así como por los nuevos regímenes restrictivos a las compras en el exterior. Como complemento, el Gobierno alentó y puso en marcha aquellos sectores productivos de menor interés para el sector privado, aunque representaban campos industriales y estructurales de indudable importancia para el desarrollo del resto de la economía nacional.

Mediante esta política, el país ha logrado el autoabastecimiento de la mayoría de los bienes y servicios de consumo, incluidos capítulos tan importantes como el textil y la confección, el acero, los metales, la refinación de petróleo, las artes gráficas, la alimentación, los automóviles, los productos petroquímicos, etc.³³

En Colombia la industria manufacturera venía operando con elevados sistemas proteccionistas, beneficiándose incluso de importaciones exoneradas de impuestos, principalmente de componentes y materiales para su incorporación a los diferentes procesos industriales. En los últimos años (desde el gobierno de César Gaviria), se ha llevado a cabo el desmantelamiento de dichos sistemas, eliminando las barreras arancelarias y liberalizando en gran medida el comercio; una vez superado el impacto inicial de estas medidas, se ha provocado un incremento de la productividad, que, junto a una reducción en los costos de operación, ha permitido una mayor competitividad de los productos nacionales y como consecuencia un aumento de las exportaciones no tradicionales. Este programa, denominado "Apertura Económica", viene siendo la piedra angular del actual desarrollo industrial del país. Entre los años 1990 y 1994 el desempeño del sector fue positivo pero, por contra, basó su dinamismo en el fuerte crecimiento de la demanda interna asociada al auge de la construcción y, en menor medida, al crecimiento también espectacular de la demanda de vehículos automotores. En 1995 el crecimiento de la producción de la industria manufacturera alcanzó una tasa del 3,5%, inferior en 1,4 puntos a la del año anterior; estos signos de desaceleración persistieron durante el año 1996. La producción industrial, sin incluir el proceso de trilla del café, experimentó un saldo negativo del 3,36%. Según los estudios realizados por el Gobierno, los factores que han limitado el crecimiento del sector en este período estuvieron

³³ CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Informe económico 2003. Bucaramanga, Enero de 2003.

asociados con la falta de demanda, los altos costos financieros, la lenta rotación de cartera y el contrabando³⁴.

En el año 1997 se volvió a retornar a la senda del crecimiento (2,5%); por último, en enero de 1998 se alcanzaba una tasa de crecimiento de la producción real industrial superior al 8%.

Analizando la evolución sectorial del presente decenio, hay que resaltar los siguientes comportamientos: continuidad de la dinámica productiva en los sectores de derivados del petróleo y alimentario, que alcanzaron crecimientos más altos que la media hasta 1996; y, de igual forma, el sector textil mantiene su tasa de crecimiento en un nivel elevado, incluso en 1996, cuando todos los demás registraron resultados negativos.

En 1997 la inversión extranjera en el sector de la industria manufacturera representó el 21,8% del total recibido por Colombia, reflejando un ligero descenso con relación al año anterior cuando representó el 34,4% del total. La inversión extranjera total acumulada en el sector de manufacturas hasta 1997 superaba los 4.000 millones de dólares, cantidad equivalente al 36,8% del total de la inversión extranjera realizada, exceptuando el sector petrolero.

En el año 1998, la economía colombiana mostró una desaceleración sustancial, creciendo a 0,6% durante 1998. Esta situación se vio reflejada en el incremento en la tasa de desempleo, la cual alcanzó en diciembre 15,6%, superior en más de tres puntos a la registrada un año antes. La tasa de cambio representativa de mercado cerró el año a \$1.542,11, con lo cual se alcanzó una devaluación de 18,9% durante 1998. El déficit de la cuenta corriente alcanzó el 6,6% del PIB, con una disminución de reservas internacionales netas de US\$1.452 millones.

³⁴ CENTRO DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN EMPRESARIAL SOBRE IBEROAMÉRICA. Disponible en Internet: www.cideiber.com/infopaises/Colombia/Colombia-05-05.html - 27k -

De otra parte, la inflación colombiana se ubicó en 16,7%, inferior al 17.7% registrado el año anterior y ligeramente por encima de la meta de 16% trazada por la Junta Directiva. Por su parte, el Índice de Precios al Productor presentó una variación anual de 13,5% en diciembre de 1998³⁵. Durante 1999 se consiguieron importantes logros en materia económica. Primero, la inflación anual medida por el Índice de Precios al Consumidor (IPC) se situó en diciembre de 1999 en 9.2%, inferior en 7.5 puntos porcentuales a la que se observó en diciembre de 1998, siendo la inflación más baja registrada desde 1970. Segundo, durante 1999 se obtuvo una moderación del déficit en cuenta corriente de la balanza de pagos.

Este disminuyó desde 5.3% del PIB al final de 1998 a 1.1% en 1999. En contraste, el Producto Interno Bruto (PIB) de la economía presentó en 1999 la mayor caída de la que se tenga registro, al haberse contraído en términos reales cerca del 4.5%. Asociado con la fuerte declinación de la actividad económica, la tasa de desempleo llegó en diciembre de 1999 al 18.1%, constituyendo uno de los mayores niveles de desempleo registrados en el país. El programa macroeconómico, diseñado durante la segunda mitad de 1999 y avalado por la comunidad internacional, que contempla una disciplina monetaria, una reestructuración del sector financiero y la consolidación fiscal, sienta la base para la recuperación económica que se prevé para el año 2000³⁶.

La economía colombiana inició en el año 2000 un proceso de recuperación económica al registrar una tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto de 2.8%, en un marco de caída de inflación. La inflación anual medida por el Índice de Precios al Consumidor (IPC) se situó en diciembre de 2000 en 8.75%, inferior en 0.5 puntos porcentuales a la que se observó en diciembre de 1999, siendo la inflación más baja registrada desde 1970. Durante el año

³⁵ BANCO DE LA REPÚBLICA. Informe económico anual. Bogotá, 1999.

³⁶ BANCO DE LA REPÚBLICA. Informe económico anual. Bogotá, 2000

2000 se obtuvo un déficit en la cuenta corriente de la balanza de pagos de 0.2% del PIB. El desempleo continúa siendo el problema más grave de la economía colombiana alcanzando una tasa de 20% en diciembre de 2000. Finalmente, los avances obtenidos en el programa macroeconómico, basados en una disciplina monetaria, una reestructuración del sector financiero y la consolidación fiscal, sientan las bases para la consolidación de la recuperación de la actividad económica iniciada en el año 2000³⁷.

En 2001 el PIB en Colombia creció a una tasa de 1,56%, revelando una desaceleración de crecimiento frente a 2000, cuando la economía registró una tasa de crecimiento de 2,8%. La inflación continuó descendiendo y se situó al final del año ligeramente por debajo de la meta fijada por el Banco de la República. La cuenta corriente fue deficitaria por primera vez desde 1999 lo que se atribuye a una desaceleración en las exportaciones así como a un aumento en las importaciones. Al final del 2001, las reservas internacionales alcanzaron US\$10.2 mil millones, equivalentes a 9.8 meses de importación de bienes, 7.6 meses de importación de bienes y servicios y 2.8 veces la deuda externa de corto plazo³⁸.

El ritmo de crecimiento de la economía colombiana en el segundo trimestre del año 2002 (2,2% anual) perdió dinamismo frente al período inmediatamente anterior, debido a la desaceleración de la demanda interna, en particular de la inversión. Las cuentas externas continuaron siendo afectadas por el desplome de las exportaciones no tradicionales hacia Venezuela, evolución parcialmente contrarrestada por el buen comportamiento de las exportaciones tradicionales. De esta forma, se desacumularon reservas internacionales en el segundo trimestre del año, a pesar del ingreso de capitales de largo plazo³⁹.

³⁷ BANCO DE LA REPÚBLICA. Informe económico anual. Bogotá, 2001

³⁸ BANCO DE LA REPÚBLICA. Informe económico anual. Bogotá, 2002

³⁹ BANCO DE LA REPÚBLICA. Informe económico anual. Bogotá, 2003

En el año 2003 se cumplieron las metas trimestrales de déficit público acordadas con el Fondo Monetario Internacional. Para lo que resta del año, el gobierno planea reducir los gastos de funcionamiento e inversión en cerca de \$1,2 billones de pesos, con el fin de alcanzar un déficit del Sector Público Consolidado (SPC) equivalente a 2,8% del PIB, inferior en 0,8 p.p. a la cifra registrada en 2002. La tasa de inflación anual de septiembre (7,1%) continuó por encima del nivel objetivo para fin de año (5,9%). No obstante, la inflación presentó una tendencia descendente en los últimos meses, en línea con la desaceleración de la devaluación y el menor crecimiento observado en los agregados monetarios reales. Este comportamiento respondió a la desaceleración de la inversión y al bajo crecimiento del consumo. El menor crecimiento estuvo asociado a la pérdida de dinamismo de la industria manufacturera y de la construcción. A septiembre se observó una reducción en la tasa de desempleo, aunque continuó siendo bastante elevada (16,1% en septiembre).

En el segundo trimestre de 2003 la actividad económica perdió dinamismo en comparación con el período inmediatamente anterior. Entre abril y junio el crecimiento real del PIB fue de 2,2% anual, mientras que en el primer trimestre del año fue de 4,1% anual. Por el lado del gasto, esta evolución tuvo correspondencia con el menor dinamismo de la demanda interna, cuyo crecimiento (2,4%) se redujo tanto por el menor crecimiento anual de la inversión (10,2% frente a un crecimiento de 48,6% en el primer trimestre) como del consumo (0,9% versus un crecimiento de 1,2% en el primer trimestre). La desaceleración del crecimiento se debe principalmente al menor dinamismo de la industria manufacturera, de la construcción y del sector agropecuario. La industria manufacturera pasó de una expansión de 8,3% en el primer trimestre del año a 1,0% en el segundo, en tanto que el crecimiento de la construcción se redujo de 16,1% a 5,0%. La explotación de minas y canteras y los servicios sociales y comunales fueron los únicos

sectores cuyo crecimiento fue superior al del período inmediatamente anterior⁴⁰.

1.4 REGLAMENTACIÓN LEGAL PARA EL MANEJO DE ALIMENTOS

Decreto 3075 de 1997⁴¹. Por la cual se reglamenta la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones respecto del concepto de alimentos, su manipulación, procesamiento, conservación y comercialización.. En este decreto 3075 se contemplan los siguientes aspectos :

Título 1: Disposiciones generales: que contiene la definición de conceptos tales como alimentos, tipos de alimentos, alimentos de mayor riesgo en salud pública.

Título 2: Condiciones básicas de higiene en la fabricación de alimentos: que condensa reglamentación en indicadores como: edificación e instalaciones: diseño y construcción, abastecimiento de agua, disposición de residuos líquidos, instalaciones sanitarias, áreas de fabricación, pisos, paredes, techo, puertas e iluminación; equipos y utensilios para el procesamiento y manipulación de alimentos; personal que manipula los alimentos; aseguramiento y control de calidad; saneamiento; almacenamiento, distribución, transporte y comercialización de alimentos.

Título 3: Vigilancia y control: que contiene aspectos como el registro sanitario, importaciones, exportaciones, vigilancia sanitaria, revisión del oficio del registro sanitario y medidas sanitarias de seguridad, procedimientos y sanciones.

⁴⁰ BANCO DE LA REPÚBLICA. Informe económico anual. Bogotá, 2004

⁴¹ COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Decreto 3075 de 1997.

Decreto 60 del 18 de enero de 2002⁴². Por el cual se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico-Haccp en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.

Este decreto se aplica en virtud de la reglamentación establecida en el artículo 25 del Decreto 3075 de 1997, que recomienda aplicar el Sistema de Aseguramiento de la Calidad Sanitaria o inocuidad, mediante el análisis de peligros y control de puntos críticos o de otro sistema que garantice resultados similares, el cual deberá ser sustentado y estar disponible para su consulta por la autoridad sanitaria competente; que el Sistema Haccp es utilizado y reconocido actualmente en el ámbito internacional para asegurar la inocuidad de los alimentos y que la Comisión Conjunta FAO/OMS del Codex Alimentarios, propuso a los países miembros la adopción del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico Haccp, como estrategia de aseguramiento de la inocuidad de alimentos y entregó en el Anexo al CAC/RCO 1-1969, Rev.3 (1997) las directrices para su aplicación; Que Colombia, como país miembro de la Organización Mundial de Comercio OMC, debe cumplir con las medidas sanitarias que rigen esta organización, razón por la cual debe revisar y ajustar la legislación sanitaria de conformidad con la demanda del mercado internacional

Este decreto tiene por objeto promover la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico HACCP, como Sistema o Método de Aseguramiento de la Inocuidad de los Alimentos y establecer el procedimiento de certificación al respecto.

Los preceptos contenidos en la presente disposición, se aplican a las fábricas de alimentos existentes en el territorio nacional que implementen el Sistema

⁴² COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Decreto 60 del 18 de enero de 2002

de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico, HACCP, como Sistema o Método de Aseguramiento de la Inocuidad de los Alimentos.

Decreto 1175 de mayo 10 de 2003⁴³. Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 3075 de 1997, en sus artículos 65 y 66 .

Artículo 65. Expedición del Certificado de inspección sanitaria. Cuando el país importador lo requiera, la autoridad sanitaria del puerto de salida expedirá el Certificado de Inspección Sanitaria para la exportación de alimentos, previa inspección y análisis del cargamento. Parágrafo. Los costos de los análisis de laboratorio que se requieran para la exportación de los alimentos serán asumidos por el exportador.

Artículo 66. Documentación para expedir el Certificado de Inspección Sanitaria para Exportación de Alimentos. La expedición del Certificado de Inspección Sanitaria para la Exportación de Alimentos y Materias Primas, requerirá:

- Copia del Registro Sanitario, para aquellos alimentos que están sujetos a este requisito según este decreto;
- Acta de Inspección de la mercancía, cuando el país importador lo requiera;
- Resultado de los análisis de laboratorio realizados a las muestras de los productos cuando el país importador lo requiera.

⁴³ DIARIO OFICIAL. AÑO CXXXIX. N. 45185. 12, MAYO, 2003. p. 12

Decreto 612 del 5 de abril de 2000⁴⁴. Por el cual se reglamenta parcialmente el régimen de registros sanitarios automáticos o inmediatos y se dictan otras” disposiciones.

Ley 590 del 10 de julio de 2000⁴⁵. Por la cual se dictan disposiciones para promover el desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresa. La presente ley tiene por objeto:

- a) Promover el desarrollo integral de las micro, pequeñas y medianas empresas en consideración a sus aptitudes para la generación de empleo, el desarrollo regional, la integración entre sectores económicos, el aprovechamiento productivo de pequeños capitales y teniendo en cuenta la capacidad empresarial de los colombianos;
- b) Estimular la formación de mercados altamente competitivos mediante el fomento a la permanente creación y funcionamiento de la mayor cantidad de micro, pequeñas y medianas empresas, Mipymes;
- c) Inducir el establecimiento de mejores condiciones de entorno institucional para la creación y operación de micro, pequeñas y medianas empresas;
- d) Promover una más favorable dotación de factores para las micro, pequeñas y medianas empresas, facilitando el acceso a mercados de bienes y servicios, tanto para la adquisición de materias primas, insumos, bienes de capital y equipos, como para la realización de sus productos y servicios a nivel nacional e internacional, la formación de capital humano, la asistencia para el desarrollo tecnológico y el acceso a los mercados financieros institucionales;
- e) Promover la permanente formulación, ejecución y evaluación de políticas públicas favorables al desarrollo y a la competitividad de las micro, pequeñas y medianas empresas;
- f) Señalar criterios que orienten la acción del Estado y

⁴⁴ DIARIO OFICIAL. AÑO CXXXV N. 43969. 11 ABRIL, 2000. p. 7

⁴⁵ DIARIO OFICIAL. AÑO CXXXV N. 43969. 11 ABRIL, 2000. p. 18

fortalezcan la coordinación entre sus organismos; así como entre estos y el sector privado, en la promoción del desarrollo de las micro, pequeñas y medianas empresas;

g) Coadyuvar en el desarrollo de las organizaciones empresariales, en la generación de esquemas de asociatividad empresarial y en alianzas estratégicas entre las entidades públicas y privadas de apoyo a las micro, pequeñas y medianas empresas;

h) Apoyar a los micro, pequeños y medianos productores asentados en áreas de economía campesina, estimulando la creación y fortalecimiento de Mipymes rurales,

i) Asegurar la eficacia del derecho a la libre y leal competencia para las Mipymes;

j) Crear las bases de un sistema de incentivos a la capitalización de las micro, pequeñas y medianas empresas.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1 OBJETIVOS

2.1.1 Objetivo general . Efectuar una investigación de mercados, que permita la cuantificación de las variables de mercadotecnia, con el fin de conocer características requeridas en el producto y así satisfacer las necesidades de los demandantes.

2.1.2 Objetivos específicos

- Conocer el perfil del consumidor, con el propósito de llevarle un producto acorde con sus necesidades y exigencias.
- Conocer la situación actual oferta y la demanda del producto en el área de mercado, básicas para efectuar una proyección de las mismas.
- Definir los sistemas de comercialización y su conveniencia para llevar el producto al consumidor final.
- Determinar el precio que estarían en capacidad de pagar los consumidores.
- Diseñar una estrategia de mercadeo para comercializar el producto, buscando utilidades para la empresa a través de la satisfacción del cliente.

2.2 DESCRIPCION DEL PRODUCTO

2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto

2.2.1.1 Definición y especificaciones del producto. El producto a producir y comercializar es la torta elaborada a base del cereal millo, que será fabricada previo procesamiento del millo en harina, con ingredientes de elevada calidad, con variedad de sabores (vainilla, coco), vegetariano, nutritivo y apto para el consumo humano, en sus presentaciones más demandadas por el mercado.

El producto se elaborará bajo cuatro presentaciones: en torta de una libra y media libra, con y sin esencias.

2.2.1.2 Especificaciones del producto. El producto en mención será elaborado con cereal seleccionado y madurado (millo), productos naturales y adicionales como huevos, mantequilla, azúcar, polvo de hornear, uvas y esencias. Su fabricación se hará siguiendo las normas de higiene y con ingredientes de alta calidad, así como en su medida y cantidad para que el consumidor pueda disfrutar de un producto nuevo, natural, nutritivo, saludable y delicioso. No tendrá preservativos, ni adulterantes que afecten la salud del consumidor. Los insumos requeridos para su producción, son conocidos en el mercado, aportan valores nutritivos al consumirlos, representados en vitaminas y minerales, que contribuyen al crecimiento, desarrollo y fortalecimiento del ser humano. Por tanto, no necesitan pruebas de laboratorio para conocer su composición, llevando a una confiabilidad en su consumo.

Inicialmente, se presenta la composición nutricional de los insumos que forman parte de la torta. Anteriormente, en el numeral 1.2.9 se describió la

composición nutricional y mineral del millo . En este aparte, se hace una breve descripción de la composición nutricional de los otros insumos como son: huevo, mantequilla, azúcar, polvo royal, uvas pasas y esencias, que integrados con el millo, aportan proteínas, vitaminas y minerales (potasio, calcio, hierro, fosforo, sodio, magnesio, zinc, entre otros) que favorecen la nutrición del cuerpo humano. Una vez presentada su composición nutricional, de cada uno de ellos, se presenta la composición nutricional de la torta de millo y el impacto nutricional en el producto y en el ser humano.

- **Composición nutricional de los insumos:**

Huevo: El huevo aporta alrededor de 158 kcal por unidad. Está constituido por: la yema de color amarillo y la clara de color transparente. Genera 12.1 gramos de proteínas por cada 100 gramos. Su aporte de grasas o lípidos se concentra en la yema, en una cantidad de unos 11,2 gramos por cada 100 gramos de huevo. Lo más destacable es que predominan los ácidos grasos insaturados (4.45 g) sobre los saturados(3.35 g). Por lo tanto, un 73% de la grasa presente en el huevo tiene una acción beneficiosa o neutra con respecto a su capacidad para modular el colesterol plasmático.

La yema contiene, lecitina o fosfatidilcolina y otros fosfolípidos; grasas que contienen fósforo, con interesantes propiedades para la salud. Lo cierto es que el huevo es la mejor fuente dietética. Este compuesto participa en múltiples reacciones metabólicas, está presente en las membranas celulares y en un neurotransmisor denominado acetilcolina. En humanos se han detectado carencias de colina que se asocian a alteraciones hepáticas, de crecimiento, infertilidad, hipertensión, pérdida de memoria e incluso a mayor riesgo de cáncer.

En el huevo se destacan las vitaminas liposolubles A, D, E y otras vitaminas

hidrosolubles del grupo B (Tiamina, Riboflavina, B12). También aporta minerales como calcio, fósforo, hierro, zinc, sodio, potasio, y magnesio; además de vitaminas: A, D y del complejo B, especialmente, vitamina B12, ácido fólico y biotina. El huevo es buena fuente de vitamina E y carotenoides (pigmentos que dan a la yema su color característico) como la luteína y la zeaxantina. Los carotenoides contribuyen a reducir el riesgo de aparición o la progresión de cataratas. Respecto de la luteína, también ejerce acciones beneficiosas en la prevención de los trastornos cardiovasculares. En relación a los minerales, la contribución del huevo a la nutrición de calcio y fósforo es alta. La proteína es de alto valor biológico y con una digestibilidad cercana al 100%. Un 50% de la proteína corresponde a ovoalbúmina, correspondiendo el resto a ovotransferrinas, glucoproteínas y lisozimas.

Cuadro 5. Contenido nutricional del huevo por unidad de huevo(100gr)

Descripción	g/unidad de huevo
Composición proximal y valor energético:	g.
Proteínas	12.1
Grasa total	11.2
Carbohidratos	1.2
Cenizas	0.9
Kilocalorías	158
Vitaminas:	Mg
Tiamina	0.09
Riboflavina	0.03
Niacina	0.1
Vitamina B6 (Piridoxina)	0.12
Acido fólico	65 Mcg
Vitamina B12	1.55 Mcg.
Vitamina A	520 UI
Minerales:	Mg.
Calcio	56
Hierro	2.10
Magnesio	12
Fósforo	180
Zinc	1.44
Sodio	138
Potasio	130

Fuente: FAO-OMS-ONU 1985. Contenido nutricional del huevo. [on line]. Available from internet: http://www.pediatraldia.cl/agosto95/huevo_todas_sus_virtudes.htm - 14k y

El huevo es un alimento de alto valor nutritivo. Está plenamente incorporado en los hábitos alimentarios de la población y es considerado un alimento de gran versatilidad debido a que puede incorporarse a una amplia variedad de preparaciones como guisos, ensaladas, postres, productos de repostería y alimentos industrializados. Su composición nutricional se expresa por una unidad de huevo, debido a que se considera como porción de consumo habitual en las recomendaciones alimentarias. La inclusión del huevo en la dieta de la población elevará la calidad protéica de la alimentación.

Mantequilla: Dado que la mayor parte de la mantequilla es grasa láctea, también es digno de consideración su aporte de vitaminas liposolubles, en especial de la vitamina A (100 gramos de mantequilla cubren la cantidad diaria recomendada, CDR, de esta vitamina), la vitamina D (representaría el 15% de CDR) y E (cien gramos de mantequilla significarían el 20% de CDR de esta vitamina).

Las grasas son necesarias en la alimentación, pues además de ser fuente de calorías proporcionan vitaminas liposolubles y ácidos grasos esenciales. Por otra parte. Las grasas no deben representar mas del 30-35% del total de la ingesta calórica y además los ácidos grasos saturados deben limitarse al 7% del total, los poliinsaturados 10% y el resto monoinsaturados.

La mantequilla es fuente de calcio en la dieta y su consumo contribuye al buen mantenimiento de la masa ósea en el adulto y en el anciano; proporciona beneficios nutricionales Tiene la ventaja de mejorar las condiciones de absorción del calcio en relación con otros alimentos que lo contienen, siendo máximo el aprovechamiento y la utilización de este mineral; además aportan proteína de alto valor biológico, equiparables a las de los pescados, carnes y huevos en nuestra dieta. con mayores ventajas

gastronómicas y de aceptación. Véase Cuadro 6. Composición nutricional de la mantequilla en términos de 100 gramos.

Cuadro 6. Composición nutricional de la mantequilla (por 100 gramos)

Descripción	
Composición proximal y valor energético:	
Proteínas	0.5
Grasa total	80.3
Carbohidratos	0.4
Cenizas	2.2
Kilocalorías	714
Vitaminas:	Mg
Tiamina	0.01
Riboflavina	0.03
Niacina	--
Vitamina B6 (Piridoxina)	0.01
Acido fólico	1 Mcg
Vitamina B12	0.09 Mcg.
Vitamina A	3.307 UI
Minerales:	Mg.
Calcio	17
Hierro	0.1
Magnesio	2
Fósforo	13
Zinc	--
Sodio	28
Potasio	38

Fuente: FAO-OMS-ONU 1985. Contenido nutricional del huevo. [on line]. Available from internet: http://www.pediatraldia.cl/agosto95/mantequilla_todas_sus_virtudes.htm - 14k y

Azúcar: El azúcar sólo aporta energía, en concreto proporciona unas 4 calorías por gramo. El grado de refinado para la obtención del azúcar es tan elevado que sólo contiene sacarosa y ningún otro nutriente. La principal función de la azúcar, es proporcionar al organismo la energía que necesita para el funcionamiento de los diferentes órganos como el cerebro y los músculos. En concreto, un órgano tan pequeño como el cerebro es responsable del 20 por ciento del consumo energético, utilizando la glucosa como única fuente de energía. Pero, además del cerebro, todos los tejidos

del organismo necesitan glucosa. Si ésta desciende, el organismo empieza a sufrir ciertos trastornos: debilidad, temblores, torpeza mental y hasta desmayos o hipoglucemias.

Cuadro 7. Composición nutricional de la azúcar (por 100 gramos)

Descripción	Unidad
Composición proximal y valor energético:	gr.
Proteínas	--
Grasa total	--
Acido graso saturado	--
Acido graso monoinsaturado	--
Acido graso poliinsaturados	--
Carbohidratos	99.3
Kilocalorías	384
Vitaminas:	Mg
Tiamina	--
Riboflavina	--
Niacina	--
Acido Pantotenóico	--
Vitamina B6	--
Acido fólico	--
Vitamina B12	--
Vitamina A	--
Minerales:	Mg.
Calcio	--
Hierro	0.1
Magnesio	--
Fósforo	--
Zinc	0.06
Sodio	1
Potasio	3
Cobre	0.02

Fuente: FAO-OMS-ONU 1985. Contenido nutricional del huevo. [on line]. Available from internet: http://www.pediatraldia.cl/agosto95/azucar_todas_sus_virtudes.htm - 14k y

Polvo royal o levadura: un 91% de este insumo es materia orgánica, conformada por 45% de carbono, 31% de oxígeno, 9% de nitrógeno y 6% de hidrógeno. El polvo royal forma parte de la familia de las levaduras. Su composición nutricional es :

Cuadro 8. Composición nutricional del polvo royal (por gramo)

Descripción	%
Tenor mínimo de proteína bruta (%)	43.0
Tenor mínimo de extracto etéreo (%)	1.5
Tenor máximo de fibra cruda (%)	3.2
Tenor máximo de minerales totales (%)	8.0
Tenor máximo de humedad (%)	6.0
Tenor de calcio (promedio) (%)	0.14
Tenor de fósforo (promedio) (%)	1.54
Kilocalorías	2,86 gr.
Carbohidratos	0,428 gr.
Vitaminas	mg/gr.
Tiamina (B1)	0,0228
Riboflavina (B2)	0,054
Niacina	0,37
Minerales :	gr.
Potasio	20
Fósforo	12,86
Calcio	0,428
Sodio	0,57
Hierro	0,0624

Fuente: FAO-OMS-ONU 1985. Contenido nutricional del huevo. [on line]. Available from internet: http://www.pediatraldia.cl/agosto95/levaduras_todas_sus_virtudes.htm - 14k

Las proteínas del polvo royal presentan elevado contenido de lisina, de ahí su utilidad para combinarla con las proteínas de los cereales que generalmente carecen de ella; además son abundantes en isoleucina y treonina. Debe destacarse que contiene niveles menores de metionina y cisteína, aminoácidos azufrados que se hallan en mayor cantidad en las proteínas de origen animal.

El polvo royal contiene importante cantidad de vitaminas hidrosolubles del complejo B, fuente indispensable para el hombre pues muchas veces deben ser incorporadas para lograr el normal desarrollo de las funciones celulares durante el crecimiento y la reproducción. El complejo B incluye un grupo de compuestos orgánicos hidrosolubles derivados de purinas y pirimidinas (B1-B2-B6, niacina y ácido fólico), complejos aminoácidos-ácidos carboxílicos (biotina-pantotenato), cuyas funciones son las de participar en reacciones

enzimáticas como co-enzimas (B1, B6, niacina, biotina, ácido fólico y pantotenato); en la síntesis de ácidos nucleicos (biotina y ácido fólico) y como activadores de funciones mitocondriales (B2 y niacina).

Predominan los aniones FOSFATOS y el catión POTASIO, que cubren una importante parte de la DDR en el hombre, 34% y 21% respectivamente con la ingesta de 20 gr de levadura. El contenido en elementos bioquímicamente importantes como potasio, sodio, hierro y calcio es relativamente alto y considerablemente constante (hecho este que dependerá de la composición del sustrato y del tipo de recipiente de propagación utilizado).

La cantidad total de carbohidratos está en el orden del 20-23%. Son principalmente carbohidratos de reserva tales como glicógeno y trealosa; el material estructural de la pared celular son polímeros de glucosa y manosa (glucanos y mananos) muy poco asimilables por el hombre. La levadura es rica en fibra dietaria siendo su valor de alrededor del 18% de la materia seca.

El polvo royal tiene varios usos medicinales como son en embarazo y lactancia, durante el desarrollo y crecimiento de niños, suplemento para dietas vegetarianas, refuerza el sistema nervioso, favoreciendo el normal funcionamiento cerebral, antioxidante natural, importante fuente de fibra, fortalece la piel y el cabello y favorece la síntesis de varias hormonas: tiroideas, progesterona, testosterona

Uvas pasas: Contiene diversos compuestos (antocianos, taninos y flavonoides) y todos ellos tienen en común su acción antioxidante. El consumo de estas sustancias contribuye a prevenir diversos trastornos: cardiovasculares, cáncer y enfermedades degenerativas. A los beneficios de las sustancias antioxidantes de las uvas, se suma la abundante fibra, beneficiosa en caso de estreñimiento. Asimismo, dada su particular

composición, estas frutas poseen un efecto diurético, beneficioso en caso de hiperuricemia, gota y litiasis renal (favorece la eliminación de ácido úrico y sus sales), hipertensión arterial u otras enfermedades asociadas a retención de líquidos. Además, el contenido moderado de folatos hace que el consumo de uvas resulte interesante para las mujeres embarazadas para prevenir la espina bífida, alteración en el desarrollo del sistema nervioso (tubo neural) del feto.

Los azúcares, principalmente glucosa y fructosa, más abundantes en las uvas blancas y las vitaminas (ácido fólico y vitamina B6), ésta última en una cantidad que solo se ve superada por las frutas desecadas y las frutas tropicales como el aguacate, el plátano, la chirimoya, la guayaba y el mango. Dada su abundancia en azúcares, son una de las frutas más calóricas. Entre los minerales, el potasio es el más abundante y se encuentra en mayor cantidad, mientras que el magnesio y el calcio están en cantidades moderadas. El aprovechamiento en el organismo de éste último mineral no es tanto como el que procede de los lácteos u otros alimentos que son buena fuente de dicho mineral.

Cuadro 9. Composición nutricional de las uvas pasas (100 gramos)

Descripción	
Composición proximal y valor energético:	gr.
Agua	15.4
Proteínas	3.2
Grasa total	0.5
Carbohidratos	79.1
Fibra	0.052
Cenizas	1.8
Kilocalorías	300
Vitaminas:	Mg
Tiamina	0.16
Riboflavina	0.09
Niacina	0.8
Vitamina B6	0.25
Acido fólico	3 Mcg
Vitamina B12	--
Vitamina A	8 UI

Acido ascórbico	3
Minerales:	Mg.
Calcio	49
Hierro	2.1
Magnesio	33
Fósforo	97
Zinc	0.27
Sodio	12
Potasio	751
Cobre	0.31
Manganeso	0.31

Fuente: Uvas pasas. [on line]. Available from internet: <http://www.zonavegetal.com.ar/noticias.html>. 54 KB

En las uvas abundan diversas sustancias con reconocidas propiedades beneficiosas para la salud, tales como antocianos, flavonoides y taninos, responsables del color, aroma y textura característicos, y de los que dependen diversas propiedades que se le atribuyen a las uvas. Las diferencias nutritivas y energéticas entre las uvas frescas y las pasas son notables, pues estas últimas constituyen un alimento muy energético, y su aporte calórico es aproximadamente cuatro veces superior al de la uva fresca. El resto de nutrientes también se concentra, por lo que su contenido en fibra, vitaminas y minerales es notablemente superior.

Esencias: es un producto conformado por ingredientes como: agua, y esencias concentradas. Su composición nutricional se representa en el Cuadro

Cuadro 10. Composición nutricional de las esencias

Descripción	% valor diario*	grs.
Grasa total	0	0 g.
Grasa saturada	0	0 g.
Colesterol	0	0 g.
Sodio	2	4.5 mg
Carbohidratos totales	1	3 g.
Proteínas	0	0

* El porcentaje de valor diario está tomado en un dieta de 2.000 calorías. Su valor diario puede ser más alto o más bajo, dependiendo de las calorías que se necesiten

Fuente: FLEISHMAN. Composición de esencias. Colombia. 2004

Como se aprecia, las esencias contienen sodio y carbohidratos, que no son perjudiciales para el consumo humano.

Tomando como base la anterior información, se obtiene la siguiente composición nutricional de la torta de millo según insumos aportados y el total de su aporte nutricional: Véase Cuadro 11.

Tomando como base el Cuadro 11, se resume en el Cuadro 12, la composición nutricional de la Torta de Millo (500 gramos).

Cuadro 12. Composición nutricional de la torta de millo (500 gramos)

Descripción	Cantidad
Kilocalorías	10.497
Proteínas	307,2 (gr)
Grasas total	621,72 (gr)
Carbohidratos	1.009,9 (gr)
Calcio (Ca)	1.250,65 (mg)
Hierro (Fe)	70,2 (mg)
Fósforo (P)	5.829,2(mg)
Magnesio (Mg)	1.122,2(mg)
Zinc (Zn)	39,03(mg)
Cobre(Cu)	2,68(mg)
Molibdeno(Mo)	0,3(mg)
Cromo (Cr)	0,08(mg)
Manganeso (Mn)	6,13(mg)
Sodio (Na)	2.673,4(mg)
Potasio (K)	5.383,7(mg)
Tiamina	4,91(mg)
Niacina	43,8(mg)
Riboflavina	4,15(mg)
Piridoxina (B6)	4,87(mg)
Acido Fólico	1.178,7(Mcg)
Vitamina A	25.905 (UI)
Vitamina B12	28,35(Mcg)
Cenizas	37,8 (gr)
Fibra	16,5(gr)

Fuente: GUTIÉRREZ, Isabel, Nutricionista UIS y PATIÑO, Germán Enrique, Biólogo y Fisiólogo UIS; Nutricionista Independiente y Docente UIS-USTA respectivamente. Estudio nutricional realizados tomando como base la composición nutricional del millo y de los

insumos requeridos para la producción de la torta de millo, en sus cantidades básicas.
Bucaramanga, 2005.

Cuadro 11. Composición nutricional de la torta de millo por insumos y total (una torta de 500 gramos*)

Alimentos	Kilocalorias	Proteínas (gr)	Grasas total (gr)	Carb (gr)	Ca (mg)	Fe (mg)	P (mg)	Mg (mg)	Zn (mg)	Cu (mg)	Mo (mg)	Cr (mg)	Mn (mg)	Na (mg)	K (mg)
Harina de millo	1.645	61,5	18	369	75	21	1.760	855	12,5	2,2	0,3	0,085	5,75	--	--
Huevo	2.844	217,8	201,6	21,6	1.008	37,8	3.240	216	25,9					2.484	3.240
Mantequilla	3.570	2,5	401,5	2	85	0,5	65	10						140	190
Azúcar	1.920	--	--	496,5	--	0,5	--	--	0,3	0,1	--	--	--	5	15
Uvas pasas	375	4	0,625	98,8	61,25	2,62	121,2	41,25	0,33	0,38	--	--	0,38	15	938,7
Polvo royal	143	21,4	--	21,4	21,4	7,8	643	--	--	--	--	--	--	28,5	1.000
Esencias	--	--	--	0,6	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,9	--
TOTAL	10.497	307,2	621,72	1.009,9	1.250,65	70,2	5.829,9	1.122,2	39,03	2,68	0,3	0,08	6,13	2.673,4	4.483,7

Alimentos	Tiamina (mg)	Niacina (mg)	Riboflavina (mg)	Piridoxina (B6)	Acido Fólico (Mcg)	Vitamina A (UI)	Vitamina B12 (Mcg)	Cenizas (gr)	Fibra (gr)
Harina de millo	1,9	22,5	0,65	2,35	--	--	--	8,35	10
Huevo	1,62	1,8	0,54	2,16	1.170	9.360	27,9	16,2	--
Mantequilla	0,05	--	0,15	0,05	5	16.535	0,45	11	--
Azúcar	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Uvas pasas	0,2	1	0,11	0,31	3,75	10	--	2,25	6,5
Polvo royal	1,14	18,5	2,7	--	--	--	--	--	--
Esencias	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TOTAL	4,91	43,8	4,15	4,87	1.178,7	25.905	28,35	37,8	16,5

*Para conocer el aporte nutricional en términos de 100 gramos, se divide esta información entre 5.

Fuente: GUTIÉRREZ, Isabel, Nutricionista UIS y PATIÑO, Germán Enrique, Biólogo y Fisiólogo UIS; Nutricionista Independiente y Docente UIS-USTA respectivamente. Estudio nutricional realizados tomando como base la composición nutricional del millo y de los insumos requeridos para la producción de la torta de millo, en sus cantidades básicas. Bucaramanga, 2005.

- **Propiedades nutricionales de la torta de millo⁴⁶:**

- Proporciona la energía necesaria para el mantenimiento de las funciones vitales del organismo, es decir, es un alimento energético. Esta propiedad se basa principalmente en el aporte de carbohidratos del millo, especialmente en forma de almidones como la amilopectina y la amilosa, además de otras azúcares como sacarosa, rafinosa, glucosa y fructosa.
- Aporta al organismo proteínas de alto valor biológico, es decir, con todos los aminoácidos esenciales, como es el caso del huevo. Además, el millo también tiene un buen contenido de aminoácidos esenciales: isoleucina, leucina, lisina, metionina, cistina, fenilalanina, tirosina, treonina, triptofano y valina. Hay que tener en cuenta que la función primordial de las proteínas es cubrir las necesidades corporales de nitrógeno y de aminoácidos esenciales.
- Aporta ácidos grasos esenciales como el linoléico y ácidos grasos poliinsaturados (Omega 3 y Omega 6), ácidos grasos saturados (Palmítico), ácidos grasos no saturados (Oléico) entre otros. Los ácidos grasos esenciales regular la presión arterial , previenen las enfermedades cardiovasculares, ya que previenen la formación de aretomas (placas de grasa), nivelan las concentraciones sanguíneas de colesterol y triglicéridos, protegen el endotelio vascular e inhiben la formación de coágulos o trombos, etc.. También neutralizan los radicales libres que oxidan y envejecen las células, entre otras funciones vitales para el organismo.

⁴⁶ GUTIÉRREZ, Isabel, Nutricionista UIS y PATIÑO, Germán Enrique, Biólogo y Fisiólogo UIS; Nutricionista Independiente y Docente UIS-USTA respectivamente. Estudio nutricional realizados tomando como base la composición nutricional del millo y de los insumos requeridos para la producción de la torta de millo, en sus cantidades básicas. Bucaramanga, 2005.

- Aporta vitaminas y minerales y oligoelementos. Estos son esenciales para el crecimiento, la digestión y el apetito normal. Intervienen en el buen funcionamiento del corazón, sistema nervioso y muscular, en el metabolismo de proteínas, grasas y carbohidratos. Son indispensables en la formación de la hemoglobina y de las células sanguíneas (glóbulos rojos, glóbulos blancos y plaquetas); intervienen en la síntesis de los ácidos nucleicos; esenciales para un desarrollo óseo normal y para el crecimiento, desarrollo y conservación de los tejidos epiteliales; necesarios para una buena visión y para la formación de dientes sanos.
- Es importante destacar que la torta de millo aporta el 17% de fibra dietética, la cual es necesaria para regular el funcionamiento del sistema digestivo, siendo más positivo en su proceso del grano molido, puesto que facilita el proceso digestivo.

- **Impacto nutricional del millo y demás insumos en el producto final y en el ser humano⁴⁷:**

Cuando se elabora un producto alimenticio, las características organolépticas al igual que el valor nutricional, son muy importantes para lograr un producto final de excelente calidad.

El millo como ingrediente principal, aumenta el valor nutritivo ya que aporta un buen contenido de macro y micronutrientes como proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, especialmente del Complejo B, vitaminas y oligoelementos.

Tanto el millo, como los demás insumos utilizados en la producción de la torta, aportan minerales que son necesarios para distintos órganos y

⁴⁷ Ibid..

sistemas como los huesos (calcio y magnesio) o para evitar procesos patológicos como las anemias (Hierro). Las vitaminas participan igualmente en reacciones metabólicas especiales en el organismo o como mediadores para utilizar otros nutrientes. El número de minerales y vitaminas es muy extenso y cada uno presenta sus peculiaridades y necesidades. Una manera de estimar la calidad de un alimento es expresar su aporte de nutrientes.

La información proporcionada de cada uno de los insumos demuestra el alto valor nutricional de proteínas, vitaminas y minerales, sugiriendo que su inclusión en la dieta mejorará la calidad nutricional de la alimentación en estos componentes.

Los insumos utilizados suplementan las deficiencias de hierro, cobre, zinc, cromo, selenio y molibdeno que a veces presentan ciertas dietas. El contenido de proteínas en ellos son elementos nutricionales importantes. Al ingerirse las proteínas se liberan a nivel intestinal las envolturas celulares por acción de las enzimas digestivas, siendo hidrolizadas a aminoácidos, que luego son reconstituidos para formar enzimas y otros compuestos nitrogenados necesarios para la vida. Son fuentes de proteínas, carbohidratos, vitaminas, minerales, son antioxidantes, ricos en fibra dietaria, ayudan a prevenir enfermedades en el hombre como son: problemas cardiovasculares, digestivos, de funcionamiento cerebral y muscular, de desnutrición, respiratorios, entre otros.

Los beneficios de estos insumos, unidos con el insumo principal que es el millo, generan una importancia en la torta de millo que radica en que la torta sería un alimento funcional donde se centran especialmente dos atributos nutricionales: fuente natural de proteínas concentradas de alta calidad y abundancia del complejo vitamínico B. Es importante destacar que los minerales contenidos en los insumos, cumplen biofunciones como

antioxidantes naturales. Todos los contenidos nutricionales y minerales de los insumos, llevan un impacto positivo en el producto final y por ende en el consumidor, representado en:

- Contiene y proporciona variedad de vitaminas al ser humano como son: Vitamina A, D, E y Grupo B: Tiamina (B1), Piridoxina (B6), Niacina, Acido Pantotéico, Riboflavina, Biotina, entre otras.
- Aporta minerales como: fósforo, zinc, sodio, selenio, calcio, potasio, azufre, hierro, manganeso, cobre.
- Son antioxidantes y contienen fibra dietaria.
- Contiene proteínas, carbohidratos y almidones.

La alimentación diaria de todo ser humano tiene como comida principal, el desayuno, en el cual se deben incluir varios grupos de alimentos, tales como: alimentos protéicos (huevo o lácteos), cereales y derivados (pan, galletas, tostadas, arepa, avena, etc), frutas (en porción o en jugo), dulces y azúcares (azúcar, panela, chocolate, etc). Los cereales aportan principalmente energía, proveniente de los carbohidratos, mientras que su contenido en proteínas es bajo en relación al huevo o los lácteos. La torta de millo por su parte, gracias a su ingrediente principal millo o harina de millo y también el huevo, se convierte en un alimento con un alto porcentaje de proteínas y no simplemente en un cereal.

Por otra parte, se debe tener en cuenta que el huevo contiene la proteína de más alto valor biológico y que es recomendado por los expertos, en la alimentación diaria de niños, adolescentes, mujeres embarazadas y lactantes.

Teniendo en cuenta lo anterior, la torta de millo se convierte en un alimento completo, variado y nutritivo, que puede ser incluido como alimento principal en el desayuno o en los refrigerios de la alimentación diaria de niños y adolescentes principalmente.

2.2.1.2 Usos. El cliente tendrá el gusto de probar este nuevo producto y de llevarlo en su canasta familiar, por la calidad nutricional del Millo que enriquece y satisface los gustos del consumidor; se puede ofrecer como aperitivo en fiestas, reuniones, loncheras, refrigerios, desayuno, onces, etc.; tanto así que este cereal ha reunido muchas recetas de las regiones, donde el millo constituye un importante producto alimenticio.

El millo, cereal básico para la obtención de la torta, se utiliza para elaborar otros productos tales como: dulces (alegría), arepas, chicha, dulces.

2.2.2 Productos sustitutos. Son los que en un momento dado puede llegar a sustituir este producto, aunque no presenten las mismas características, sin mencionar marcas, entre estos se tienen: torta de maíz, torta de ahuyama, torta de queso, torta de pan, ponqués de varias marcas (Ramo, Bimbo) y tortas de harina y de otros ingredientes producidas en el mercado.

2.2.3 Productos complementarios. La Torta de Millo se considera como producto complementario, dado su consumo en diferentes ocasiones: desayuno, onces, cenas.

2.2.4 Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia. Los aspectos diferenciadores de la torta de millo, frente a los productos sustitutos existentes en el mercado, radica en que ofrece al consumidor una torta elaborada a base del cereal millo, que tiene

componentes nutritivos y de alto valor alimenticio para la persona que la consume.

El control de calidad y de elaboración permitirá ofertar el producto a un nivel competitivo, ya que los insumos son seleccionados y de primera calidad, sin incidir en el precio de venta al público, contribuyendo a la salud del consumidor.

Además este producto siempre estará diferenciado ante la competencia porque es un producto que en su proceso de elaboración requiere como insumo básico el millo, el cual se procesará para obtener la harina de millo, que sería en última el insumo principal de la torta.

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado potencial. Está conformado por todos los hogares pertenecientes a los seis estratos sociales de la ciudad de Bucaramanga, que deseen adquirir la torta de millo para su consumo.

2.3.2 Mercado objetivo. El mercado para la producción y comercialización de Torta de Millo está conformado por hogares pertenecientes a los estratos 4, 5 y 6, principalmente por sus beneficios nutricionales y porque es un producto 100% natural y asequible al consumidor en cuanto a su precio, en diferentes puntos de venta, como serán almacenes de cadena, supermercados y tiendas.

2.4 LA DEMANDA

2.4.1 Investigación de mercados. Esta investigación comprende los siguientes aspectos:

2.4.1.1 Planteamiento del problema de investigación de mercados.

Actualmente a nivel de productos agrícolas, el millo ha tenido un proceso de comercialización y de posterior utilización como ingrediente productivo muy reducido, en comparación con productos como el maíz y el arroz. Hasta la fecha se ha desconocido el contenido nutricional y alimenticio del millo dentro de la dieta tanto para el menor como para el adulto, no se ha incentivado su consumo, dada la falta de campañas publicitarias a nivel de entidades de salud que promuevan e intensifiquen la utilización del millo como un producto principal dentro de la canasta familiar, al igual que los productos obtenidos a base de millo, como en este caso en particular, la torta de millo, única en el mercado, que contiene elevado nivel nutricional que ayuda al desarrollo del individuo, que se puede adquirir en el mercado a precios razonables al alcance del consumidor.

Además, cabe anotar, que dada la novedad del producto en el mercado, se presentan limitaciones de información, haciendo confiable el formulario diligenciado por las personas encuestadas.

2.4.1.2 Necesidades de información

Demanda:

- ❖ Identificar cuántos hogares (representados por una ama de casa) conocen y desearían comprar torta de millo en la ciudad de Bucaramanga.
- ❖ Cuantificar la cantidad de torta de millo, que compraría por mes, su valor promedio y frecuencia de adquisición.
- ❖ Identificar un promedio del precio de venta de la torta de millo.

- ❖ Conocer los aspectos relevantes que tiene en cuenta el consumidor, al momento de comprar una torta en el mercado.

- ❖ Detectar los proveedores, el grado de satisfacción en cuanto a la atención al consumidor, respecto de los productos sustitutos existentes en el mercado.

- ❖ Conocer el grado de aceptación para vender el nuevo producto.

2.4.1.3 Ficha Técnica

Tipo de investigación	Descriptiva, donde se hace una narración de los hechos, tal y como se presentan en el medio. Exploratoria, porque se indaga el mercado para conocer gustos y preferencias respecto del producto a elaborar.
Método de investigación	Análisis y síntesis, porque permite conocer la realidad, analizarla y concluir, de tal modo que se permita establecer las relaciones causa-efecto entre los elementos que componen su objeto de investigación.
Fuentes de información	Primarias (encuesta) y Secundarias (DANE, Cámara de Comercio)
Técnicas de recolección de información	Encuesta (Véase Anexo A)
Instrumento	Cuestionario estructurado, con degustación del producto, en los principales supermercados y almacenes de cadena ubicado en los estratos seleccionados.
Modo de aplicación	Directa
Definición de la Población	Hogares de los estratos 4,5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga= 65.797
Unidad muestral	Hogar
Elemento muestral	Amas de casa
Proceso de muestreo	Muestreo Aleatorio Simple, con un nivel de error del 5% y un nivel de confianza del 95%
Marco muestral	384 hogares de los estratos 4,5 y 6 de la ciudad de Bucaramanga= 384 amas de casa
Alcance	Ciudad de Bucaramanga
Tiempo de aplicación	Julio-Agosto de 2005

N: Población total de hogares de los estratos 4,5 y 6 = 65.797

p: Probabilidad de acertar 50%

q: Probabilidad de no acertar (1-p) 50%

Z.: Desviación Estándar. Para un 95% de confiabilidad Z = 1,96

e: Error = 5%

$$n = \frac{(65.797) (0,50) (0,50) (1,96)^2}{(1,96)^2 (0,50) (0,50) + (0,05)^2 (65.797 - 1)} = 384 \text{ encuestas}$$

La encuesta a efectuar por hogar, se le aplica a un ama de casa en un supermercado, ofreciéndole una degustación, puesto que por cuestiones de

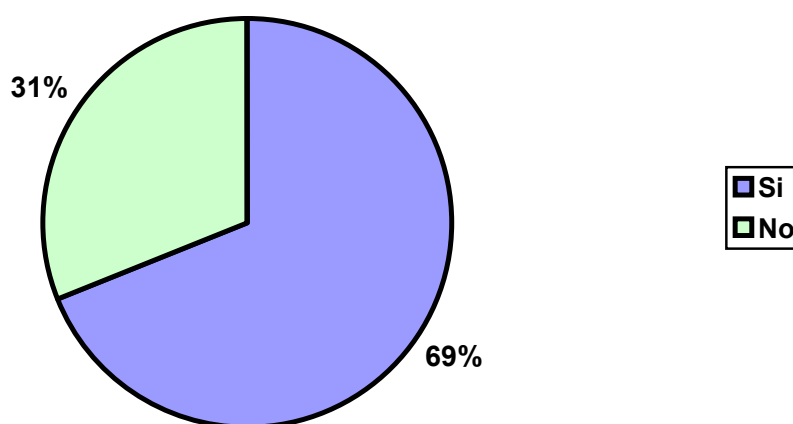
seguridad es más fácil el diligenciamiento del instrumento en dichos puntos de venta, donde se recibe con más confiabilidad el producto degustado y no en los hogares. Es decir, la muestra es de 384 hogares= 384 amas de casa encuestadas.

2.4.1.4 Tabulación, presentación y análisis de resultados

Cuadro 13. Conocimiento sobre el cereal millo

Alternativas	Hogares	Porcentaje
Si	265	69
No	119	31
TOTAL	384	100%

Figura 1. Conocimiento sobre el cereal millo



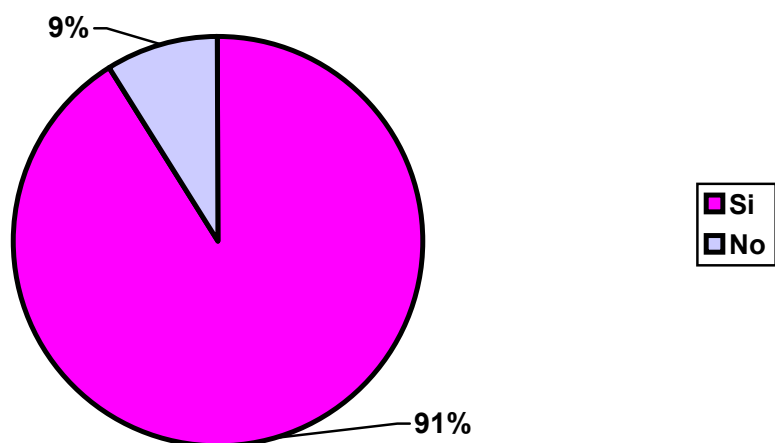
Una gran proporción de los hogares encuestadas (69%), tienen conocimiento acerca del millo, frente a un 31% que no lo conocen. Esta situación es un aspecto positivo para el proyecto, ya que se está preguntando por un cereal que no es desconocido por el encuestado. Además, esto indica para el nuevo proyecto la necesidad de implementar estrategias para dar a conocer el cereal y sus características nutricionales, a

través del uso de folletos, donde se especifique el nuevo producto a llevar al mercado y la composición del mismo, destacando el millo, con sus propiedades benéficas para el consumidor.

Cuadro 14. Degustación de algún producto elaborado a base de millo

Alternativas	Hogares	Porcentaje
Si	241	91
No	24	9
TOTAL	265	100%

Figura 2. Degustación de algún producto elaborado a base de millo

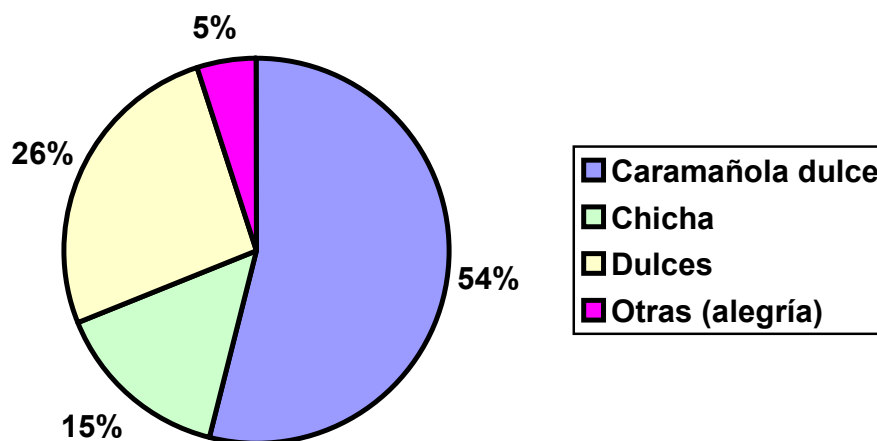


Las amas de casa que dijeron conocer el millo, un 91% de ellas si han degustado productos elaborados a base de este cereal. Fortaleza para el proyecto, ya que si llegasen a consumir la torta de millo, no sería desconocido el insumo básico utilizado para su preparación .

Cuadro 15. Clase de productos degustados

Alternativas	Respuestas	Porcentaje
Caromañola dulce	130	54
Chicha	36	15
Dulces	63	26
Otros (Alegría, arepa,bollos))	12	5
TOTAL	241	100%

Figura 3. Clase de productos degustados

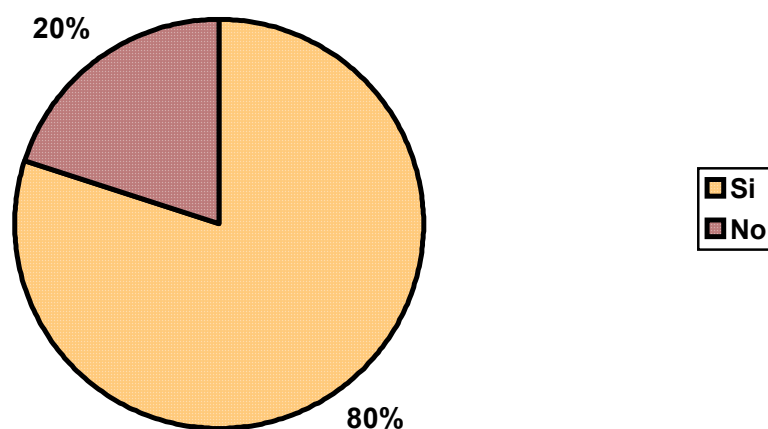


Dentro de los 241 hogares equivalentes al 24% que dijeron en la pregunta anterior haber degustado productos a base de millo, algunas amas de casa seleccionan más de una alternativa; es así, como el 54% de ellas han consumido caramañola dulce, un 26% dulce, 15% chicha y solo un 5% otro (alegría, arepa y bollos). Como se aprecia el cereal es consumidos tanto en dulce como en bebida y otra preparación, lo que implica afirmar que el millo no es producto desconocido en el mercado y ya ha sido consumido por la población encuestada, pero en otra forma de preparación. Aspecto positivo y favorable para el proyecto a emprender.

Cuadro 16. Deseo de encontrar en el mercado un producto elaborado a base de millo

Alternativas	Hogares	Porcentaje
Si	307	80
No	77	20
TOTAL	384	100%

Figura 4. Deseo de encontrar en el mercado un producto elaborado a base de millo

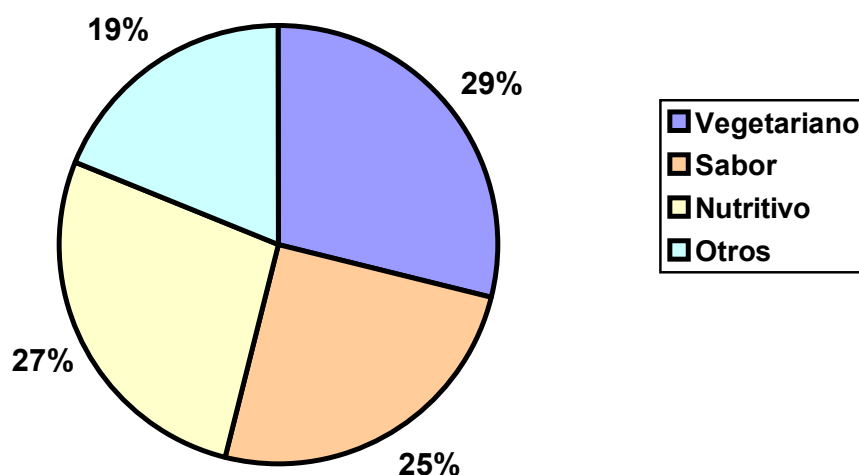


Un 80% de las amas de casa encuestadas, sí desean encontrar en el mercado un producto elaborado a base de millo. Un 20% no les interesa, principalmente porque no les gusta o no lo conocen. El 80% obtenido es positivo, puesto que está implicando la posible aceptación de la torta de millo en el mercado.

Cuadro 17. Motivos que aducen desean encontrar en los productos elaborados a base de millo

Motivos	Hogares	Porcentaje
Vegetariano	89	29
Sabor(que sea delicioso)	77	25
Nutritivo	83	27
Otros(Variedad y novedad)	58	19
TOTAL	307	100%

Figura 5. Motivos que aducen desean encontrar en los productos elaborados a base de millo

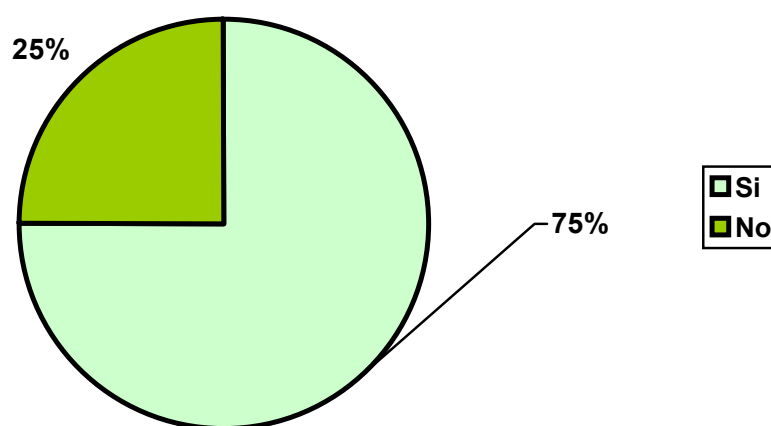


Las amas de casa que desean encontrar un producto elaborado a base del cereal millo en el mercado (307), aducen el deseo que el producto sea vegetariano, nutritivo, con sabor, que sea variado y novedoso. Estos motivos contemplados por los encuestados, deben tenerse en cuenta para la fabricación de la torta, con el propósito de tener una aceptación en el mercado, haciendo que sea un producto que reúna las exigencias de los consumidores, y pueda llegar a ser competitivo.

Cuadro 18. Deseo de encontrar torta de millo en el mercado

Alternativas	Hogares	Porcentaje
Si	230	75
No	77	25
TOTAL	307	100

Figura 6. Deseo de encontrar torta de millo en el mercado

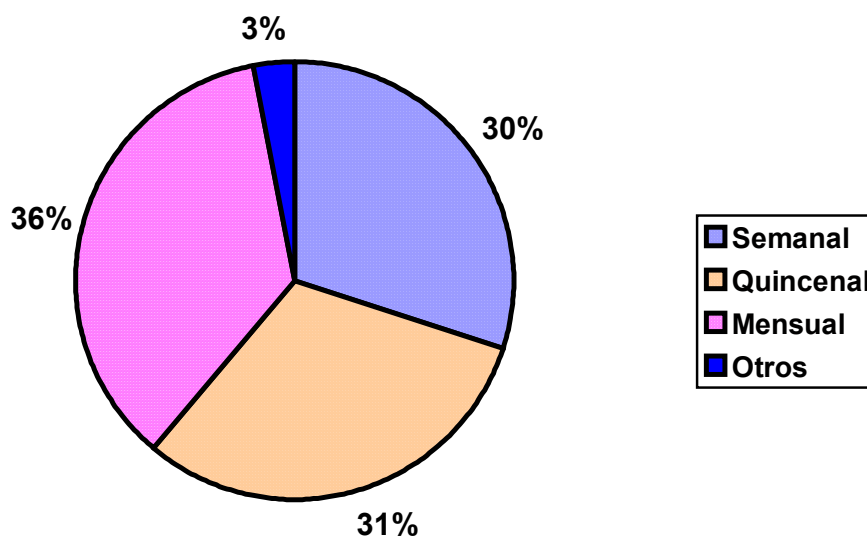


El 75% de las encuestadas que desean encontrar un producto elaborado a base de millo en el mercado, quieren que entre ellos se encuentre la torta de millo. Situación que le generaría una ventaja al nuevo proyecto, ya que su salida al mercado sería expectativa e innovación para los consumidores. Cabe anotar, que un 25% de ellas desean continuar consumiendo las tortas que actualmente existen en el mercado, no les interesa la torta de millo.

Cuadro 19. Frecuencia de compra de torta de millo

Alternativas	Hogares	Porcentaje
Semanal	69	30
Quincenal	71	31
Mensual	83	36
Otra: Esporádicamente Rara vez Trimestralmente	7	3
TOTAL	230	100

Figura 7. Frecuencia de compra de torta de millo

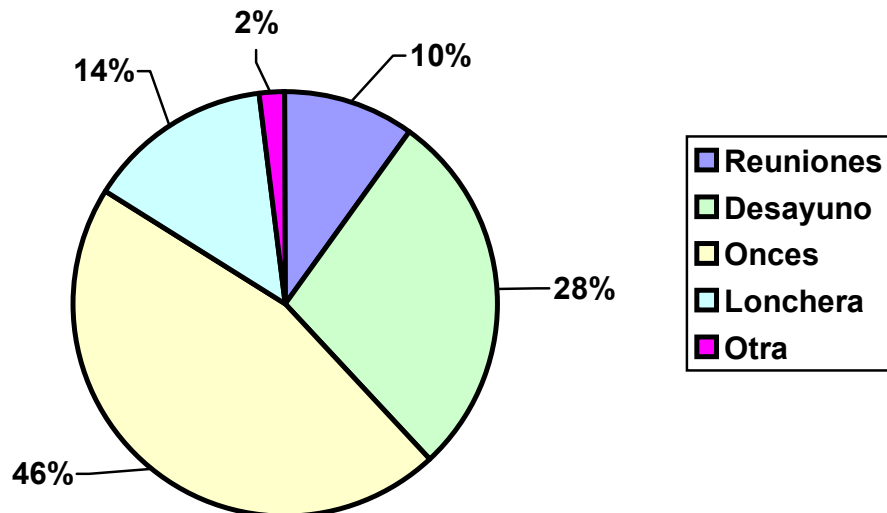


La población desearía adquirir el producto con mayor frecuencia en forma mensual (36%), quincenal (31%) y semanal (30%). Como se aprecia, el 97% de los encuestados desearían adquirir con frecuencia que no supera el mes de consumo. Es decir, la tendencia de consumo le permite a la empresa planear y programar su producción tanto en términos de cantidad de insumos, como de cantidad de producto a fabricar.

Cuadro 20. Ocasiones para consumir la torta de millo

Alternativas	Hogares	Porcentaje
Reuniones	23	10
Desayuno	64	28
Onces	106	46
Lonchera	32	14
Otra: Comida Ocasiones especiales	5	2
TOTAL	230	100

Figura 8. Ocasiones para consumir la torta de millo

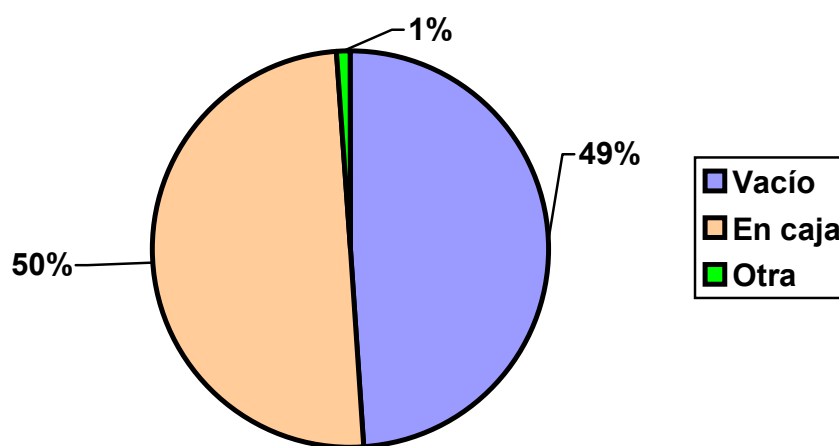


Se aprecia en la población encuestada, que el consumo de la torta de millo sería con mayor porcentaje para las onces (46%), desayuno (28%), loncheras (14%) y reuniones (10%). Se observa, que el consumo no se ajusta a una ocasión especial, se adquiriría para consumo diario, hábitos que favorecen al proyecto, ya que se compraría con más frecuencia, dado que su consumo se hace más habitual (diaria), lo que permitiría una mayor producción y por ende un mayor nivel de ventas.

Cuadro 21. Empaque de la torta de millo

Alternativas	Hogares	Porcentaje
Al vacío	113	49
En cajas	115	50
Otra: (Bolsa y moldes)	2	1
TOTAL	230	100

Figura 9. Empaque de la torta de millo

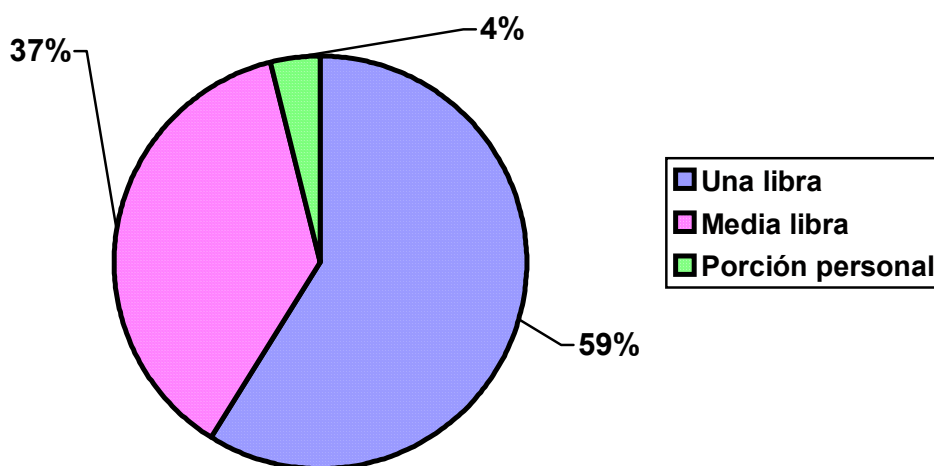


La población desea que el producto se empaque en cajas(50%) o al vacío(49%). Realmente se aprecia casi una igual participación de ambos tipos de empaques. Estas tendencias de la población le facilitan al fabricante la alternativa de escoger el tipo de empaque que llevará el producto al momento de salir al mercado, lo que influye en el precio de venta del mismo.

Cuadro 22. Presentación de la torta

Alternativas	Hogares	Porcentaje
Una libra	134	59
½ libra	85	37
Dos libras	0	--
Porción personal	11	4
TOTAL	230	100

Figura 10. Presentación de la torta

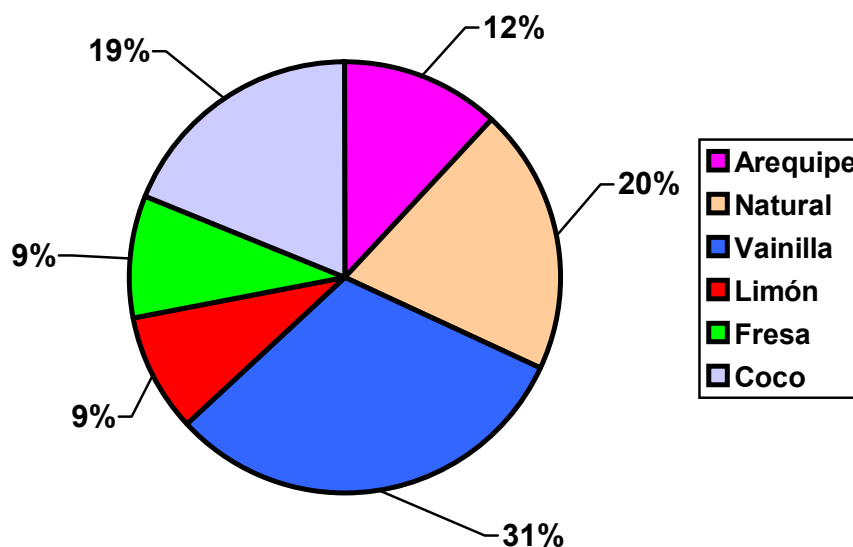


La población que desea adquirir torta de millo, tiene una tendencia de una libra (59%) y media libra (37%), lo que le informa al fabricante la forma de cómo debe elaborar el producto, dada las exigencias del mercado, permitiéndole una organización en su proceso productivo, en la compra de insumos y en la adquisición de moldes que faciliten el proceso de producción.

Cuadro 23. Variedad de sabores para la torta de millo

Alternativas	Opciones	Porcentaje
Arequipe	46	12
Natural	76	20
Vainilla	118	31
Limón	41	9
Fresa	41	9
Coco	58	19
Otra	0	--
TOTAL	380	100

Figura 11. Variedad de sabores para la torta de millo

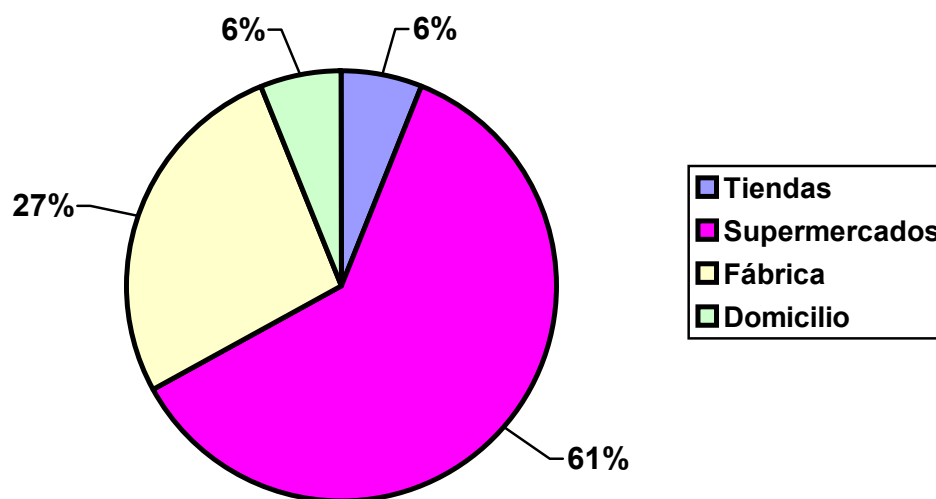


Se tiene tendencia de adquirir la torta no sólo de un sabor, sino el de encontrarla en el mercado en variedad de sabores. Según sus gustos, con sabor a vainilla, se obtuvo una tendencia del 31% de aceptación, seguida con sabor natural (20%); coco (19%) y en menor porcentaje con sabor a arequipe, limón y fresa. Estos gustos de los consumidores, le informan al nuevo fabricante de torta de millo, con qué sabores se desea dicha torta, para que el producto tenga aceptación en el mercado.

Cuadro 24. Lugar para comprar la torta de millo

Alternativas	Hogares	Porcentaje
Tienda	21	6
Supermercados	214	61
Fábrica	95	27
A domicilio	20	6
TOTAL	350	100

Figura 12. Lugar de compra de la torta de millo

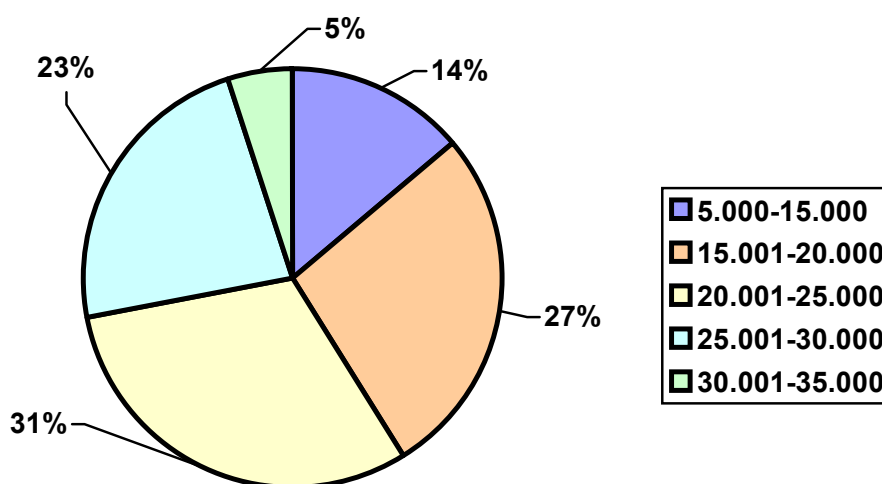


Se desea adquirir el producto, no sólo en un punto de venta, sino en más de uno de ellos. Es así, como el supermercado tiene una tendencia de aceptación de un 61% como lugar de compra del producto, seguido por la fábrica, con un 27%. Estos sitios le informan al fabricante los canales de comercialización que debe utilizar para su nuevo producto, que como se aprecia el más concurrido es el supermercado, tal vez por la confiabilidad y suministro constante del producto, que se espera por parte de dicho establecimiento.

Cuadro 25. Precio de adquisición de una libra de torta de millo

Rangos	Hogares	Porcentaje
\$5.000-15.000	32	14
\$15.001-20.000	62	27
\$20.001 – 25.000	71	31
\$25.001 – 30.000	53	23
\$30.001-35.000	12	5
Más de 35.000	0	0
TOTAL	230	100

Figura 13. Precio de adquisición de una libra de torta de millo



Se aprecia una tendencia de pago por la libra de torta de millo entre \$20.001-25.000, según el 31% de los encuestados; seguido por un 27% que desean un precio entre \$15.001-20.000. Este parámetro se convierte en un indicador para el nuevo proyecto, ya que le proporciona una visión del precio que desean los consumidores adquirir la torta de millo; además es un parámetro de referencia para no entrar al mercado con precios superiores a los fabricantes de torta que existen en el mercado.

2.4.2 Estimación de la demanda. Para estimar cuantitativamente la demanda de torta de millo se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Población de hogares estratos 4,5 y 6= 65.797 en el año 2005.
- Deseo de los consumidores de encontrar un producto a base de millo en el mercado: 80% = 307 hogares= 307 amas de casa.
- De estas 307 amas de casa que desean encontrar un producto a base de millo en el mercado, el 75%, equivalente a 230 hogares= 230 amas de casa, desean consumir la torta de millo.
- Mayor frecuencia de consumo : mensual
- Forma de presentación: una libra.

Por tanto, la demanda de torta de millo en términos de libra sería:

65.797 hogares x 80% de aceptación de producto a base de millo = 52.637 hogares, equivalentes a 52.637 amas de casa que desean encontrar un producto elaborado a base de millo; pero de éstas, un 75% desea que dicho producto sea la torta de millo= $52.637 \times 75\% = 39.478$ hogares = 39.478 amas de casa.

Si estas 39.478 amas de casa equivalentes 39.478 hogares adquirirían mensualmente una torta de millo de una libra para la familia, en el año el total de libras de tortas de millo serían:

$39.478 \text{ hogares} \times 1 \text{ torta mensual} \times 12 \text{ meses} = 473.736$ libras de torta de millo al año.

2.4.2 Evolución histórica de la demanda. Teniendo en cuenta la novedad del nuevo producto a elaborar en este proyecto, no tiene demanda histórica, ya que no existe en el mercado.

2.4.3 Proyección de la demanda. Para efectuar la proyección de la demanda de tortas de millo a un tiempo de cinco años, se tienen en cuenta los siguientes aspectos:

- Proyección del número de hogares de los estratos 4,5 y 6, para Bucaramanga, que según el DANE es de un 4,5% anual.
- El número de hogares de los estratos 4,5 6 en el año 2005 es de 65.797
- Se mantiene constante el supuesto que el 80% de la población encuestada (hogares) desean consumir algún producto elaborado a base de millo y que un 75% de éstas desean que sea torta de millo
- Se mantiene constante el supuesto de frecuencia mensual de compra y forma de presentación de la torta: una libra.

Ante lo anterior, la demanda proyectada sería:

Cuadro 26 . Proyección demanda de libras de tortas de millo en la ciudad de Bucaramanga

Años (1)	Hogares estratos 4,5 y 6* (2)	80% de la población que desea consumir un producto a base de millo (3) =(2)*80%	75% de la población que desea que el producto sea torta de millo (4) = (3)*75%	Frecuencia de compra		Total libras de torta de millo anual (7)= (4)x(6)
				Mes (5)	Año (6)	
2005	65.797	52.637	39.478	1 torta	12 tortas	473.736
2006	68.758	55.006	41.255	1 torta	12 tortas	495.060
2007	71.852	57.482	43.112	1 torta	12 tortas	517.344
2008	75.085	60.066	45.050	1 torta	12 tortas	540.600
2009	78.464	62.771	47.078	1 torta	12 tortas	564.936
2010	81.994	65.595	49.196	1 torta	12 tortas	590.352

* Se proyecta teniendo en cuenta la política de crecimiento del DANE para hogares de Bucaramanga y Area Metropolitana, de un 4,5% anual. En: Economía Bucaramanga. Temas Varios.

2.5 OFERTA

2.5.1 Necesidades de información

- Conocer los fabricantes de tortas y ponqués existentes en la ciudad de Bucaramanga.

- Determinar los productos sustitutos existentes y que se comercializa en Bucaramanga.
- Conocer cuáles son los principales clientes a quienes les está vendiendo los fabricantes de tortas de la ciudad de Bucaramanga.
- Conocer la presentación, precios y empaques de las tortas producidas en Bucaramanga.
- Volumen de producción y comercialización de tortas existentes en el mercado.
- Conocimiento de la competencia acerca del cereal millo.

2.5.2 Ficha técnica

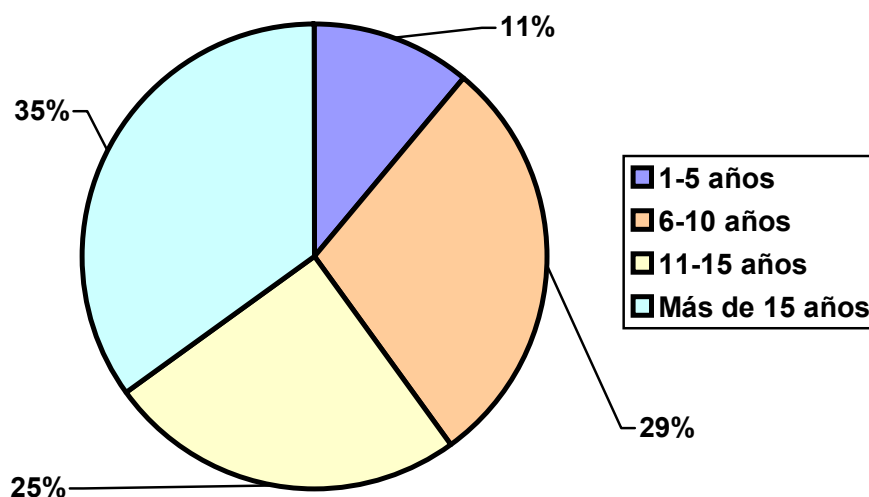
Tipo de investigación	Descriptiva, donde se hace una narración de los hechos, tal y como se presentan en el medio. Exploratoria, porque se indaga el mercado para conocer gustos y preferencias respecto del producto a elaborar .
Método de investigación	Análisis y síntesis, porque permite conocer la realidad, analizarla y concluir, de tal modo que se permita establecer las relaciones causa-efecto entre los elementos que componen su objeto de investigación.
Fuentes de información	Primarias (encuesta) y Secundarias (DANE y Cámara de Comercio)
Técnicas de recolección de información	Censo y encuesta
Instrumento	Cuestionario estructurado, con degustación del producto, en los principales supermercados y almacenes de cadena ubicado en los estratos seleccionados.
Modo de aplicación	Directa
Definición de la Población	Fabricantes de tortas ubicados en la ciudad de Bucaramanga: 28
Unidad muestral	Fábricas de tortas
Elemento muestral	Fabricantes de tortas
Proceso de muestreo	Censo
Marco muestral	28 Fabricantes de tortas de la ciudad de Bucaramanga
Alcance	Ciudad de Bucaramanga
Tiempo de aplicación	Julio-Agosto de 2005

2.5.3 Tabulación y presentación de resultados de la oferta

Cuadro 27. Tiempo dedicado a la actividad económica

Tiempo	Promedio	Número de fabricantes	Porcentaje	Promedio ponderado
1-5 años	3 años	3	11	9
6-10 años	8 años	8	29	64
11-15 años	13 años	7	25	91
Más de 15 años	15 años	10	35	150
TOTAL		28	100%	314/28= 11 años

Figura 14. Tiempo dedicado a la actividad económica

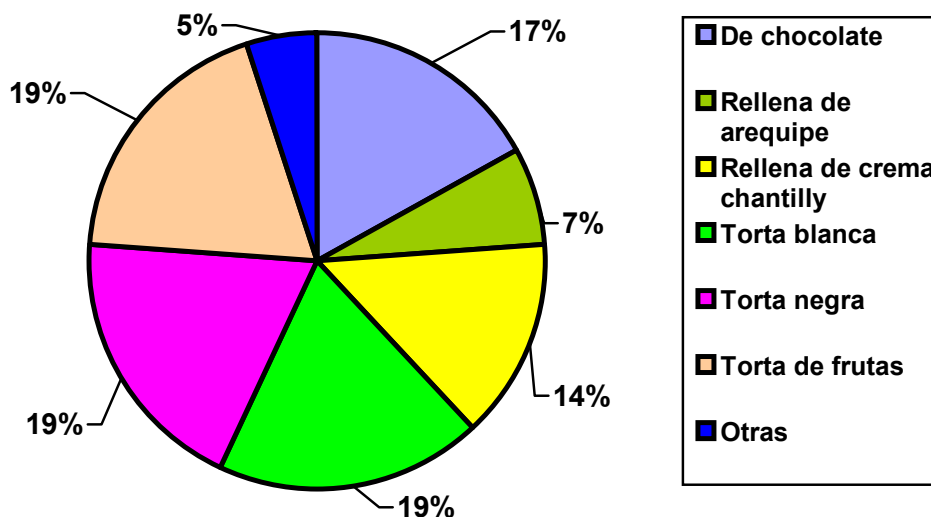


Los fabricantes de tortas existentes en la ciudad de Bucaramanga, conocen bien el mercado en el cual se encuentran; es así, como un 35% de ellos llevan más de 15 años dedicados a esta actividad; seguido por un 25% que tienen entre 11-15 años. Esta situación deja entrever, que el nuevo proyecto debe estar consciente que se enfrenta a fabricantes que conocen a fondo la actividad de producción y comercialización de tortas, dado el tiempo de dedicación a dicha actividad.

Cuadro 28. Tipo de tortas que producen

Tipo de torta	Número de respuestas	Porcentaje
De chocolate	25	17
Rellena de arequipe	10	7
Rellena de crema chantilly	20	14
Torta blanca	28	19
Torta negra	28	19
Torta de frutas	28	19
Otras	5	5
TOTAL	144	100%

Figura 15. Tipo de torta que producen



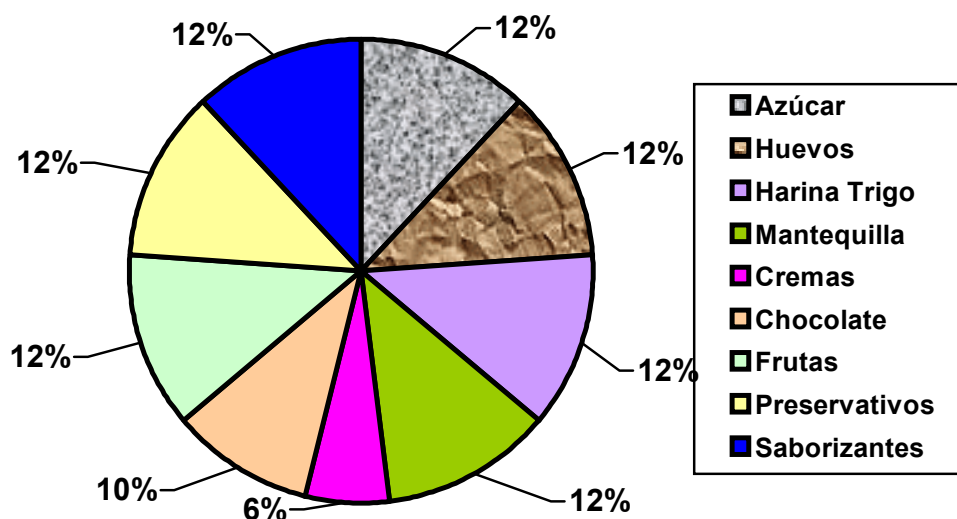
Se aprecia que en el mercado existe una variedad de tortas que son producidas por los actuales fabricantes, como son en orden de importancia: Torta blanca, torta negra, torta de frutas; en segundo orden torta de chocolate, rellena de crema chantilly; y en menor renglón la torta rellena de arequipe y otras (de coco, de fresas). Estas opciones de producción de parte de los fabricantes, están señalando los gustos y preferencias de los consumidores, quienes son en última los que indican qué se debe producir. Al nuevo proyecto le señala la necesidad de diversificar su producción, destinándolo su iniciativa productiva no sólo a un tipo de torta, sino a más de

una variedad de las mismas. Pero además se aprecia que no producen tortas a base de cereales, situación que se convierte en una fortaleza para el presente estudio.

Cuadro 29. Ingredientes utilizados en su proceso productivo

Ingredientes	Número de respuestas	Porcentaje
Azúcar	28	12
Huevos	28	12
Harina de trigo	28	12
Mantequilla	28	12
Cremas	20	6
Chocolate	25	10
Frutas y uvas	28	12
Preservativos	28	12
Saborizantes (esencias)	28	12
TOTAL	241	100%

Figura 16. Ingredientes utilizados en su proceso productivo



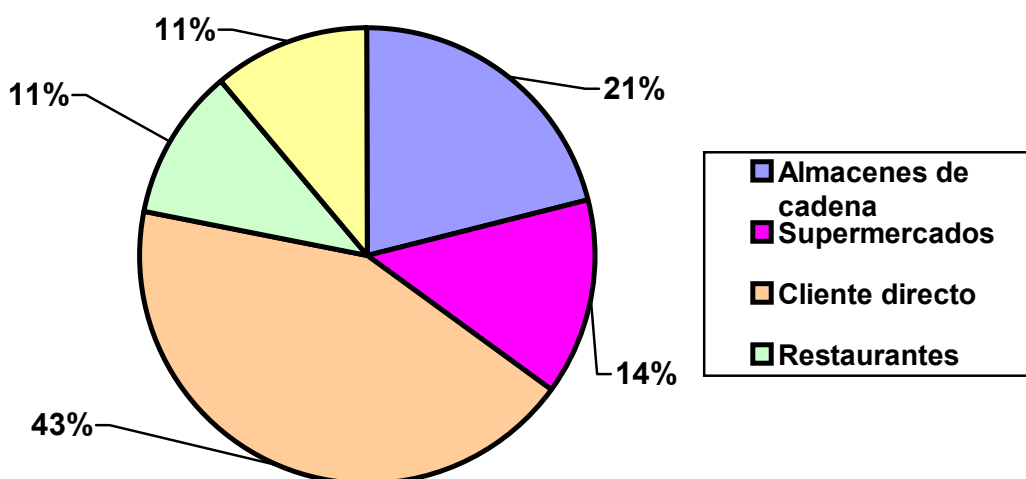
Se aprecia que los fabricantes de tortas, utilizan por lo general los mismos ingredientes, básicos para obtener su producto, algunos se abstienen de utilizar ingredientes como cremas y chocolate. Esta tendencia de uso de

insumos le suministra al nuevo proyecto información sobre cuáles son los ingredientes que componen los productos que se encuentran actualmente en el mercado, indicándole cuáles debe cambiar o introducir como novedades, entrando a tomar una importancia en este caso el cereal millo, que no es utilizado por ningún fabricante del mercado, convirtiéndose en fortaleza para la torta de millo a fabricar.

Cuadro 30. Principales clientes de los fabricantes de tortas

Clientes	Número de respuestas	Porcentaje
Supermercados	9	14
Almacenes de cadena	14	21
Cliente directo	28	43
Restaurantes	7	11
Cafeterías	7	11
TOTAL	65	100%

Figura 17. Principales clientes de los fabricantes de tortas



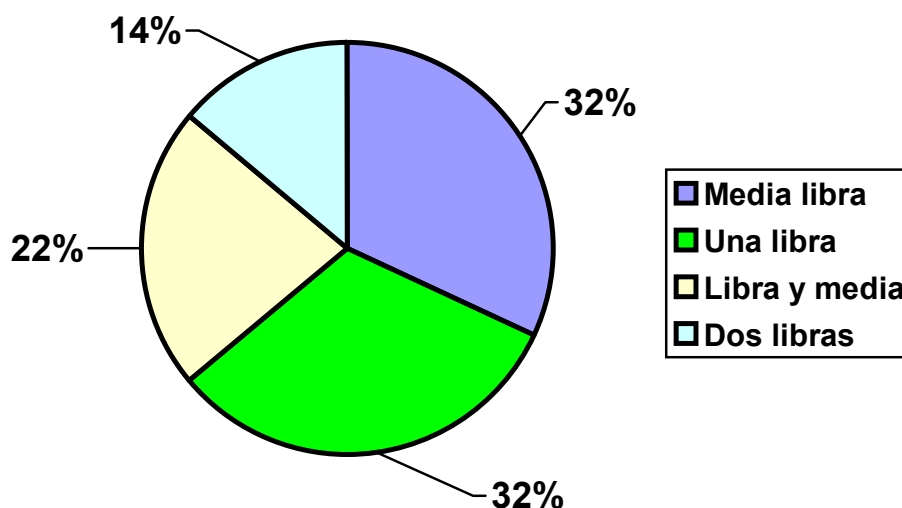
Se observa en la información obtenida de los fabricantes de tortas en la ciudad de Bucaramanga, que el canal de comercialización más utilizado es el de cliente directo (43%), seguido por almacenes de cadena (21%), (14%);

cafeterías y restaurantes un 11% cada uno. Esta información está dando a conocer los canales que los fabricantes utilizan para comercializar su producción, siendo el canal más importante el cliente directo. Cabe anotar que los almacenes de cadena tiene menor participación frente a los supermercados debido a que a nivel de Bucaramanga sólo existen 4 almacenes de cadena (Vivero, Éxito, Ley(4), Mercadefam(3)), los cuales por lo general tienen un proveedor del producto por sucursal. Los canales de comercialización le están informando al proyecto, las posibilidades de canales para elegir y comercializar su producto.

Cuadro 31. Tamaño de presentación del producto

Tamaño de presentación	Número de respuestas	Porcentaje
Media libra	28	32
Una libra	28	32
Libra y media	19	22
Dos libras	12	14
TOTAL	87	100%

Figura 18. Tamaño de presentación del producto



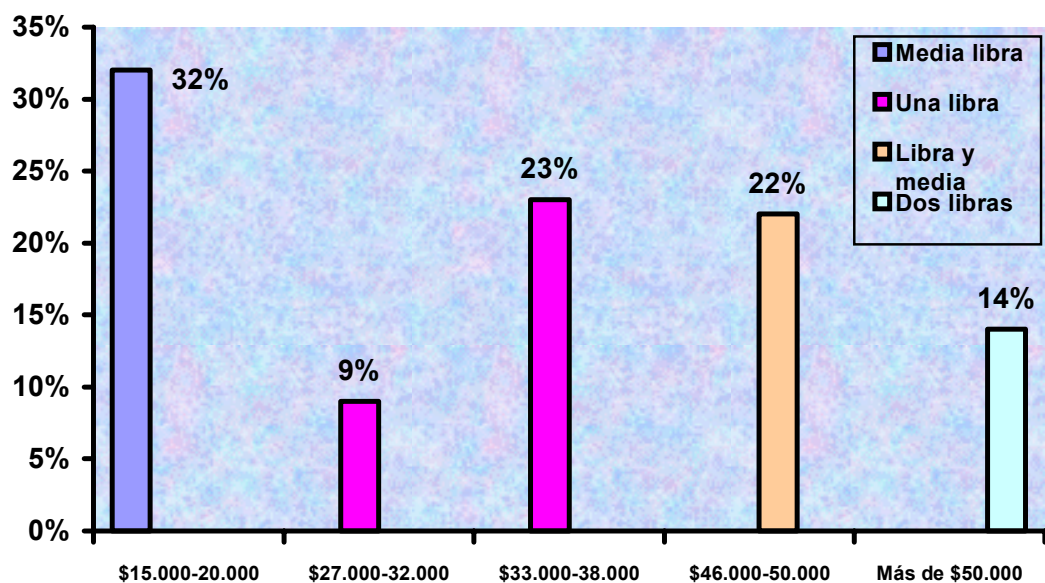
La presentación que más producen los fabricantes de tortas en el mercado es en igual valor porcentual la torta de una libra y de media libra, seguida por la torta de libra y media y en menor porcentaje la torta de dos libras. Esta

tendencia del fabricante es respuesta a los gustos y preferencias de los consumidores. Indicador que le señala al nuevo proyecto la forma de presentación que demanda el mercado.

Cuadro 32. Precio de venta de las tortas

Precios	Media libra		Una libra		Libra y media		Dos libras		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
\$15.000-20.000	28	32	--	--	--	--	--	--	28	32
\$21.000-26.000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
\$27.000-32.000	--	--	8	9	--	--	--	--	8	9
\$33.000-38.000	--	--	20	10	--	--	--	--	20	23
\$39.000-45.000	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
\$46.000-50.000	--	--	--	--	19	22	--	--	19	22
Más de 50.000	--	--	--	--	--	--	12	14	12	14
TOTAL	28	32	28	19	19	22	12	14	87	100

Figura 19. Precio de venta de las tortas



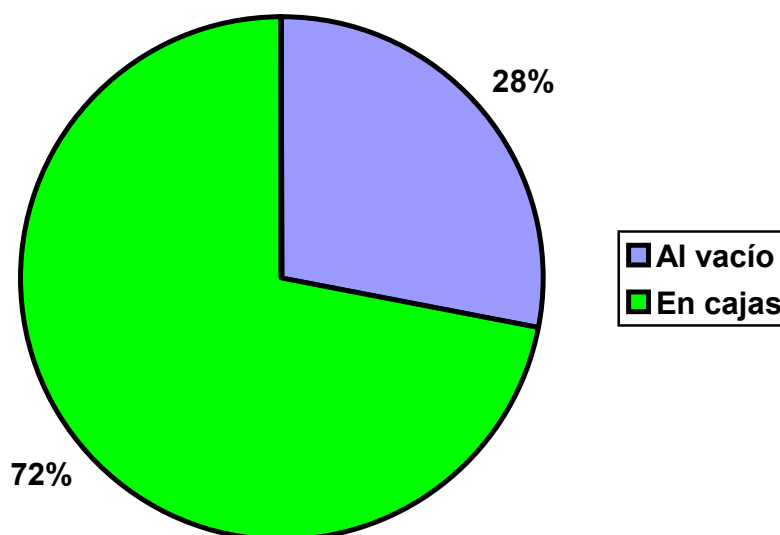
Según los fabricantes censados, la torta de media libra oscila entre \$15.000 a \$20.000; la torta de una libra entre \$27.000 a \$32.000; la torta de libra media entre \$46.000-50.000 y la torta de dos libras más de \$50.000. Estos

precios le sirven al fabricante de la torta de millo como referencia en la fijación de su precio de venta, buscando salir al mercado con precios competitivos, alcanzables al consumidor.

Cuadro 33. Empaque utilizado para las tortas

Tipo de empaques	Número de respuestas	Porcentaje
Al vacío	15	28
En cajas	28	72
TOTAL	53	100%

Figura 20. Empaque utilizado para las tortas

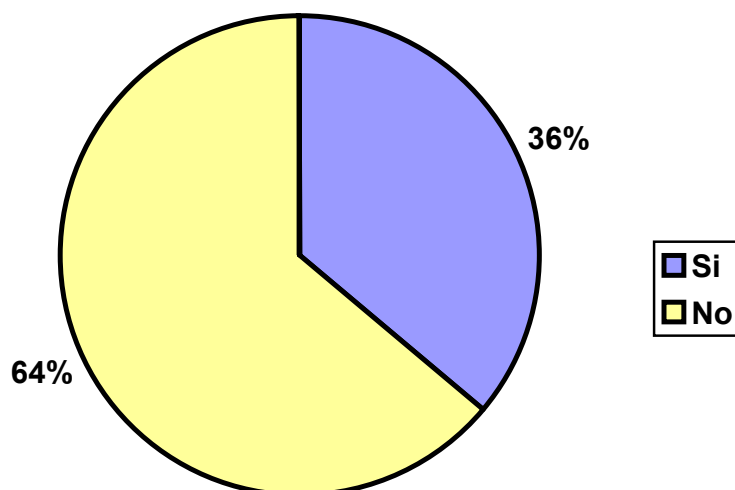


Los fabricantes de tortas de la ciudad utilizan los dos sistemas de empaque de las tortas, tanto en cajas de cartón armables, como al vacío (empaque transparente). Existe aceptación por los dos empaques, con mayor concentración en el empaque de cartón, tal vez por aspectos económicos. Esta variable le señala al productor de torta de millo las opciones para que empaque su producto.

Cuadro 34. Comercialización del total de su producción en Bucaramanga

Alternativas	Número de fabricantes	Porcentaje
Si	10	36
No	18	64
TOTAL	28	100%

Figura 21. Comercialización del total de su producción en Bucaramanga

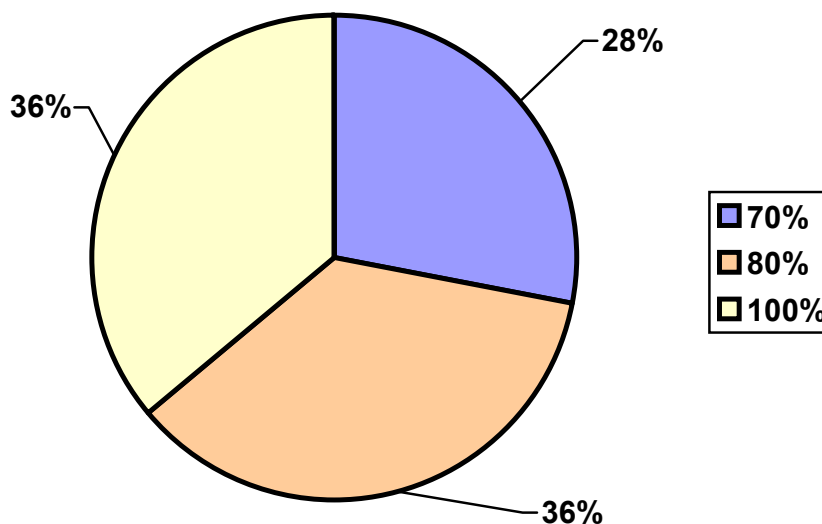


El 36% de los fabricantes de tortas, comercializan toda su producción en la ciudad de Bucaramanga, frente a un 64% restante que no comercializan toda su producción en la ciudad, sino que parte de ella se vende fuera de la ciudad. Este aspecto le da al nuevo proyecto una ventaja competitiva, ya que los fabricantes no canalizan toda su producción al mercado bumangués, sino a otros municipios cercanos como son: Barrancabermeja, San Gil y Aguachica, entre otros.

Cuadro 35. Porcentaje de comercialización que se hace en Bucaramanga

Alternativas	Número de fabricantes	Porcentaje	Promedio ponderado
70%	8	28	560
80%	10	36	800
--	--		--
100%	10	36	1.000
TOTAL	28	100%	2.360/28=84%

Figura 22. Porcentaje de comercialización que se hace en Bucaramanga



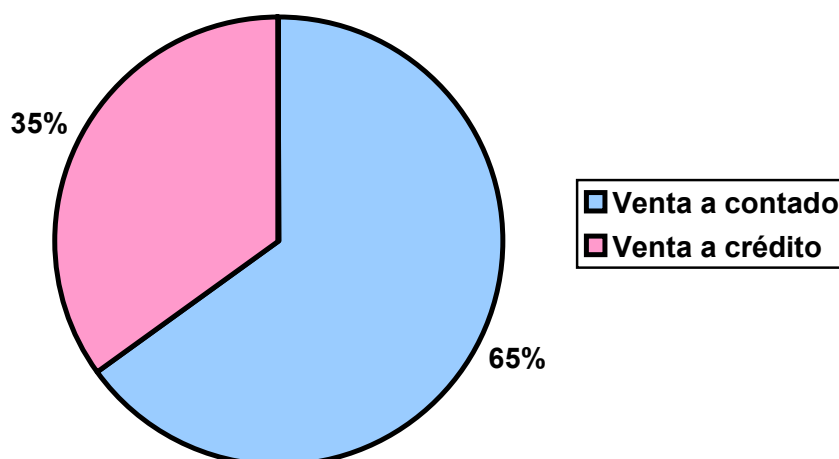
Solo un 36% de los fabricantes destinan toda su producción para la ciudad de Bucaramanga, frente a un 28% de ellos que destinan el 70% y otro 36% un 80%, situación que permite afirmar, que el 64% de los fabricantes que lleva parte de su producción hacia fuera del mercado local, lo hace en intervalo entre el 20-30% de su producción, un 70 a 80% lo comercializan a nivel local. Estos porcentajes le reflejan al nuevo proyecto la existencia de un mercado local que no se cubre porque se lleva a otras plazas, coyuntura

que debe ser aprovechada por el nuevo fabricante de torta de millo a nivel de Bucaramanga. Según el promedio ponderado obtenido, los fabricantes de torta comercializan aquí en Bucaramanga un 84% de producción, el 16% restante lo lleva a otros mercados.

Cuadro 36. Sistema de venta utilizado

Sistema de pago	Número de respuestas	Porcentaje
Venta de contado	28	65
Venta a crédito	15	35
TOTAL	43	100%

Figura 23. Sistema de venta utilizado



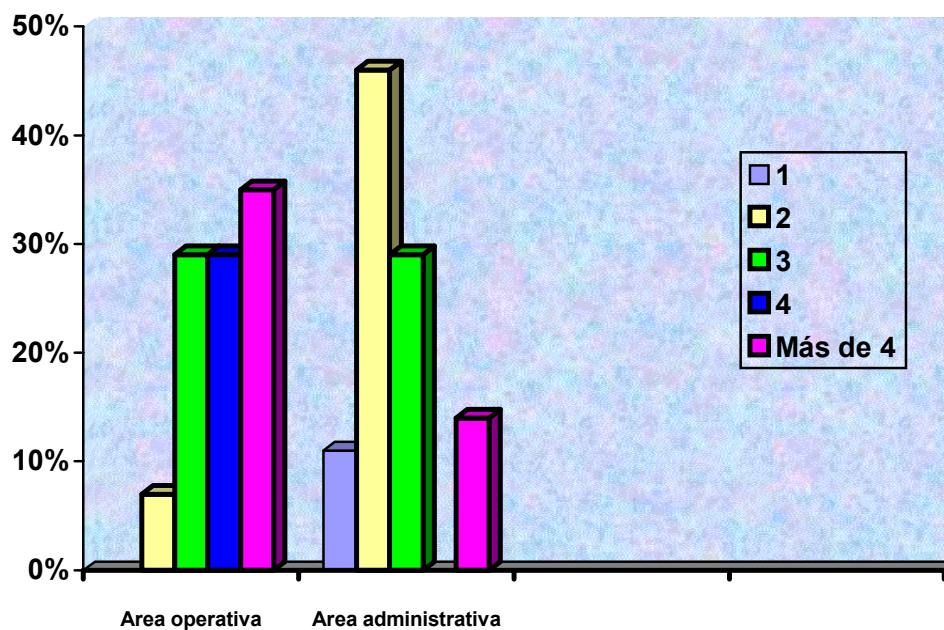
Los fabricantes de tortas en la ciudad de Bucaramanga hacen uso de los sistemas de venta, tanto a crédito como de contado. El sistema de contado lo utilizan todos los fabricantes, mientras que el sistema de venta de crédito tiene una aceptación de un 35% de ellos. Cabe anotar que el sistema de venta de contado lo utilizan tanto con el público directo como por algunas empresas que acuden a ella a solicitar sus productos, mientras que el sistema de venta a crédito es solamente utilizado tanto con empresas, como por supermercados, almacenes de cadenas, cafeterías y restaurantes. Esta

situación le informa al nuevo proyecto las políticas de venta que puede implementar en su estructura de mercadeo.

Cuadro 37. Personas que laboran en las empresas fabricantes de tortas

Personal	Número de respuestas	Porcentaje
Area operativa:		
1		
2	2	7
3	8	29
4	8	29
Más de 4	10	35
TOTAL	28	100%
Area administrativa:		
1	3	11
2	13	46
3	8	29
4		
Más de 4	4	14
TOTAL	28	100%

Figura 24. Personal que labora en las empresas productoras de tortas



Se encontró que en los fabricantes de tortas, en su área operativa un 29% emplean tanto tres como 4 empleados ,ante un 35% que contratan más de 4 empleados. Sólo un 7% contrata dos empleados.

En cuanto al área administrativa, un 46% emplea dos personas; un 29% tres personas; un 14% más de 4 empleados. Esta información refleja la estructura o composición del personal que labora en dichas empresas, lo cual sirve de indicador para el nuevo proyecto, en cuanto a la organización de su estructura de personal a contratar para el desarrollo de las actividades de la misma.

Cuadro 38. Nivel de producción mensual de libras de tortas

Rangos	Número de fabricantes	Porcentaje
0-500	1	4
501-1.000	1	4
1.001-1.500	1	4
1.501-2.000	1	4
2.001-2.500	2	7
2.501-3.000	4	13
3.001-3.500	9	32
Más de 3.500	9	32
TOTAL	28	100%

El nivel de producción de tortas entre los fabricantes es variable en cuanto a rangos de producción se refieren. Se aprecia, que un 4% de ellos produce entre 0-500 libras de tortas por mes; otro 4% entre 501-1.000 libras; otro 4% entre 1.001-1.500 libras; un 4% produce entre 1.501-2.000 libras; un 7% entre 2.001-2.500; un 13% entre 2.501-3.000; un 32% entre 3.001-3.500 y otro 32% más de 3.500 libras. Esta información está afirmando que en el mercado de fabricantes de tortas su tamaño, al igual que su estructura operativa, administrativa y de mercadeo es muy divergente, lo que refleja que existe pequeños, medianos y grandes productores dentro de la actividad, no se da una uniformidad en la actividad económica. Además le informa cuánto

es la producción mensual de los fabricantes, con el propósito de poder estimar la oferta del mercado y entrar a formar parte de ella, en un porcentaje estimado.

Cuadro 39. Competidor más fuerte en el mercado

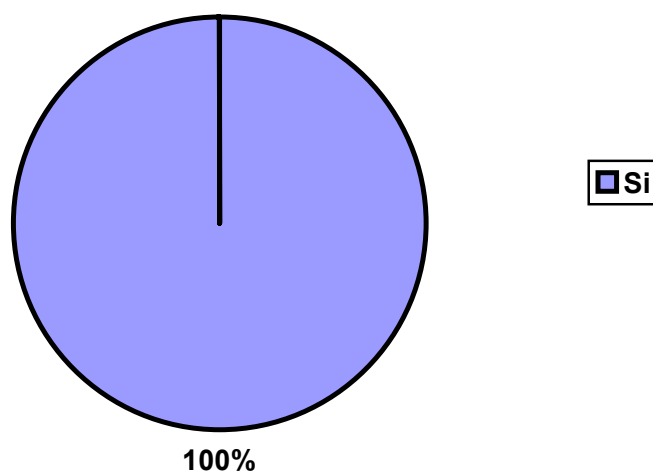
Competidor	Número de respuestas	Porcentaje
Tortas y Ponqués (Industrias Don Jacobo)	28	13
Carolina's	25	12
Fuente Dorada	20	10
Provepan	10	5
Berna	15	7
La Nevada	28	13
Tortas y tortas	28	13
Doña Luisa	20	10
La Pamplonesa	20	10
Baionett	15	7
TOTAL	209	100%

Según los fabricantes de tortas, los competidores más fuertes del mercado son: Tortas y ponqués (Industrias Don Jacobo), La Nevada y Tortas y Tortas, seguido por Carolina's, Fuente Dorada, La Pamplonesa y Doña Luisa. Este indicador le señala al nuevo productor, que el carácter de competidores fuertes se lo han ganado, dado el tiempo que llevan en el mercado, la cobertura que tienen sus productos, al igual que la calidad de los mismos, factores que señalan su permanencia en el mercado.

Cuadro 40. Conocimiento sobre el cereal millo

Alternativas	Número de fabricantes	Porcentaje
Si	28	100
No	--	--
TOTAL	28	100%

Figura 25. Conocimiento sobre el cereal millo

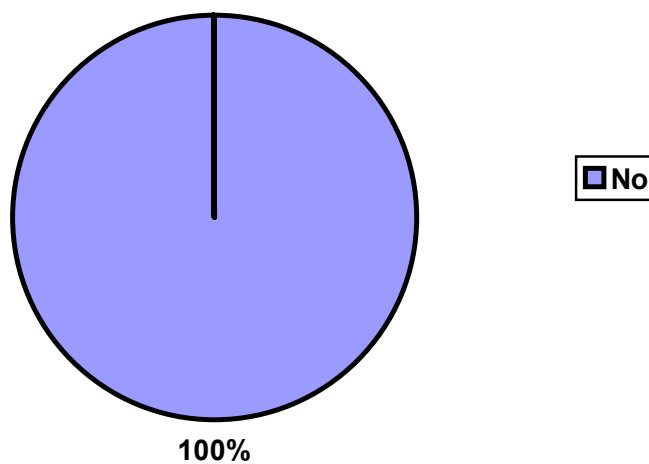


Los fabricantes de tortas censados, sí conocen el cereal millo, al igual que las características del mismo y su utilización. Para ellos no es desconocido este cereal, lo consideran con alto contenido nutricional.

Cuadro 41. Fabricación y comercialización de algún producto elaborado a base de millo

Alternativas	Número de fabricantes	Porcentaje
Si	--	--
No	28	100
TOTAL	28	100%

Figura 26. Fabricación y comercialización de algún producto elaborado a base de millo

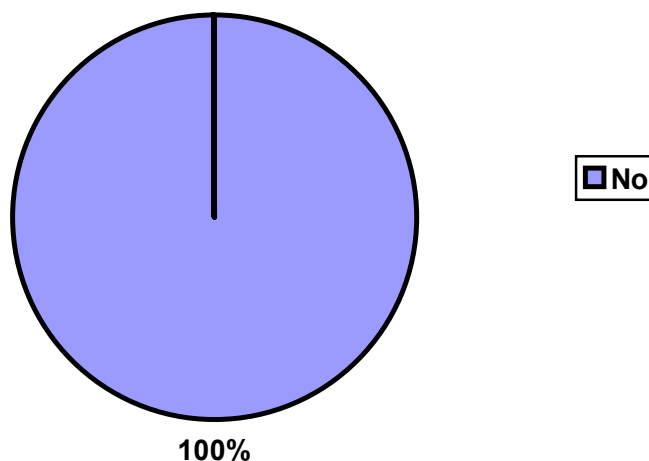


Los fabricantes de torta en el mercado, nunca han producido ni comercializado algún producto a base de millo, aspecto positivo para el proyecto.

Cuadro 42. Conocimiento de algún fabricante de torta de millo a nivel local

Alternativas	Número de fabricantes	Porcentaje
Si	--	--
No	28	100
TOTAL	28	100%

Figura 27. Conocimiento de algún fabricante de torta de millo a nivel local



Los fabricantes actuales del mercado, no conocen ningún fabricante de tortas que utilicen como ingrediente básico el millo, los que existen en el mercado fabrican tortas similares entre ellos, con algunas características diferenciadoras. Esta situación le concede al nuevo proyecto una fortaleza como empresa innovadora en el mercado de tortas a nivel de Bucaramanga.

2.5.4 Análisis de la situación actual de la competencia. A nivel de Bucaramanga, existen en el mercado un total de 28 fabricantes de tortas que están inscritos legalmente en la Cámara de Comercio. Ellos son los siguientes:

- Tortas y Ponqués
- La Nevada
- Carolina's
- Doña Luisa
- El Palacio del Postre
- Fuente Dorada
- Provepan
- Icopan
- La Pamplonesa
- Pan, Tortas y Ponqués
- Berna
- Pastello
- Punto y coma
- Tortas y Tortas
- Donatello
- El Punto del Ponqué
- Kovadonga
- Baionett
- Pan pastelillos
- Superponqué
- El Gran Ponqué
- El Mejor Ponqué
- Ponqué Diana
- Ponqué Especial

- Ponqué Eusse
- Esperanza Serrano
- Surtipan

Identificando las debilidades y fortalezas de estos fabricantes vs. el nuevo fabricante de torta de millo, se tienen las siguientes:

Cuadro 43. Debilidades y Fortalezas Fabricantes de tortas actuales vs. fabricante de torta de millo

	Debilidades	Fortalezas
Fabricante actual	<ul style="list-style-type: none"> • Precios elevados • Instalaciones pequeñas • Falta de publicidad • Limitados recursos económicos • Competencia desleal • Igualdad en insumos • Personal con contratación temporal 	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de existencia en el mercado • Conocimiento de la actividad y del mercado • Personal con conocimientos en la actividad.
Fabricante de torta de millo	<ul style="list-style-type: none"> • Limitación del mercado • Poco tiempo en el desarrollo de la actividad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contenido nutricional de los ingredientes • Recursos económicos suficientes • Personal capacitado • Amplia campaña publicitaria • Instalaciones acordes a la actividad • Excelente ubicación • Innovación del producto

Cabe anotar, que los 5 competidores más fuertes del mercado son: Tortas y Ponqués, La Nevada, Tortas y Tortas, Carolina's, La Pamplonesa y Doña Luisa.

Para cuantificar el nivel de oferta actual de los 28 fabricantes de tortas existentes en el mercado, se obtuvo teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

- Pregunta 11, donde se le pregunta al productor cuál es el nivel de producción de libras de torta por mes.
- Pregunta 8, referente al porcentaje de producción que se comercializa en Bucaramanga (84%) y fuera de ella (16%).

Por tanto la oferta actual sería:

Cuadro 44. Promedio mensual de producción de libras de torta

Rangos	Promedio	Número de fabricantes	Porcentaje	Promedio ponderado
0-500	250	1	4	250
501-1.000	751	1	4	751
1.001-1.500	1.251	1	4	1.251
1.501-2.000	1.751	1	4	1.751
2.001-2.500	2.251	2	7	4.502
2.501-3.000	2.751	4	13	11.004
3.001-3.500	3.251	9	32	29.259
Más de 3.500	3.500	9	32	31.500
TOTAL		28	100%	80.268/MES 963.216/AÑO 34.401/año/ fabricante

Se aprecia, que cada fabricante da su contribución al total de oferta de tortas en la ciudad de Bucaramanga. Según promedio ponderado entre el total de fabricantes, cada uno de ellos aporta 34.401 libras al año sobre el total de oferta, que es equivalente al 3,57% por productor.

Pero además, debe tenerse en cuenta que esta producción de los fabricantes, no se comercializa toda en la ciudad de Bucaramanga, pues

según información obtenida en la encuesta, un 84% de ella se comercializada a nivel local y el 16% se comercializa fuera de la ciudad, en otros municipios. Por consiguiente, el nivel de oferta local de tortas sería:

$963.216 \text{ libras de tortas /año} \times 84\% = 809.101 \text{ libras de torta / año}$

2.5.5 Cuantificación histórica y proyección de la oferta . No se conoce información estadística al respecto, lo que hace imposible la proyección de la oferta.

2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

Efectuando un análisis entre la demanda y oferta de tortas en la ciudad de Bucaramanga, se puede afirmar que:

- Se cuantificó una demanda de torta de millo a nivel de Bucaramanga, estimada a partir del 75% de la población objetivo encuestada que desea consumir la torta de millo, perteneciente a los hogares estratos 4,5 y 6, que fue de 473.736 libras de torta de millo al año. Cabe anotar que se encuestaron 384 hogares, equivalente a 384 amas de casa, un ama de casa por hogar. La encuesta se aplicó a las amas de casa que acudían a los supermercados ubicados en los barrios de dichos estratos, ya que allí se hizo más fácil el diligenciamiento del formulario, a la vez que se les proporcionó una degustación para que conocieran el producto; además el ama de casa respondía con más confiabilidad la encuesta, ante la inseguridad y desconfianza que se genera el atender en su hogar a un encuestador proporcionándole una degustación de un producto en particular.

- Se obtuvo una oferta de producción de torta de 963.216 libras de tortas/año, de la cual un 84% se vende en Bucaramanga, igual a 809.101 libras de torta / año.
- Los actuales fabricantes están participando ponderadamente con un 3,57% sobre la oferta total del mercado y con su producción ponderada de 34.401 libras de torta/año (34.401/963.216).

Ante lo anterior, se afirma que existe una demanda de tortas de millo en el mercado vs. una oferta de tortas del mercado, que no es de millo, sino de diversos tipos como son: torta blanca, negra, de frutas, de chocolate, de crema chantilly, entre otras. Por tanto, puede afirmarse que no existe un productor de torta de millo en el mercado local.

Las situaciones mencionadas, permiten afirmar que desde el punto de vista de existencia de fabricantes de tortas de millo, se da una demanda insatisfecha, pero, si se analiza desde el punto de vista de los fabricantes de tortas en el mercado, se entraría con el carácter de competidor, ya que se estimaría que el nuevo proyecto debe entrar a “robar” una parte de la demanda actual de personas que desean continuar consumiendo torta corriente y población que desea consumir la torta de millo. Ya que sería imposible cubrir el 100% de esta segunda opción mencionada.

Cuadro 45. Relación Demanda y Oferta (libras de tortas)

Año	Demanda de torta de millo	Oferta de tortas existentes en el mercado	Oferta de torta de millo en el mercado
2005	473.736	809.101	---

2.7 CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

2.7.1 Estructura de los canales de comercialización actuales. Los canales de comercialización que actualmente utilizan los fabricantes de tortas a nivel de Bucaramanga, son:

Fabricante de torta --- Consumidor final

Fabricante de torta --- Almacenes de Cadena--- Consumidor final

Fabricante de torta --- Supermercados --- Consumidor final

Fabricante de torta --- Tienda --- Consumidor final

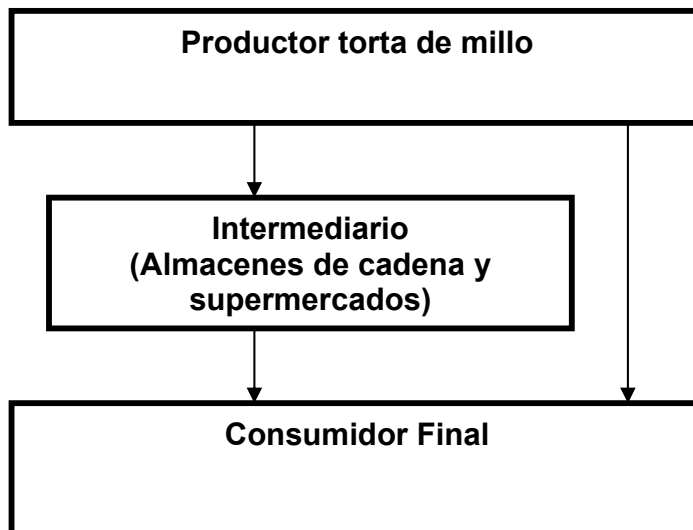
2.7.2 Ventajas y desventajas de los canales actuales. Los actuales canales de comercialización llevan implícito beneficios y desventajas para los consumidores y fabricantes de torta, porque:

Cuando el canal se utiliza fabricante-consumidor final, el consumidor recibe una ventaja de adquirir un producto fresco, a la hora que él lo desea, a un precio menor, contacto con el fabricante y puede proporcionar sugerencias respecto del producto, ya que no existe un canal de intermediación.

Pero cuando este canal lleva la figura del intermediario, el consumidor recibe algunas desventajas en el momento de adquirir el producto como son: producto no fresco, mayor precio, no encuentra el producto deseado, entrega demorada del producto al punto de venta, ausencia del contacto directo con el productor y sus sugerencias no llegan al fabricante del producto.

2.7.3 Selección del canal de comercialización. Los canales de comercialización considerados óptimos para llevar el producto al consumidor final, sería: Productor- consumidor final y Productor – Intermediario(almacenes de cadena y supermercados)- consumidor final

Figura 28. Canales de comercialización



Cabe mencionar, que en la utilización del canal Productor-Intermediario-Consumidor Final, se deben tener en cuenta las políticas de negociación establecidas por dichos intermediarios, que en este caso en particular son los almacenes de cadena y supermercados grandes de la ciudad. La negociación con ellos, se da bajo dos modalidades, de las cuales se escogerá la mejor opción para Tortimillo Piolín. Ellas son:

Una primera forma de negociación consiste en que los intermediarios le arriendan a la empresa Tortimillo Piolín un área dentro de su almacén para instalar allí la venta de tortas, que sería atendido directamente por la empresa, ubicando allí una persona encargada de la venta y la degustación del producto. Propuesta que no le conviene a la Tortimillo Piolín, ya que le generarían unos costos de funcionamiento elevados.

Una segunda forma sería la de Tortimillo Ltda asumir el carácter de proveedor de tortas en dichos puntos de venta, y son los intermediarios quienes se encargan de su comercialización, llevándose el producto a la

sección de pastelería o panadería, que es atendido por un empleado de dicho almacén de cadena o supermercado. Tortimillo Ltda, le vende con precios especiales, donde se considere un descuento, con el propósito que exista igualdad de precio en el intermediario, como en el punto de venta de Tortimillo. Porque es lógico, que el intermedio debe recibir una utilidad por su proceso de comercialización.

Esta última opción es la más conveniente para Tortimillo, ya que no le generaría gastos adicionales de funcionamiento. Pero, se compromete con el intermediario de suministrarle volantes y plegables donde se de a conocer el producto y sus componentes nutricionales, con el propósito de incentivar el aumento en las ventas. Con esta negociación, Tortimillo debe ser legal con los intermediarios en los acuerdos, ya que éstos son un medio o un instrumento de publicidad para la empresa.

Entre algunos intermediarios se tienen: Almacenes Ley, El Vivero, Almacenes Éxito, Mercadefam, Supermercados de Cajasan y Comfenalco, Tiendas + x -, entre otros.

2.8 PRECIO

2.8.1 Análisis de precios. De acuerdo con los datos arrojados por la investigación de mercados, todos los productores de tortas de Bucaramanga, venden la torta, dependiendo de su peso. Es así, como en el caso de la torta de media libra, su precio fluctúa entre \$15.000 y 20.000, según el 32% de los encuestados; la torta de una libra, el 23% de los fabricantes encuestados afirman que la venden entre \$33.000 y \$38.000 y la torta de dos libras, el 22% de los fabricantes la comercializan entre \$46.000 y \$50.000.

2.8.2 Estrategias de fijación de precios. Para el proyecto en particular, el precio se fijará teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

Se tiene en cuenta el cubrimiento de los costos totales, en que incurra la empresa en sus operaciones.

Además, se evalúan los precios de la competencia, para evitar que el producto salga al mercado a niveles superiores de los existentes en el mismo.

Se definirán los precios de compra, teniendo en cuenta el canal de comercialización, es decir, se trabaja con un precio, de tal modo que al consumidor pueda adquirir el producto, tanto en el establecimiento donde se produce, como en el sitio donde lo comercializa el intermediario.

También se tienen en cuenta los gastos de tipo administrativo, de personal y financieros.

Finalmente al costo unitario, se le adiciona un margen de utilidad esperada por la inversionista, con el fin de obtener una rentabilidad sobre el precio de venta.

2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

Teniendo en cuenta el producto que se venderá: torta de millo y el mercado que se desea alcanzar, se han propuesto los siguientes objetivos:

2.9.1 Objetivos

- Dirigir la publicidad no sólo a la población objetivo, sino buscar ampliar la cobertura a toda la población que desee adquirir el producto.

- Inducir a la adquisición del producto a un corto plazo, creando una necesidad de compra del mismo.
- Mostrar un producto con ventajas diferenciales respecto de los sustitutos existentes en el mercado, indicando los beneficios nutricionales por su consumo.
- Crear lealtad hacia el producto, llevando a un aumento en el nivel de ventas.

2.9.2 Logotipo. El logotipo se encuentra estructurado así:

La imagen del dibujo animado “Piolín”, como símbolo de un animalito, que es alimentado con cereales para ser sano y fuerte.

El color amarillo de “Piolín” hace referencia a la riqueza nutritiva del producto. Su corpulencia se asimila a la situación positiva de salud de una persona por consumir productos nutricionales.

Las nubes al fondo simulan el deseo de “Piolín”, pensando consumir una torta a base de millo. Además, el amanecer del fondo, indica el deseo para que la población incluya en su alimentación diaria, iniciando con el desayuno, la torta de millo como parte de su dieta diaria.

La torta que desea “Piolín” es el producto que se va a llevar al mercado.

Figura 29. Logotipo



2.9.3 Lema. Tortimillo “Piolín”: “Torta natural para todos los días”.

2.9.4 Análisis de medios. Los medios a tener en cuenta serían:

La radio y TV: son un medio masivo, cultural y publicitario, llega a una gran cantidad de gente, tiene mayor cobertura que los medios impresos. La radio utiliza el mensaje, que lleva el producto a la mente del oyente, mientras que la televisión integra el mensaje y la imagen, para hacer el producto más atractivo al consumidor.

La publicidad se realizaría en emisoras locales y en canales de televisión regional, con mensajes cortos y claros, con alto poder repetitivo y por medio de un formato como son las denominadas cuñas radiales y programas patrocinados.

Publicidad al aire libre o exterior: Conformada por aviso publicitario, para captar mejor la atención del cliente.

Este medio tiene la ventaja de una reducida inversión, ya que se reparte en múltiples empresas. Se tiene en cuenta aspectos como: soporte, formato, duración y localización.

Medios emergentes: Se contempla en este medio el Directorio Telefónico a nivel local, clasificado dentro del grupo correspondiente a tortas y ponqués.

Prensa: Es un medio escrito que llega al público a través de mensajes tanto textuales como gráficos. Su valor depende de la ubicación dentro del mismo, tamaño de la letra, coloridos, imágenes, tamaño y día de publicación.

Publicidad directa: en este grupo se encuentra los portafolios de los productos y de la empresa y de los volantes; al igual que las tarjetas de presentación, donde se indica la persona que le puede suministrar información tanto de la empresa como del producto y de la ubicación de la misma.

Por medio de la publicación directa se informa no solamente sobre el producto, sino también sobre su fabricante.

2.9.5 Selección de medios. Los medios seleccionados fueron los siguientes:

Radio y TV.: esta publicidad se llevará a cabo en la Emisora Radio y el Canal de televisión local, durante los días domingo un mes antes de iniciar actividades, en los programas del cuidado de la salud, para mencionar la torta de millo como parte de la dieta nutricional de las personas.

El texto del mensaje debe ser corto, claro y entendible, que se convierta en frases cotidianas y de costumbre para el consumidor.

Cliente: Gloria Bueno
Producto: Torta de millo
Formato: Cuñas radiales
Duración: 12 segundos
Soporte: Radio Todelar

Publicidad al aire libre: esta publicidad se diseñará para promocionar con anticipación la apertura de la empresa, con su producto innovador.

Soporte: Vallas y pasacalles
Formato: Dibujo a gran colorido, mensajes cortos, claros y sencillos.
Duración: Dos meses, durante el sostenimiento.
Localización: Lugar visible, por donde pase un gran número de transeúntes y llame la atención.

En cuanto al aviso publicitario de la empresa, éste tendrá el carácter de permanente, para que identifique la ubicación de la empresa. El aviso para la fachada, será en lámina metálica, de 2 m X 1 m, full color.

Se elaborará un total de 4 pasacalles, ubicados en sitios estratégicos de la ciudad. Las vallas que serán dos, se ubicarán en la autopista vía a Floridablanca y otra en la vía a Girón, para informarle a la ciudadanía la existencia de esta nueva empresa y sus productos.

Medios emergentes: se utilizará el Directorio Telefónico de Bucaramanga. en las páginas amarillas y blancas del directorio telefónico

Prensa: se publicará en el diario de mayor circulación de la ciudad, como es Vanguardia Liberal, con una periodicidad de un mes antes de iniciar actividades, todos los domingos del mes. El aviso será en color negro, de 2 col X 10 cm.

Publicidad directa: se hará uso de las tarjetas de presentación, del plegable o portafolio del producto y de la empresa y de los volantes. Los dos primeros medios de publicidad directa se utilizarán en forma permanente para la empresa, en cuanto a los volantes, se utilizarán únicamente en la etapa preoperativa del proyecto.

2.9.6 Estrategias publicitarias. Las estrategias publicitarias llevan implícitos los siguientes propósitos:

- Penetración del mercado: dirigida a aumentar las ventas de producto
- Desarrollo del mercado: representa un esfuerzo para llevar el producto a nuevos mercados.
- Expansión del mercado: dirigirse hacia una nueva área geográfica de mercado, es decir, desplazarse hacia otras zonas del departamento. Esta se debe concentrar en un proceso de expansión, por medio de la consecución de nuevos clientes, que sean atendidos directamente, para el mejoramiento de las condiciones frente a la competencia en nuevas áreas geográficas y la obtención de altos márgenes de utilidad.

2.9.7 Presupuesto de publicidad y promoción

2.9.7.1 De lanzamiento. La publicidad necesaria para la etapa de lanzamiento, contempla la realización de un cóctel para la inauguración de la

empresa, como el lanzamiento del nuevo producto. Además, se hace necesario la elaboración de: aviso publicitario; publicación en el directorio telefónico; portafolio del producto y de la empresa, que se entregará a los invitados al cóctel, al igual que la degustación de la torta. También se contempla la colocación del aviso publicitario, vallas, pasacalles, volantes, cuñas radiales y por prensa, que contribuirán a darle más expectativa al nuevo producto.

También se enviará correspondencia a los almacenes de cadena y supermercado, ofreciendo el producto.

Véase Cuadro 46.

Cuadro 46. Presupuesto de lanzamiento

Descripción	Valor (\$)
Aviso en lámina metálica de 2 m x 1 m.	400.000
Aviso en las páginas amarillas y blancas del directorio telefónico.	650.000
Cuatro avisos en prensa local, en negro, de 2 col X 10 cm.	800.000
Dos cuñas en TV.	900.000
Cuña en radio local, de 12 segundos, seis veces, el domingo.	600.000
1.000 tarjetas de presentación, papel fino, full color.	150.000
1.000 portafolios de servicios, papel fino, full color.	600.000
Envío de correspondencia a Bucaramanga.	100.000
1.000 volantes, papel periódico, media carta, una tinta.	60.000
Entrega personal de volantes en Bucaramanga.	100.000
Cóctel de inauguración	1.500.000
Cuatro pasacalles	400.000
Dos vallas	600.000
Presupuesto de publicidad y promoción de lanzamiento	6.860.000

2.9.7.2 De operación. Se contemplan en este grupo la publicidad anual requerida para mantener el producto en el mercado y lograr un aumento en el volumen de ventas de la empresa. Véase Cuadro 47.

Cuadro 47. Presupuesto de operación anual

Descripción	Valor (\$)
Aviso en las páginas amarillas y blancas del directorio telefónico.	650.000
1.000 hojas membreteadas, papel bond, carta, full color.	150.000
1.000 sobres membreteados, papel bond, carta, full color.	200.000
1.000 tarjetas de presentación, papel fino, full color.	150.000
1.000 portafolios de servicios, papel fino, full color.	600.000
Dos avisos en prensa local, en negro, de 2 col X 10 cm.	400.000
Presupuesto de publicidad y promoción de operación	2.150.000

El valor de la publicidad y promoción de operación de \$2.150.000, se tendrá en cuenta en los gastos generales de administración y ventas, en el estudio financiero.

2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

Las conclusiones del proyecto respecto de las dos fuerzas del mercado son:

Demanda:

Las amas de casa de los hogares encuestados pertenecientes a los estratos 4, 5 y 6 conocen el cereal millo, en alguna ocasión han degustado productos elaborados a base de millo como son: caramañola dulce, dulces, chicha, alegría, arepa y bollos entre otros; desean que en el mercado se ofrezcan con más frecuencia productos fabricados con ingredientes como el millo. Buscan que éstos sean vegetarianos, nutritivos, de buen sabor, novedad y variados. De ellos el 75% desean consumir la torta de millo, puesto que les gustó la degustación recibida en el momento de realizar la encuesta. El 25% restante desea continuar consumiendo la torta tradicional que se ofrece en el mercado.

La torta de millo los que desean adquirirla, lo haría mensualmente, en la presentación de una libra y media libra, bien sea empacada al vacío o en caja, para consumir en ocasiones como onces y para el desayuno; en sabores de vainilla, al natural y de coco. La adquiriría en los almacenes de cadena, supermercados y donde el fabricante. Estarían en capacidad de pagar por una libra de torta de millo entre \$20.001 y 25.000.

Oferta:

Los fabricantes de torta encuestados, tienen un promedio de permanencia en el mercado de 11 años, lo que indica que conocen la actividad económica que realizan. Las tortas que más producen son: blanca, negra, de frutas y chocolate. Consideran como sus principales clientes: el cliente directo que acude a su punto de venta y los intermediarios, siendo éstos los almacenes de cadena y los supermercados. La presentación que más producen es la de media libra y una libra. El precio de venta fluctúa dependiendo de la presentación, en el caso de la torta de media libra, la venden entre \$15.000 a 20.000, la torta de una libra entre \$27.000-38.000; libra y media entre \$46.000-50.000 y la torta de dos libras más de \$50.000. Para estos productos utilizan como empaque la caja de cartón.

Los fabricantes censados, un 36% de ellos comercializan el 100% de su producción a nivel de Bucaramanga, frente a un 64% de ellos que comercializan en Bucaramanga el 84% de su producción y el 16% restante lo venden fuera de Bucaramanga. El sistema de venta es de contado. En promedio tienen en su área operativa más de 4 personas y dos en su área administrativa. Su producción promedio ponderada anual es de 34.401 libras de tortas, equivalente mensualmente a 2.867 libras de tortas.

Los competidores más fuertes que existen en el mercado son: Tortas y Ponqués, La Nevada, Tortas y Tortas, La Pamplonesa, Doña Luisa y Fuente Dorada. Ellos conocen el cereal millo, pero nunca han elaborado un producto que lleve este cereal como ingrediente básico en su producción, ni han conocido de tortas de millo.

Se aprecia enfrentando la información obtenida en la demanda y oferta, que existe una demanda importante de tortas a nivel de Bucaramanga y a su vez, se presenta una demanda de compradores potenciales de la torta de millo que se propone llevar al mercado. Según esta información y la contemplada en el numeral 2.6, se concluye que el proyecto tiene una aceptación desde el punto de vista de estas dos fuerzas del mercado, dado el valor agregado que ella traería a la población consumidora, reflejada en la composición nutricional del producto, en su generación de empleo, en la innovación de la misma y política de precio igual entre el productor y el intermediario. Por consiguiente el proyecto tendría una participación representada en 50 productos diarios, igual a 1.300 unidades por mes, igual a 15.500 unidades por año.

Este nivel de producción de 15.500 unidades por año, es equivalente a un 45% del nivel de producción actual de un fabricante (34.401 libras tortas/año), que lleva en el mercado un tiempo de 11 años.

Además se espera que este nivel de producción vaya creciendo en un promedio estimado de un 10% anual, con el propósito de aprovechar su cobertura y de ir ampliando el mercado, haciendo más útil y funcional sus instalaciones, con los recursos económicos, físicos y humanos con que se cuenta. Por consiguiente la participación del proyecto se haría en libras de tortas, para producir tortas de media libra y una libra, con esencias y al natural ; sería:

Cuadro 48. Participación del proyecto (libras de torta de millo)

Años	Participación
2006	15.500
2007	17.050
2008	18.755
2009	20.631
2010	22.694

3. ESTUDIO TÉCNICO

Este aparte del proyecto tiene como objetivo general la presentación técnica del proyecto, en los aspectos de tamaño, localización e ingeniería, básicos para definir su viabilidad desde este punto de vista y conclusiones de este capítulo

En cuanto al tamaño, se contempla su definición y capacidad diseñada, instalada y utilizada del mismo, según necesidades del mercado.

En la localización, haciendo uso del método de asignación de puntos, se define de tres lugares opcionales a considerar uno de ellos, como punto óptimo para el montaje de la empresa.

En la parte de ingeniería, se contempla la definición del producto, sus insumos, diagrama de operación, control de calidad, recursos, proveedores y distribución locativa.

Y finalmente en el cuarto aspecto se condensan las conclusiones técnicas del proyecto en esta tercera etapa.

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el estudio de mercados y los recursos de que dispondrá la nueva empresa, se define el tamaño del proyecto. El tamaño del proyecto se fija en términos de la capacidad de producción y comercialización de la libra torta de millo; es decir, el tamaño del proyecto

estará ligado a la capacidad de atender el mercado objetivo, empleando los recursos de la nueva empresa para tal fin.

Como se estableció en el estudio de mercado, el proyecto entrará a producir 1.292 libras por mes, igual a 15.500 libras por año, como respuesta que es equivalente al 45% del nivel de producción de un fabricante actual que lleva varios años en el mercado.

Se espera que este tamaño del proyecto se incremente cada año en un 10% para ir aumentando la cobertura de producción, hasta llegar a copar el 100% de su tamaño instalado.

Por tanto, el tamaño del proyecto sería: Cuadro 49.

Cuadro 49. Tamaño del proyecto (libras de torta de millo)

Años	Participación (libras de torta de millo)
1	15.500
2	17.050
3	18.755
4	20.631
5	22.694

3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto. Entre los factores que pueden condicionar la existencia o no del proyecto en el mercado, se tienen los siguientes:

3.1.2.1 Recursos financieros. Teniendo en cuenta las características de la nueva empresa y los recursos requeridos para desempeñar su objeto social, los socios de la nueva aportarán el 40% del capital requerido para llevar a cabo la inversión tanto fija, como diferida y de capital de trabajo, el restante 60% se financiará con línea de crédito otorgada por el Banco Caja Social de

Ahorros, con un interés bancario de 16,30% efectivo anual, a un plazo de 60 meses (5 años).

3.1.2.2 Suministro de materia prima. El insumo básico requerido para el proceso que es el millo, será proporcionado por los sembradores del millo ubicados en los municipios de Cabrera, Galán, Palmar, Pinchote y Simacota. Cabe anotar que en esos mercados se conseguiría el millo a menor precio que aquí en Bucaramanga, sin embargo también se encuentra en las plazas de mercado ubicadas en la ciudad. Pero se decidió que el millo se adquiriera en dichos municipios, teniendo un costo de \$850 libra entregado en la empresa, incluyendo el costo de transporte. El precio que se cancelará al proveedor, garantiza el estado de elevada calidad del millo, limpieza y apto para entrar el proceso de molienda. El millo tendrá el carácter de cereal de primera clase, variedad perla, color amarillo, que permitirá obtener una harina de millo de óptima finura, que llevará a una torta fina en cuanto a contextura.

Se contará inicialmente con proveedores como son entre algunos del municipio de Cabrera: La finca “La Hierbabuena“, propiedad de Jorge Díaz Noriega; Finca “Los Medios”, propiedad de Familia Parra; Finca “Ojo de Agua”, propiedad de Juan Manuel Serrano”. Por el lado de Simacota: Finca “El Canal”, propiedad de María Argüello e hijos y Finca “El Tesoro”, propiedad de Julio Meza”. La negociación básica contempla pedidos para un tiempo de tres meses de producción(4 pedidos), equivalente a 3.953 libras por pedido (la producción de 15.500 libras al año de torta, requieren 15.810 libras de millo, dada el 2% adicional de reducción en el proceso de molienda; los $15.810/4$ pedidos = 3.953 libras por pedido); pagando las facturas con un plazo de 45 días. La entrega de los pedidos se hará con anticipación para evitar obstáculos en el proceso de producción. A su vez se espera recibir puntualidad por parte de los proveedores.

Pero cabe anotar, que en caso de llegar a escasear el millo en la región de Santander, se pueden establecer contactos con cultivadores de este cereal ubicados en los Departamentos del Tolima y Cesar, quienes son los mayores productores de millo en el país y todo el año siembran y comercializan el millo.

Adicional al millo los demás ingredientes requeridos para la torta de millo como son: mantequilla, huevos, esencias (vainilla, coco), uvas, polvo royal, se adquirirán en distribuidoras ubicadas en la ciudad, quienes darán mejores precios, dado el volumen de compra. Entre algunas de ellas se tienen la Cooperativa Panificadora de Santander (Coopasan), Distraves, Campollo o Mac Pollo, Freskaleche, Compañía Nacional de Levaduras (Levapan S.A.) y Mercasur. Estos proveedores concederán financiación a un tiempo de 45 días. La entrega de los pedidos se hará oportunamente, una vez solicitadas las compras por parte de la empresa.

Otros insumos como son las cajas plegadizas para su empaque, se mandarán a elaborar en la empresa DPI Diseño Publicidad Imagen Total, ubicada en la calle 35 N° 23-83, quienes se encargarán de su diseño y elaboración a 3 tintas, en cartón gama 40 ml., tamaño 30x30x12 cms., que tendrán un valor de \$826.000, las mil unidades de caja. Las bases de icopor se adquirirán en Universal de Plásticos (Uniplas), ubicada en la carrera 15 N° 31-42, a un precio de \$44.700 las 2.000 unidades de base ref. 24.5 (para tortas de una libra) y \$22.350 las 2.000 unidades de base ref. 21 (para tortas de media libra). Estos proveedores concederán crédito a 45 días.

3.1.2.3 Vías de comunicación y medios de transporte. La ciudad de Bucaramanga, cuenta con excelentes vías de comunicación, que le facilitan no sólo la adquisición de los insumos, sino también la comercialización de la torta de millo. Su posición privilegiada permitirá adquirir las materias primas

a tiempo, impidiendo paralización en el proceso productivo ante la carencia de las mismas.

3.1.2.4 Mano de obra. A nivel de Bucaramanga y el Área Metropolitana existe mano de obra calificada, capaz de desempeñar las labores asignadas tanto en el área operativa como administrativa. En cuanto al área operativa, se contratará cuatro personas con conocimientos en repostería, quienes se encargarán del proceso de fabricación de la torta de millo; entre éstas, se contratarán los servicios de un tecnólogo en alimentos quien se encargará de la supervisión del proceso y del control de calidad del producto. En el área administrativa se contratarán los servicios de un profesional en gestión empresarial, para dirigir la empresa, una secretaria contable, un mensajero-oficios varios y un contador (por honorarios), quienes se encargarán del manejo administrativo de la nueva unidad operativa.

3.1.2.5 Capacidad administrativa. El profesional en gestión empresarial, será una persona con amplios conocimientos, quien hará uso y aplicará conceptos claros en la gestión administrativa de toda la empresa, con el propósito de lograr el objeto social que llevó a la creación de ésta. Pondrá en práctica todos sus conocimientos en el área operativa, administrativa, financiera y de mercadeo.

3.1.2.6 Tecnología. La producción de torta de millo no requiere de una tecnología avanzada, pero sí se utilizarán equipos que proporcionen un alto rendimiento productivo, con el fin de hacer más rentable los procesos que se inicien en la empresa. Entre estos equipos se tienen: molinos, ayudantes de cocina y horno. Se espera que el adquirirlos lleve implícito una vida útil de largo tiempo, para dar un rendimiento óptimo, evitando que llegue a ser obsoleto en un corto plazo.

3.1.3 Capacidad del proyecto. Para definir la capacidad diseñada, instalada y utilizada se tuvo en cuenta la información obtenida en el estudio de mercado, donde se señala que un fabricante que existe en el mercado, con un nivel de producción de 34.400 libras de torta al año, emplea 8,28 operarios, por tanto, en este caso en particular, para producir 15.500 libras de tortas al año se requiere 3,73 operarios = 4 operarios, en una jornada laboral de 8 horas diarias (48 semanales).

3.1.3.1 Capacidad total diseñada. Se establece una capacidad total diseñada equivalente a tres jornadas laborales estimadas para el tamaño del proyecto definido inicialmente. La capacidad total diseñada está definida para un tiempo laboral de 24 horas diarias continuas, con una producción de 46.500 libras de torta/año, (15.500 libras/año en una jornada de 8 horas de trabajo diario) siendo necesario 12 operarios, quienes laborarían tres jornadas de trabajo (en cada una 4 operarios) y cada jornada de 8 horas de trabajo.

3.1.3.2 Capacidad instalada. Se establece una capacidad instalada de 16 horas, donde se hace necesario un total de 8 operarios, quienes 4 de ellos laborarían en cada jornada de trabajo, donde se produciría 129 libras de tortas por día= 2.583 libras de tortas por mes= 31.000 libras de tortas al año (15.500 libras/año x dos jornadas de trabajo diaria). La capacidad instalada es el 67% ($31.000/46.500=67\%$) de la capacidad diseñada.

3.1.3.3 Capacidad utilizada y proyectada. Se utilizará el 50% de la capacidad instalada ($15.500/31.000=50\%$), es decir se producirá 15.500 libras de tortas al año=1.292 libras de tortas/mes= 54 libras de tortas por día. Se laborará con un total de 4 operarios, con un período promedio reglamentario de 48 horas semanales, distribuidas entre lunes a sábado. Además, debe tenerse en cuenta los siguientes aspectos:

La jornada laboral comprenderá un horario de lunes a sábado de 8 am. a 12 m. y de 2:00 pm. a 6:pm., para completar el total de 48 horas semanales.

Pero debe anotarse, que el personal labora diariamente 8 horas = 480 minutos, pero de ellos realmente labora 430 minutos, ya que 50 minutos es el tiempo de descanso en la jornada laboral y tiempo para el cambio de vestuario de los operarios.

Además, los equipos tienen la siguiente capacidad de rendimiento productivo:

El Molino: muele 600 Kgs de millo por hora.

El horno: tiene capacidad para 6 gavetas, en cada una de ellas cabe 13 libras de torta, es decir, el horno consume gas en un tiempo de 58 minutos, entre el momento del encendido para calentamiento(18 minutos) hasta el horneado de la torta (40 minutos). Por tanto, en 40 min. se hornean 78 libras de tortas (78 libras de torta).

La batidora: tiene una capacidad de 24 libras para mezclar los ingredientes, en un tiempo de 20 minutos.

El millo no necesita deshidratación, ya que viene completamente seco y limpio. Es un millo de óptima calidad.

El millo cuando se muele, se reduce en un 2% por libra, es decir, en 10 gramos. Por tanto para una torta de una libra de millo, se necesita 510 gramos de millo en grano, para obtener 500 gramos de harina de millo molido.

Nivel de producción diaria es de: 54 libras de tortas diarias, se requiere:

Por tanto:

1 libra de harina de millo → se necesita 510 grs de millo

para 54 libras de millo → X

X = 27.540 gramos de millo

27.540 grs millo /500 gramos = 55,08 libras de millo

Balance de materiales: El único ingrediente que se debe analizar en el proceso de producción de torta de millo, es el cereal millo. Previo análisis de esto se hizo así:

Se pesó una libra de millo en grano=500 grs.+50 grs. de recipiente=550 grs

Se realizó el proceso de molido y cernida :

490 grs + 50 grs de recipiente = 540 gramos.

Por tanto, se puede afirmar que el millo en grano una vez molido, se reduce en un 2%, equivalente a 10 gramos.

Según los aspectos a tener en cuenta mencionados anteriormente se tiene que el proceso para elaborar la torta de millo, contempla las siguientes etapas diarias:

Proceso de molido del millo:

60 minutos → 1.200 lbs

X --- 55,08 lbs . X= 2,754 minutos= 0,0459 horas/hombre

Para el proceso de cernido:

60 minutos → 500 lbs

X --- 55,08 lbs X = 6,61 minutos = 0,110 horas/hombre

Proceso de engrase de moldes :

60 minutos → 50 moldes

X --- 54 moldes X= 64,8 minutos =1,20 horas/hombre

Prendida del horno: 4 min. = 0.066 horas/hombre

Para la mezcla de ingredientes:

20 minutos → 24 lbs

X --- 54 lbs X = 45 minutos = 0,75 horas/hombre

Para la llenada de moldes:

2 minutos → 1 lbs

X --- 54 lbs X = 108 min. = 1,80 horas/hombre

Traslado al horno de bandejas:X= 8min. = 0.13 horas/hombre

Para la horneada:

40 minutos → 78 libras

Las 54 libras se hornean en X= 40 min.=0,66 horas/hombre

Sacada del horno y llevada a enfriamiento:X=8 min = 0.13 horas/hombre

Enfriamiento de las tortas: 60 min =

Desmolde de tortas:

60 minutos → 30 tortas

X -- 54 tortas X = 108 min. = 1,80 horas/hombres

Traslado al refrigerador del punto de venta:35 minutos.

TOTAL TIEMPO 430,164min. = 7,1694 horas/hombres

Cuadro 50. Capacidad diseñada, instalada y utilizada (en términos de libras de tortas de millo) anualmente

Años	Capacidad diseñada	Capacidad instalada	Capacidad utilizada	
			Cantidad	%
1	46.500	31.000	15.500	50
2	46.500	31.000	17.050	55
3	46.500	31.000	18.755	60
4	46.500	31.000	20.631	67
5	46.500	31.000	22.694	73

3.2 LOCALIZACIÓN

3.2.1 Macrolocalización. La macrolocalización del proyecto será en la ciudad de Bucaramanga, Departamento de Santander.

3.2.2 Microlocalización. Para determinar el sitio óptimo de ubicación en la ciudad de Bucaramanga, se hace necesario el análisis de tres sitios alternativos, los cuales se analizan a través del método de asignación de puntos, con el fin de determinar la ubicación más adecuada para el proyecto. Entre las sitios se tienen:

- Sitio 1 : Calle 37 N° 23-50 Barrio Centro
- Sitio 2 : Carrera 30 N° 17-70 Barrio San Alonso
- Sitio 3 : Calle 105 N° 35-89 Barrio Diamante I

3.2.2.1 Selección de los factores. Se considera necesario el análisis de los siguientes factores:

Valor del cánon de arrendamiento: es el valor de dinero que mensualmente se cancela por ocupar el inmueble donde se organizará la empresa.

Costos de los servicios públicos: es la erogación de dinero necesaria para cubrir el costo del consumo generado por los servicios de luz, agua, gas y teléfono.

Cercanía del mercado objetivo: es la ubicación de la nueva empresa, lo que facilita el contacto con el mercado objetivo.

Facilidad de adquisición de recursos (insumos y mano de obra): hace referencia a la facilidad para adquirir tanto los insumos básicos para la actividad productiva, como la mano de obra requerida para el mismo.

Estado de las vías de comunicación y de medios de transporte: comprende las circunstancias en que se encuentran las vías de acceso a la empresa, al igual que los medios de traslado para hacer llegar el producto al consumidor final y para facilitar la visita a las instalaciones de la empresa.

Extensión de las instalaciones locativas: hace referencia al tamaño del inmueble donde se ubicará la empresa, medido en metros cuadrados.

Desarrollo de actividades en el área de influencia: condensa el entorno geográfico y económico donde se desarrolla la actividad de la nueva empresa y por ende el crecimiento del producto.

3.2.2.2 División de factores en grados. Los factores enunciados y definidos anteriormente, se clasifican en grados, los cuales a su vez se definen. Los grados están clasificados en importancia tanto categórica como numérica, así:

Factor 1: Valor del cánon de arrendamiento

Grados	Descripción
1	\$2.300.000 - 1.700.000
2	\$1.600.000 - 1.100.000
3	\$1.000.000 - 600.000

Factor 2: Costo de los servicios públicos:

Grados	Descripción
1	Elevado costo
2	Costo normal
3	Bajos costos

Factor 3: Cercanía del mercado objetivo

Grados	Descripción
1	Más de 2.000 metros
2	Menos de 2.000 metros
3	A menos de 200 metros

Factor 4: Facilidad de adquisición de recursos (insumos y mano de obra):

Grados	Descripción
1	Elevada dificultad de adquisición
2	Dificultad media de adquisición
3	Facilidad de adquisición

Factor 5: Estado de las vías de comunicación y medios de transporte

Grado	Descripción
1	Vías en pésimo estado
2	Vías en regular estado
3	Vías en óptimo estado

Factor 6: Extensión de las instalaciones locativas

Grado	Descripción
1	2.000 –1.500 mts ²
2	1.200 – 1.000 mts ²
3	800 - 200 mts ²

Factor 7: Desarrollo de actividades en el área de influencia

Grado	Descripción
1	Existencia de empresas fabricantes en el área de Influencia
2	Existencia de algunas fábricas en la zona
3	No existen fábricas en la zona

3.2.2.3 Ponderación de factores. A los factores anteriores se les efectúa una ponderación según su importancia respecto de la empresa. El total de ponderación es del 100%.

Cuadro 51. Ponderación de factores

Factores	Ponderación
F1	20%
F2	15%
F3	10%
F4	20%
F5	10%
F6	15%
F7	10%
TOTAL	100%

3.2.2.4 Calificación de factores y grados. El total de asignación de puntos es de 1.000 puntos; este total se multiplica por la ponderación dada en el numeral anterior a cada factor, dando el total de puntos correspondientes al factor, que a su vez se subdivide entre los grados.

Cuadro 52. Calificación de factores y grados

Factores	Puntuación	
		Total
Factor 1: Valor del cánon de arrendamiento		200
Grado 1	20	
Grado 2	60	
Grado 3	200	
Factor 2: Costo de los servicios públicos		150
Grado 1	15	
Grado 2	45	
Grado 3	150	
Factor 3: Cercanía del mercado objetivo		100
Grado 1	10	
Grado 2	30	
Grado 3	100	
Factor 4: Facilidad de adquisición de recursos		200
Grado 1	20	
Grado 2	60	
Grado 3	200	
Factor 5: Estado de las vías de comunicación y medios de transporte		100
Grado 1	10	
Grado 2	30	
Grado 3	100	
Factor 6: Extensión de las instalaciones locativas		150
Grado 1	15	
Grado 2	45	
Grado 3	150	
Factor 7: Desarrollo de las actividades en el área de influencia		100
Grado 1	10	
Grado 2	30	
Grado 3	100	

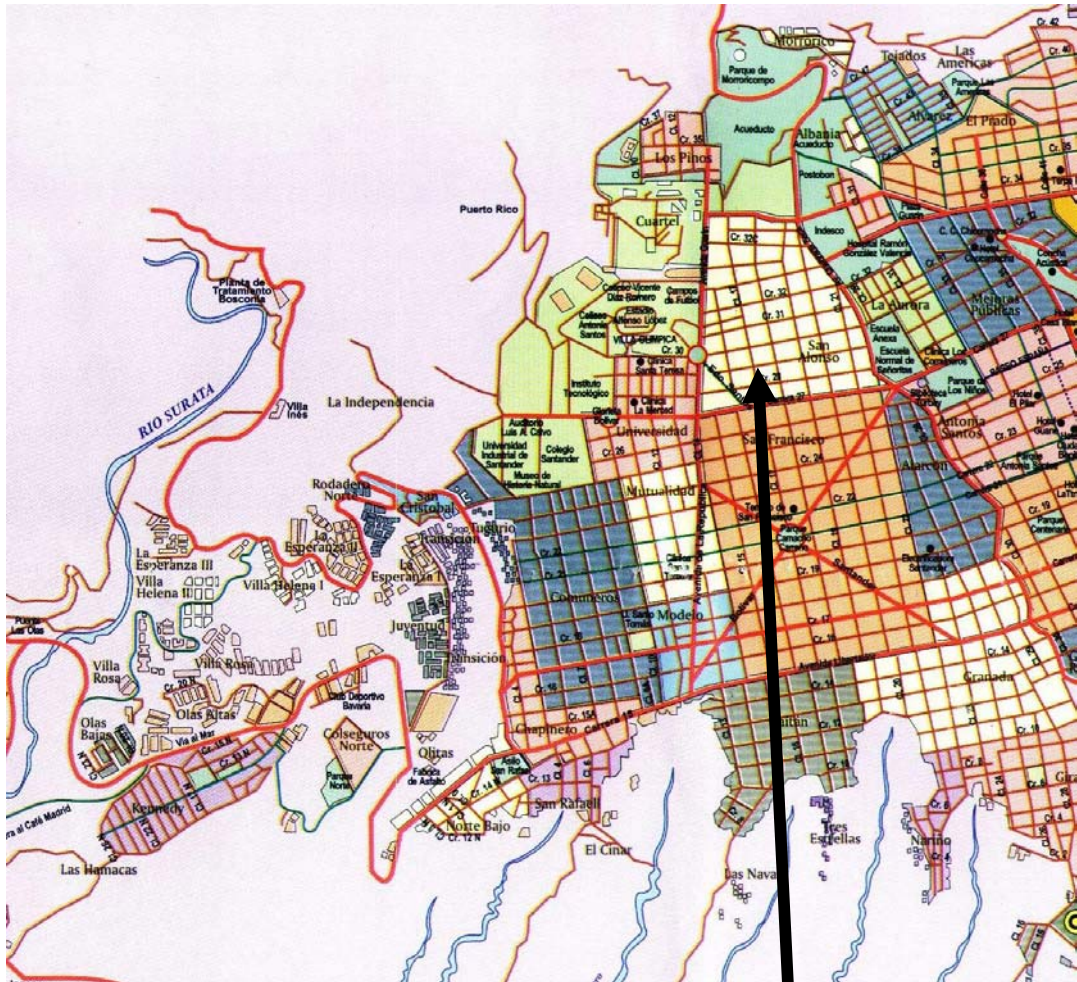
3.2.2.5 Definición de la localización. Según la calificación dada tanto a los factores como a los grados, se obtiene la ubicación convenida para el proyecto. Véase Cuadro 53.

Cuadro 53. Definición de la localización

Factores	Ubicación 1		Ubicación 2		Ubicación 3	
	Grado	Valor	Grado	Valor	Grado	Valor
F1	2	60	3	200	3	200
F2	1	15	2	45	2	45
F3	2	30	3	100	3	100
F4	3	200	3	200	2	60
F5	3	100	3	100	3	100
F6	2	45	3	150	3	150
F7	2	30	2	30	2	30
TOTAL		480		825		685

Determinada la calificación de los grados asignados a cada factor, se obtuvo que la ubicación que más favorece al proyecto es la ubicación 2, del barrio San Alonso, en segundo lugar le corresponde la ubicación 3, del barrio Diamante II. Véase Figura 29. Ubicación geográfica del sitio seleccionado.

Figura 30 . Ubicación geográfica del sitio seleccionado



Carrera 30 N° 17-70

3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.3.1 Ficha técnica del producto

Producto principal: torta de millo de una libra, media libra y personal, en sabores de vainilla, coco y al natural.

Diseño: el producto se entregará al consumidor empacado en cajas de cartón, diseñadas a tres colores, con el logo de la empresa. La caja tendrá

un tamaño de: 30x30x12 cms para la torta de una libra y 20x20x12 cms. para la torta de media libra.

Insumos: Los insumos requeridos para la fabricación de la torta son: harina de millo, mantequilla, huevos, polvo de hornear, esencias (vainilla y coco) y uvas. Su composición nutricional se condensa en el numeral 1.2.9 y 2.2.1.

3.3.2 Descripción técnica del proceso. El proceso de fabricación de la torta de millo, incluye las siguientes etapas:

- **Obtención de la harina de millo:**

Recepción, revisión del millo y de otros insumos: se recibe el millo en forma desgranada (sin tamo), se revisa para detectar su estado y evitar que tenga insectos que deterioren el cereal. También se reciben los otros insumos, confrontando las facturas de recibo y se ubican en los lugares asignados. Esta actividad la efectúa el auxiliar de oficios varios y la secretaria.

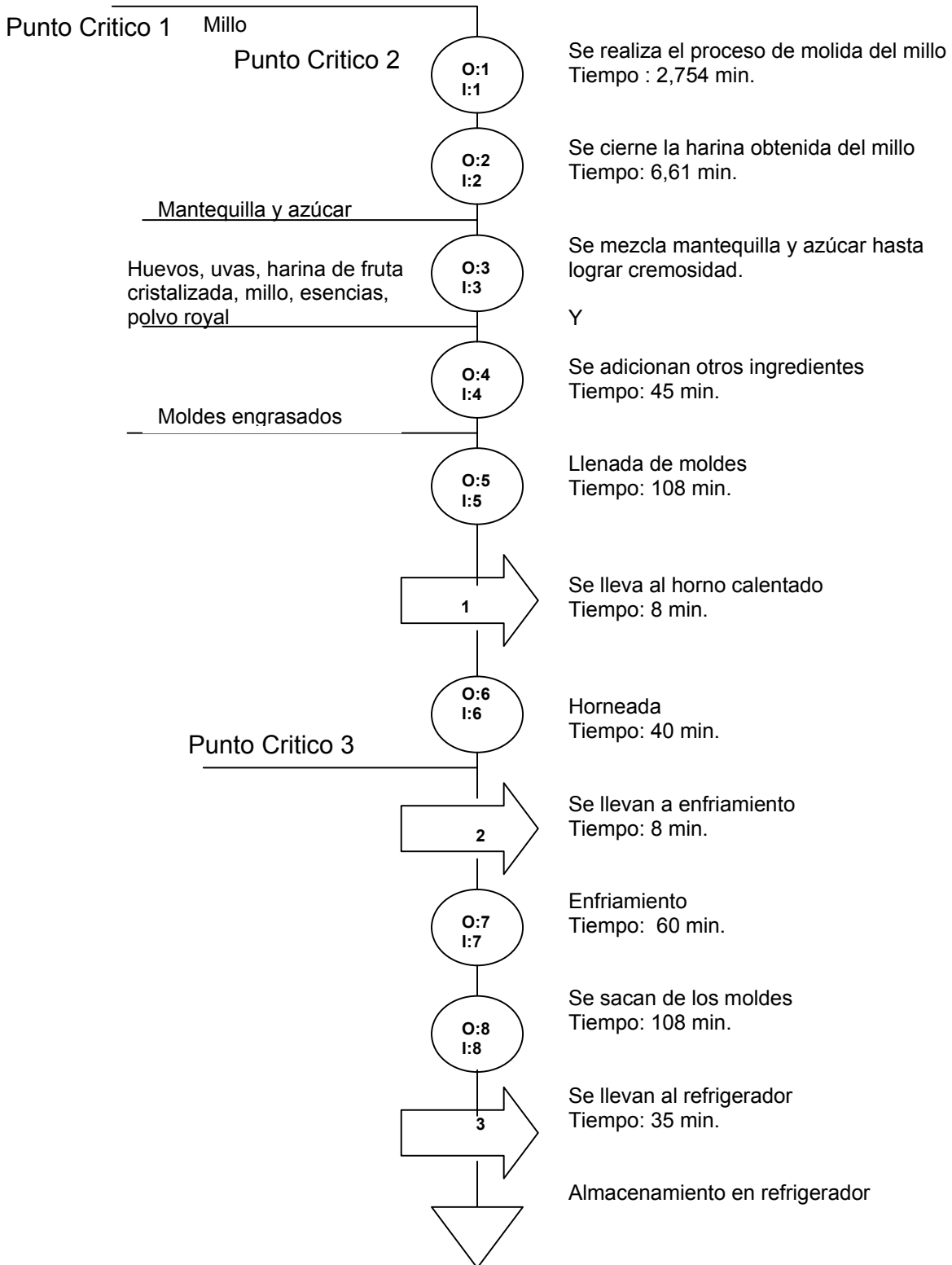
Molida: se toma el millo y se lleva al molino, donde se realiza el proceso de la molienda. En un tiempo de 2,754 minutos se muele un total de 55,08 lbs.

Cernida: molido el millo, pasa al cernidor o colador fino, el cual en su parte inferior posee unas canastas que reciben la harina de millo ya molida y colada. Se busca con este proceso evitar que la harina de millo lleve posibles cáscaras o algún residuo que afecte la calidad de la harina. La harina obtenida se almacena en sacos de tela, especiales para su conservación. Se hace necesario un tiempo de 6,61min. para cernir un total de 55,08 lbs.

- **Mezcla de insumos:** en el auxiliar de cocina (batidora) se mezcla la mantequilla con la azúcar, la cual se bate aproximadamente durante 10 minutos para que vaya adquiriendo cremosidad. Se van mezclando los otros ingredientes como son: huevos, harina de millo, polvo royal, uvas y esencia, por un tiempo total de 20 minutos. Se requiere de un tiempo de 45 minutos para 54 lbs.
- **Moldeada:** se traslada la mezcla de ingredientes a los moldes, los cuales han sido previamente engrasados con mantequilla, en un tiempo promedio de dos minutos por molde. Se requiere de un tiempo de 2 min. por molde, para un total de 108 minutos para 54 moldes.
- **Prendida del horno:** el horno se prende con el propósito del calentamiento. Es necesario un tiempo de 4 minutos para prenderse. El horno debe calentarse un tiempo de 18 minutos.
- **Horneada:** los moldes se llevan al horno, el cual trabajará un tiempo de 40 minutos con capacidad para hornear 78 libras por 40 minutos.
- **Sacada del horno y enfriamiento:** las bandejas se sacan del horno y se colocan en un mesón para su enfriamiento. La sacada y llevada al mesón, tiene un tiempo promedio de 8 minutos. Se llevan a enfriamiento, aproximadamente de una hora.
- **Desmolde:** ya enfriada la torta se desmolda, se coloca en la base de icopor, en un tiempo de 108 min. para un total de 54 libras.
- **Refrigeración:** se lleva al refrigerador del punto de venta, otras se trasladan a refrigerados ubicados en la zona de producción, a una temperatura máximo de 5° grados, o quedan listas para ser entregadas al consumidor.

3.3.3 Diagrama de operación. Véase Figura 31.

Figura 31. Diagrama de operación para una producción diaria de 54 lbs de torta



3.3.4 Control de calidad. El control de calidad del producto se realiza desde el momento en que se recibe el mijo por parte del proveedor. Este debe revisarse con el propósito de evitar que contenga plagas o algún tipo de fertilizante que afecte la salud del consumidor, aquí existe un Punto de Control Crítico Uno. Además, se efectúa un control una vez que se obtenga la harina, para una molienda de elevada calidad y finura, que facilite el proceso de fabricación, se efectúa el segundo punto de control crítico.

Un tercer control de calidad debe efectuarse una vez horneado el producto para determinar su proceso final de cocción.

Cabe anotar, que la empresa debe sujetarse a las normas establecidas por el INVIMA, contempladas en el numeral 1.4, respecto del reglamento dado para el manejo de alimentos, higiene, registro sanitario (Decreto 3075 de 1997); Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico (HACCP) (Decreto 60 de 2002) y certificación de inspección sanitaria (Decreto 1175 de 2003 y Decreto 612 de 2000).

Para el control de calidad interno en la empresa, se contratará los servicios de un tecnólogo en alimentos, quien se contratará por honorarios, con el propósito de obtener un producto apto para el consumo humano.

3.3.5 Recursos

3.3.5.1 Recurso humano. Se hará uso del siguiente recurso humano:

Mano de obra directa:

Operario auxiliar	3
Tecnólogo en alimentos	1

Mano de obra indirecta:

Gerente	1
Secretaria Auxiliar Contable	1
Cajera-Vendedora	1
Mensajero-oficios varios	1
Contador (por honorarios)	1

La mano de obra directa se calculó teniendo en cuenta la proporción de utilización actual de operarios por parte de los fabricantes existentes en el mercado, quienes afirman que para su nivel de producción de 34.400 libras de tortas al año, hacen uso de 8.28 personas. (15.500 libras por año X 8,28 operarios ÷ 34.400 libras por año = 3.73 operarios = 4 operarios incluido el supervisor o tecnólogo de alimentos).

3.3.5.2 Recursos físicos. Contempla los equipos requeridos tanto para el área operativa como administrativa.

- **Area operativa:**

Molino (1): molino para granos, línea industrial, con una capacidad para moler 600 kilos/hora. El motor es eléctrico, de 3 Hp con poleas y correas. Elaborado con láminas calibre 3/18. Requiere el uso de gas natural.

Cernidor o zaranda (1): equipo utilizado para el cernido del producto una vez se realiza el proceso de molido, tiene como objetivo hacer que se detecten las partículas de hojas que no fueron molidas completamente, y así obtener un producto homogéneo. Tiene la ventaja que su manejo es fácil, llevando a obtener un molido de óptima calidad. Elaborado en láminas calibre 3/16" en acero inoxidable, motor de 2 HP, resortes, poleas, que permiten un funcionamiento eficaz y óptimo del equipo.

Auxiliar de cocina (1): conformado por una batidora con su base giratoria, eléctrica, con una capacidad de 24 libras, contiene la refractaria blanca, paletas, gancho en acero inoxidable.

Horno (1): tiene un total de 6 gavetas elaboradas en acero inoxidable. Funciona con gas natural, permite fácil manejo de temperaturas. En su interior, sus paredes son elaboradas en acero inoxidable, con pintura electroestática. Tiene un reloj que informa el tiempo de horneado del producto. Cabe anotar, que el horno tiene capacidad para adicionar gavetas, con el propósito de hacerlo más funcional , evitando su inutilización a corto plazo.

Otros activos:

Cuadro 54 . Otros activos área operativa

Descripción	Cantidad
Balanza	1
Gramera	1
Mesones en acero inoxidable	4
Refrigerador (para mantequilla, huevos, uvas)	1
Vitrinas refrigeradoras para tortas	3
Estantes para almacenar materia prima (harina)	3
Moldes para tortas	70
Caja registradora	1
Sillas auxiliares	3

Herramientas menores: Véase Cuadro 55.

Cuadro 55. Herramientas menores

Descripción	Cantidad
Guantes	12
Gorros	6
Delantales	6
Cucharas y palas en madera y plásticas	12
Canastas para el recibir el millo	12
Recipientes para el millo molido	6
Apiaderos para agarrar las bandejas	8
Costales para almacenar harina de millo	12

- **Area administrativa:** conformada por muebles de oficina y los equipos

Cuadro 56. Muebles de oficina

Descripción	Cantidad
Escritorio gerente	1
Silla gerente	1
Sillas auxiliares	5
Escritorio secretaria	1
Silla secretaria	1
Mesa para computador	1
Archivador	1
Escritorio auxiliar para contador	1
Papeleras	5

En cuanto a los equipos de oficina se tienen:

Cuadro 57. Equipos de oficina

Descripción	Cantidad
Computador completo con programas originales	1
Calculadoras manuales	3
Teléfonos	3
Líneas telefónicas	2
Fax	1

3.3.5.3 Recurso de insumos. Los insumos básicos para el proceso productivo son:

- Cereal millo
- Azúcar
- Mantequilla
- Huevos
- Uvas
- Esencias (Vainilla, coco)

Además se requiere de:

- Bandeja desechable en icopor
- Caja para empacarlo

3.3.6 Proveedores. Los insumos mencionados anteriormente, serán suministrados por:

El cereal millo, se adquirirá en los municipios de Cabrera, Galán, Palmar, Pinchote y Simacota, donde se podrá recibir mayor descuento, debido a que se elimina el intermediario en el proceso de comercialización y se obtiene un producto de calidad óptima, el cual se utilizará sin ningún riesgo en cuanto a calidad y contenido nutricional.

Pero se decidió que el millo se adquiriera en dichos municipios, teniendo un costo de \$850 libra entregado en la empresa, incluyendo el costo de transporte. El precio que se cancelará al proveedor, garantiza el estado de elevada calidad del millo, limpieza y apto para entrar el proceso de molienda. El millo tendrá el carácter de cereal de primera clase, variedad perla, color amarillo, que permitirá obtener una harina de millo de óptima finura, que

llevará a obtener una torta fina en cuanto a contextura. Se contará con proveedores de las Fincas del municipio de Cabrera La finca “La Hierbabuena”, propiedad de Jorge Díaz Noriega; Finca “Los Medios”, propiedad de Familia Parra; Finca “Ojo de Agua”, propiedad de Juan Manuel Serrano”. Por el lado de Simacota: finca “El Canal”, propiedad de María Argüello e hijos y finca “El Tesoro”, propiedad de Julio Meza”. La negociación básica contempla pedidos para un tiempo de tres meses de producción(4 pedidos), equivalente a 3.953 libras por pedido. El precio del cereal acordado inicialmente es de \$850 libra, colocado en la empresa; la solicitud de pedidos se hará con un mes de anticipación, para que su entrega se haga oportuna y en forma inmediata; lo que le implica al proveedor disponer del producto acordado según previa negociación entre las partes.

En caso de que se presente escasez en los municipios de Santander, se podrá adquirir el millo en los Departamentos del Tolima y Cesar, los cuales son los mayores productores de millo en el país, allí también se cultiva la variedad perla, color amarillo.

Los insumos como mantequilla, esencias, azúcar, uvas y polvo royal, se adquirirán en distribuidores ubicados en la ciudad de Bucaramanga, donde se considere que los precios beneficien la actividad, ente ellos Coopasan, Freskaleche, Campollo, Mac Pollo, entre otros.

Las cajas de cartón se comprarán en Bucaramanga en la empresa DPI Diseño, Publicidad Imagen Ltda, ubicadas en la calle 35 N° 23-83, quienes fabricarán el empaque, en la modalidad de tres colores, cajas sin troquelar, tamaño 30x30x12 cms. y de 20x20x12 cms para media libra. Las bases en icopor se comprarán en Universal de Plásticos (Uniplas), en la carrera 15 N° 31-42, Bucaramanga.

Los activos principales del área operativa, como son molino, cernidor, auxiliar de cocina, horno y moldes, se comprarán en Maqui Industrial, ubicada en la Calle 31 N° 15-31, en Bucaramanga. Los otros activos como balanza, vitrinas, refrigerador, estantes y caja registradora se comprarán en Inversiones Herymar, ubicada en la carrera 16 N° 30-66 y Básculas de Santander, en la Calle 31 N° 15.40, en la ciudad de Bucaramanga. Las herramientas menores se adquirirán en distribuidoras de estos productos, como son: Indulutex, Manuplásticos entre otros.

Los muebles y equipos de oficina se adquirirán en Grandes Marcas y Wonder, empresas responsables y de gran trayectoria a nivel regional.

3.3.7 Distribución locativa. En la figura 31 se presenta la distribución locativa de la empresa, que tendrá una extensión de 240 mts², que se aprovecharán y permitirán una organización óptima del espacio. Se organizará en la siguiente forma:

Para el área administrativa	18 mts ²
Para el área de bodega y operativa	144 mts ²
Para el área de atención al público	54 mts ²
Otras áreas (pasillos, de descanso, patio)	24 mts ²
TOTAL	240 mts ²

3.3.8 Logística de distribución. Para lograr un proceso de logística eficiente, se hace necesario tener en cuenta aspectos que integrados organizadamente, llevarán a que la actividad de producción y distribución tanto interna como de mercado de la empresa, se desarrolle satisfactoriamente para los autores partícipes del mismo. Ellos son:

Almacenamiento y bodega: se asignará una bodega donde se ubiquen los insumos básicos necesarios para la producción. Para ello, los insumos que necesiten refrigeración, se les ubicará allí, como son la mantequilla. En cuanto a la harina de trigo, huevos y esencias se localizarán en estantes organizados por insumo. El millo, se ubicará en canastas, donde reposará para iniciar su proceso de molienda. Una vez molido, se vuelve a ubicar en la bodega, en sacos especiales para su conservación.

Proceso de los pedidos: la comercialización del producto se efectúa tanto por parte del vendedor, como en el mismo establecimiento de la empresa. En el primer caso, el vendedor se contrata para que acuda a los puntos de venta considerados convenientes como son los supermercados y almacenes de cadena, allí se genera el pedido, el cual se lleva a la empresa para que se le de el procedimiento de orden de producción y se entregue oportunamente al cliente. Cuando este recibe su pedido, firma la documentación de recibido, para el trámite de contabilización interna en la empresa. En el segundo caso, el producto se encuentra en exhibición en las vitrinas refrigeradoras esperando ser adquirido por el consumidor directo. Cuando el producto es colocado en la vitrina, se le lleva un control de ingreso a la misma, una vez vendido, se descarga contablemente, para efectuar su trámite interno.

Esta actividad de proceso de pedidos, permite que el proceso llegue eficiente y en forma rápida al consumidor.

Distribución locativa: la ubicación de cada una de las dependencias de la empresa dentro del espacio de la misma, llevará a que el proceso productivo se lleve a cabo organizada y eficientemente. Es necesario la asignación de espacios para evitar que el proceso se detenga y que el operario se traslade a otro sitio de la empresa a continuar su actividad. La actividad debe hacerse en forma encadenada. La distribución estratégica en la empresa,

hará que se logre un desarrollo de actividades consecutivamente y se obtenga un mayor rendimiento de las mismas.

Inventarios: El manejo de inventarios debe hacerse bajo control, aplicando el sistema del primero en entrar, primero en salir, con el propósito de no almacenar insumos por largo tiempo. A su vez, se debe contar con un stock de inventarios que responda a los pedidos, evitando interrupciones en la fabricación de la torta de millo. Se definió contar con un mes de inventario de insumos. En cuanto al producto terminado, se contempla a criterio del autor, un tiempo de producción de 8 días.

3.4 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Realizado el estudio técnico de la actividad de producción y comercialización de la torta de millo, se concluye que:

Se definió un tamaño de producción de la empresa, acorde con las necesidades del mercado. Se estableció un crecimiento en su tamaño, con el fin de soportar en los años proyectados el aumento de la demanda y cobertura de la empresa ante la presencia de este nuevo producto en el mercado. Los factores tenidos en cuenta en la definición de su tamaño, son manejables y en ningún momento interrumpirán el funcionamiento de la empresa.

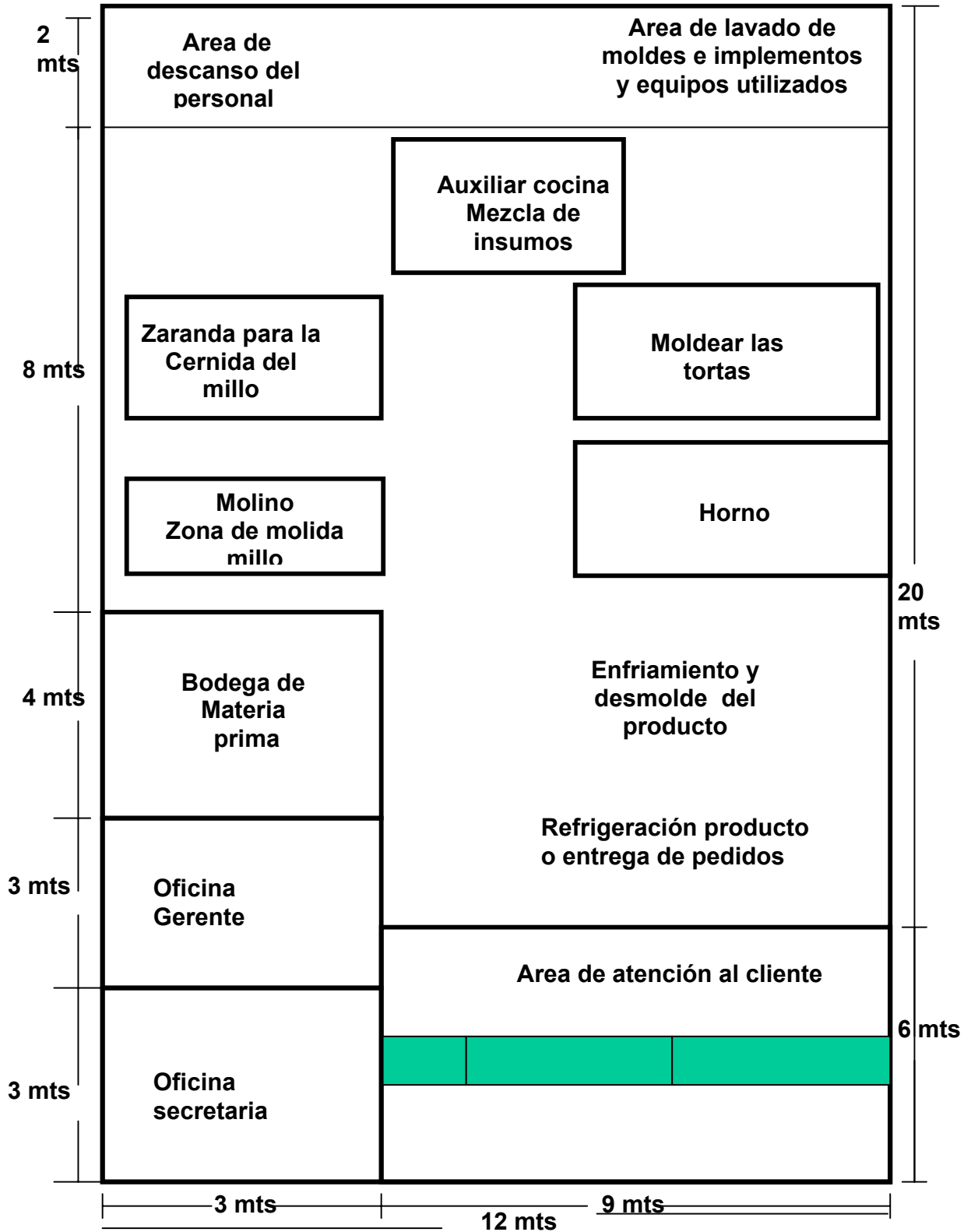
En cuanto a la localización de la empresa, se estableció que el sitio elegido es óptimo para organizar allí la actividad, ya que se tuvieron en cuenta factores y subfactores (grados) que facilitaron el análisis y decisión ante las tres alternativas de ubicación. El sitio elegido contará con buen espacio locativo, excelentes servicios públicos, cercanía al mercado objetivo, facilidad

de adquisición de insumos, canon de arrendamiento al alcance de las finanzas de la empresa, entre otros.

Se definió la ingeniería de la producción de la torta de millo, que permitió aclarar el procedimiento de fabricación de la misma, teniendo en cuenta aspectos técnicos que aclaran la actividad productiva.

Se contará con recursos tanto de insumos, como físicos, locativos y de logística que contribuirán a que se obtenga un producto de elevada calidad, según las necesidades y exigencias del consumidor.

Figura 32. Distribución locativa



4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Este aparte del proyecto tiene como objetivo el suministro de herramientas e instrumentos administrativos que le ayudarán a la empresa a constituir su funcionamiento desde el punto de vista organizacional. En este se define el tipo de empresa y sociedad a constituir, su objeto social, visión, misión, objetivos, política, definición de organigrama, manual de funciones y asignación salarial.

4.1 FORMA DE CONSTITUCIÓN

La empresa Tortimillo Piolín, se constituirá para la figura de una sociedad limitada, que se regirá por la reglamentación contemplada en el Código de Comercio, Libro III, capítulo I al IX, que contiene los artículos 352 a 372.

4.1.1 Razón social. La empresa llevará por nombre Tortimillo “Piolín “ Ltda, con el slogan: “Torta natural para todos los días”.

4.1.2 Tipo de sociedad. Sociedad limitada, será una empresa que se constituirá teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Reunión de constitución: se reúnen los socios y se elabora un acta, donde se especifica el día y hora de realización de la reunión, teniendo en cuenta de anotar el número de socios, y el tipo de sociedad que conviene constituir.

Redactar escritura: se redacta la escritura de constitución para posteriormente llevarla a la Notaría.

Solicitud de nombre: mediante diligenciamiento de un formato expedido por la Cámara de Comercio, se solicita investigar si el nombre que se le va a asignar a la empresa, existe o no.

En caso de no existir el nombre, la Cámara de Comercio protege este derecho por un mes. En caso de existir, se debe diligenciar nuevamente solicitud para asignarle nombre a la empresa.

Elaboración escritura: se lleva a la notaría el borrador de escritura realizada por los socios, allí se revisa y se elabora la escritura final, la cual se legalizará para darle vida jurídica a la empresa.

Inscripción de la empresa: en la Cámara de Comercio se realiza el trámite de Registro Mercantil, diligenciando formularios para tal propósito.

NIT: se diligencia solicitud ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN), para que se otorguen el Número de Identificación Tributaria (NIT). A esta solicitud se le anexa el Certificado de Constitución y Gerencia expedido por la Cámara de Comercio.

Adición del NIT al Certificado de Constitución y Gerencia: una vez recibido el NIT, se lleva a la Cámara de Comercio el NIT asignado en la Dirección de Impuestos.

Descripción de los Libros de Contabilidad: inscribir los siguientes libros: El Libro de Actas de la Junta de Socios, Los Libros de Diario, Mayor y Balance, Compras, Ventas, Sueldos y Salarios, entre otros.

Permiso de funcionamiento otorgado por la Alcaldía Municipal (Planeación Municipal): se envía correspondencia a la Oficina de

Planeación, solicitando un concepto de dicha entidad, sobre el manejo y uso del suelo del lugar donde se instalará la empresa.

Licencia de funcionamiento: esta es concedida por la Alcaldía de Bucaramanga. A esta solicitud se le anexa el concepto expedido por Planeación Municipal.

Licencia sanitaria: expedida por el Instituto de Salud de Bucaramanga ISABU, debido a que es una empresa que va a procesar alimentos.

Para la tramitación de un concepto sanitario de funcionamiento se requiere presentar los siguientes documentos:

- Solicitud ante la División de Saneamiento Ambiental del Servicio de Salud de Santander. La solicitud deberá contener lo siguiente: nombre o razón social de la empresa, dirección de la empresa, Nombre y apellidos completos del representante legal o apoderado, número del documento de identificación y dirección del representante legal o apoderado, nombre de los productos que se van a elaborar, descripción en cuanto al área total, ubicación, área de trabajo y características de construcción.
- Planos elaborados a escala 1:50 los cuales deberán contener lo siguiente: planta de distribución, indicando la utilización de todas las áreas esquematizando la ubicación de la maquinaria indicando el flujo general del proceso; instalaciones de agua potable con sus diámetros, tanques de almacenamiento y sistemas de tratamientos utilizados y red de instalaciones sanitarias con su conexión a cada aparato sanitario, diámetros pendientes y tuberías Los planos presentados deberán ser respaldados con el nombre, firma y matrícula del arquitecto o ingeniero inscrito.

- Descripción de los equipos y maquinarias, detallando su diseño, construcción, instalación, tipo de material, facilidades de aseo y estado actual.
- Descripción de los procesos de elaboración del producto, tipo de material de envase o envoltura, clase y procedencia de la materia prima, volumen de producción mensual y sitio de mercado de los productos.
- Especificar el número de empleados por sexo: personal Administrativo, técnico y operativo.
- Detallar los uniformes del personal de operarios y entidad responsables de las prestaciones médicas.
- Certificado de uso del suelo expedido por la Oficina de Planeación Departamental, o Municipal, en el cual se autorice su ubicación.
- Certificado de la constitución y representación legal de la sociedad, si fuere el caso, o el registro Mercantil cuando se trate de una persona natural, actualizado, expedido por la Cámara de Comercio.

Registro INVIMA: este trámite del registro se hace mediante solicitud dirigida al INVIMA o al Servicio Seccional de Salud, la cual debe contener: el nombre de la persona interesada en obtener el registro, el nombre y localización de la empresa y la indicación de sí se quiere el registro para fabricar, vender o envasar y vender, y se deben adjuntar los siguientes documentos:

- Original del poder debidamente conferido con nota de presentación personal y aceptado por el mandatario. Tratándose de poder general,

copia de la escritura pública vigente (cuando se actúe por conducto de apoderado).

- Forma de solicitud INVIMA diligenciada a máquina, suscrito por el Representante legal y/o apoderado general o especial.
- Original o copia del certificado de constitución, existencia y representación legal vigente del titular, tratándose de persona jurídica.
- Original o copia del certificado de constitución, existencia y representación legal del fabricante, cuando el alimento sea fabricado por un tercero.
- Certificado expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio sobre el registro de la marca.
- En caso de que la marca esté registrada a nombre de un tercero, debe adjuntarse la autorización para el uso de la misma.
- Copia de la última acta de visita efectuada por el Servicio Seccional de Salud, especificado el ámbito de distribución de los productos allí elaborados.
- Información técnica que comprenda:
 - Nombre y características del producto.
 - Composición cuantitativa de ingredientes aditivos.
 - Características físicas .
 - Proceso de elaboración.
 - Sistemas de conservación, almacenamiento y empaques.

- Estabilidad y período de vida útil.
- Proyectos de etiquetas por triplicado en donde aparezca: nombre del producto, nombre del fabricante y domicilio, composición básica, número de Registro Sanitario, leyenda “Industria Colombiana”, contenido neto y código de fabricación.

4.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA

4.2.1 Visión. “En el 2010 Tortimillo “PIOLIN” Ltda será la empresa líder en el nororiente colombiano, en la producción y comercialización de torta de millo, gracias a su calidad, garantía, servicio y atención personalizada, contribuyendo al desarrollo regional y nacional”.

4.2.2 Misión. Tortimillo “PIOLÍN” Ltda , llevará al mercado un producto de elevada calidad, buscando que sea consumido inicialmente a nivel local, y con radio de acción proyectado a nivel nacional, satisfaciendo los deseos y necesidades de la población consumidora y cumpliéndole a todos los actores involucrados con la empresa, contando con procesos, instalaciones, equipos y recursos de óptima calidad, eficacia y eficiencia.

4.2.3 Objetivos. Tortimillo “PIOLÍN” Ltda, tendrá como objetivos los siguientes:

- Cumplir con los requisitos exigidos por las instituciones estatales y privadas para constituirse y desarrollarse en el mercado legalmente, llegando a tener una estructura empresarial de reconocido prestigio en el mercado local y nacional.
- Lograr alcanzar el tamaño de producción establecido en el estudio técnico, el cual deberá ir aumentando cada año, para responder a los incrementos y exigencias del mercado.

- Llevar al producto un mercado innovador y con elevada calidad, haciendo que el consumidor lo adquiriera sin riesgo de ninguna clase.
- Lograr que el producto alcance una posición en el mercado, que lo lleve a distinguirse dentro del sector de alimentos aptos para el consumo humano.
- Obtener unos niveles de ventas que le permitan funcionar como empresa, cumpliendo sus compromisos laborales y comerciales.
- Establecer un control de calidad no sólo en el producto a elaborar, sino también en las actividades empresariales en general, que la lleven en un futuro no muy lejano a obtener el certificado de calidad ISO, dotándola de instrumentos que le permitan competir con más fuerza en el mercado.

4.2.4 Políticas

4.2.4.1 De personal. Se acudirá a una empresa dedicada a la contratación de personal (Outsourcing), para que sea ella la encargada de seleccionar inicialmente el personal que trabajará en Tortimillo Piolín Ltda, cumpliendo unos requisitos establecidos por dicha empresa.

Seleccionado el personal, inicialmente se le suministrará una inducción para que conozca la empresa donde van a laborar, el tipo de producción que allí se realiza y el mercado objetivo de la misma. Además, a cada cargo se le asignan sus funciones y se les explica la línea de autoridad y jerarquía dentro de la empresa, con el propósito de mantener la organización y buen desempeño de funciones.

Cabe anotar, que periódicamente se aprovecharán las capacitaciones brindadas por entidades como el Sena o las Cajas de Compensación Familiar, haciendo uso de los beneficios que de ellas se recibe como contraprestación al pago de prestaciones sociales de ley.

4.2.4.2 De compras. Se tratará de establecer una política con los proveedores para el pago de los insumos a un período de 45 días, para aprovechar 15 días de manejo de fuentes de financiación, ya que la política de venta se establecerá a 30 días con los puntos de venta como son almacenes de cadena y supermercados y en el punto de venta en la fábrica, la comercialización se realiza de contado.

4.2.4.3 De ventas. Como se mencionó en el numeral anterior, se venderá a los almacenes de cadena y supermercado, para cobrar una cartera a 30 días y en el punto de venta de la fábrica se hará de contado.

4.2.4.4 De inventarios. Los inventarios a manejar en la empresa son dos: inventario de materias primas y el inventario de productos terminados.

Para el primer caso, el de materia prima, se estima que el primer año del proyecto, se debe comprar un mes más de insumos, para que al finalizar el período contable se cuente con una reserva para que al iniciar el próximo año, no se detenga el proceso productivo, ante escasez de insumos o demora de venta de los mismos, por programación de inventarios por parte de los proveedores; por tanto, para el primer año se efectúan compras para un total de 13 meses. Pero a partir del año 2, se efectúan compras para 12 meses, ya que en el segundo año, se consume el mes que sobró del año 1, más 11 meses que se compraron en este período, quedando un mes de compra que conformaría el inventario de insumos para el año siguiente. Esto lleva a que el método de manejo de inventarios sea el de primer en entrar,

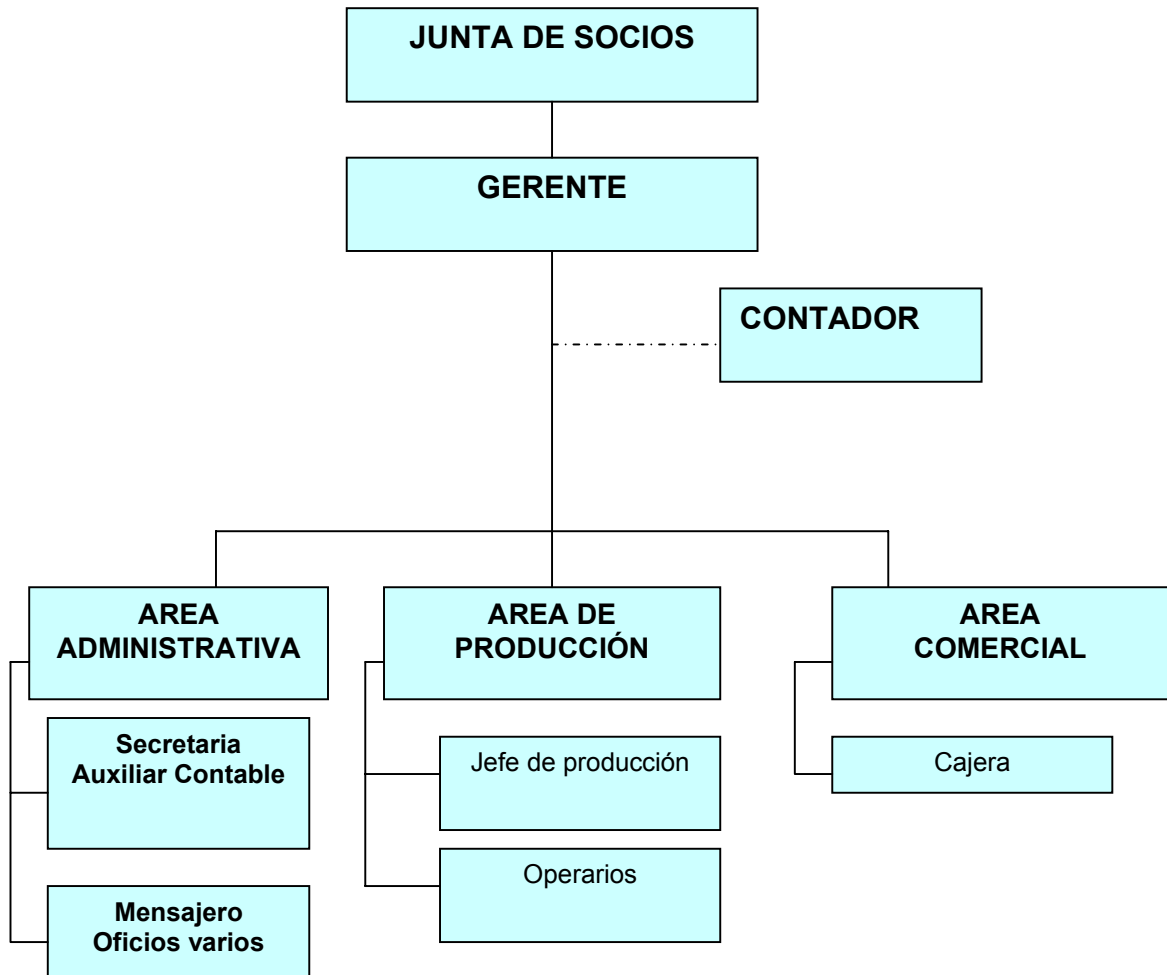
primero en salir. Este inventario se cuantifica en términos de valor a precio costo.

Para el caso de inventario de producto terminado, se trabaja con la política de mantener en inventario el equivalente a ocho días de producción. Al igual que el anterior inventario, su cuantificación se realiza a precio costo.

4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.3.1 Organigrama. Véase Figura 32. Efectuando una breve descripción del organigrama se tiene: la máxima autoridad es la junta de socios, la cual nombra al Representante Legal o Gerente de la empresa. Este mantiene una relación de asesoría con el contador y una relación de autoridad con la secretaria auxiliar contable y el mensajero. A su vez, del gerente dependen los departamentos de producción y comercial. En el área de producción se encuentran el tecnólogo en alimentos, quien controla el proceso productivo y el operarios y en el área comercial se localiza la cajera del punto de venta, quien a su vez desempeña el cargo de vendedora local.

Figura 33 . Organigrama



4.3.2 Manual de funciones

GERENTE TORTIMILLO “PIOLIN” LTDA		
Nombre del cargo: Gerente	Código: 001	Fecha: Septiembre 2005
Jefe Inmediato: Junta de socios	Supervisa a: Todo el personal de la empresa	No. de cargos iguales: Uno
Función principal: Administrar y supervisar el funcionamiento de la empresa, siendo su representante legal, haciendo buen uso de los recursos y buscando mercados para el producto.		
Detalle de funciones: <ul style="list-style-type: none"> - Ejercer la representación legal de la empresa. - Ejecutar las decisiones, acuerdos y orientaciones en la empresa.. - Formular las políticas administrativas, en cuanto a la planeación, organización, ejecución y control. - Procurar que los clientes reciban información oportuna sobre el producto. - Diseñar en colaboración con el vendedor las campañas publicitarias para incursionar en nuevos mercados. - Desempeñar las funciones de ventas, ofreciendo el producto en los supermercados y almacenes de cadena. - Revisar el nivel de ventas en forma periódica, con el propósito de establecer correctivos. - Efectuar contactos con los proveedores, fijando políticas que favorezcan la empresa. - Fijar políticas de ventas, mercadeo y publicidad. - Definir y asignar funciones al personal que ingrese a la empresa, cumpliendo con el manual de funciones. - Alcanzar el nivel de ventas presupuestado cada año. - Celebrar contratos y todo tipo de negocios del giro normal de la empresa. - Celebrar los contratos relacionados con la adquisición, venta y constitución de garantías reales sobre inmuebles o específicas sobre otros bienes inmuebles, y cuando el monto de los contratos exceda de las facultades otorgadas. - Ordenar los gastos ordinarios y extraordinarios de la empresa. - Contratar a los empleados para los diversos cargos. - Ejecutar las sanciones disciplinarias que le corresponda aplicar. - Las demás inherentes a su cargo. 		
Requisitos del cargo: Estudios: Profesional en gestión empresarial, administrador de empresas o en carreras afines. Experiencia: Dos años en el ejercicio de actividades similares. Condiciones especiales: responsabilidad, honestidad, capacidad administrativa, sentido de pertenencia, relaciones humanas excelentes y liderazgo.		

CONTADOR TORTIMILLO "PIOLIN" LTDA		
Nombre del cargo: Contador	Código: 002	Fecha: Septiembre 2005
Jefe Inmediato: Gerente	Supervisa a: Secretaria Auxiliar Contable	No. de cargos iguales: Uno
Función principal: Encargarse de llevar la contabilidad al día en la empresa, elaborando los estados financieros requeridos, las declaraciones de renta, de ventas, rebase, impuestos, y demás documentos legales al día.		
Detalle de funciones:		
<ul style="list-style-type: none"> - Visita la empresa dos veces por semanas, con el propósito de revisar los comprobantes contables y los libros reglamentarios. - Asesorar contablemente al Gerente, con el objeto de evitar altas cargas impositivas, en cuanto a obligaciones tributarias como las declaraciones de IVA y Renta. - Proponer los correctivos que considere necesarios en el proceso contable. - Orientar al Gerente sobre la contratación y liquidación del recurso humano. - Revisar los contratos de la empresa y proponer los correctivos necesarios. - Realizar el análisis de la situación financiera de la empresa y las proyecciones futuras. - Firmar los informes requeridos por el Gerente, ante entidades públicas y privadas. - Asumir la representación como Asesor Contable en las ocasiones que lo ameriten. - Producir mensualmente el balance comprobado y desglosado en todos sus anexos. - Mantener al día las cuentas de los Socios. - Las demás inherentes a su cargo. 		
Requisitos del cargo:		
Estudios: Profesional en Contaduría Pública		
Experiencia: Dos años en el ejercicio de actividades similares.		
Condiciones especiales: matrícula profesional, responsabilidad, honestidad, sentido de pertenencia y relaciones humanas excelentes		

SECRETARIA AUXILIAR CONTABLE TORTIMILLO “PIOLIN” LTDA		
Nombre del cargo: Secretaria Auxiliar Contable	Código: 003	Fecha: Septiembre 2005
Jefe Inmediato: Gerente	Supervisa a: Ninguno	No. de cargos iguales: Uno
Función principal: Desempeñar las funciones de administración y proceso contable de la empresa.		
Detalle de funciones:		
<ul style="list-style-type: none"> - Despachar y entregar oportunamente la correspondencia y circulares que emita la empresa - Organizar el archivo de la empresa en perfecto orden, con los sistemas y prácticas modernas actualizadas. - Colaborar con el Gerente en la elaboración y envío oportuno de las estadísticas, informes, balances y demás documentos exigidos por entidades estatales o privadas. - Manejar los comprobantes de ingresos y egresos de caja y pasar diariamente la relación de los fondos al Gerente . - Llevar al día los libros de Caja y Bancos. - Liquidar y llevar al día los aportes parafiscales. - Realizar conciliaciones bancarias. - Atender los pedidos que realicen los diferentes puntos de venta. - Tener una relación de proveedor y un control en el pago de facturas. - Supervisar las funciones del mensajero-oficios varios. - Mantener aseado su puesto de trabajo. - Responder por los equipos dados para el desempeño de su labor. - Las demás inherentes a su cargo. 		
Requisitos del cargo:		
Estudios: Bachiller comercial o bachiller con estudios en el SENA en contabilidad o como asesor contable		
Experiencia: Dos años en el ejercicio de actividades similares.		
Condiciones especiales: responsabilidad, honestidad, sentido de pertenencia y relaciones humanas excelentes		

JEFE DE PRODUCCIÓN TORTIMILLO “PIOLIN” LTDA		
Nombre del cargo: Jefe de producción	Código: 004	Fecha: Septiembre 2005
Jefe Inmediato: Gerente	Supervisa a: Operarios de producción	No. de cargos iguales: Uno
Función principal: Desempeñar las funciones de fabricación de la torta de millo, y sus actividades adicionales de control de calidad, dando asesoría y respondiendo por la calidad del producto, que permita llevar al mercado un producto de consumo confiable para la población demandante.		
Detalle de funciones: <ul style="list-style-type: none"> - Establecer la cantidad o proporción de insumos requeridos para la producción. - Verificar el estado del millo, que es el insumo básico en el proceso productivo, al igual que en la calidad del producto. - Informar al gerente alguna anomalía respecto de los insumos y del producto en general. - Realizar los monitoreos y registros al proceso en sus diferentes etapas, para que se ajuste a los estándares establecidos. - Evitar los desperdicios. - Garantizar la higiene, limpieza y desinfección del área de producción. - Las demás inherentes a su cargo. 		
Requisitos del cargo:		
Estudios: Tecnólogo en alimentos		
Experiencia: Dos años en el ejercicio de su cargo.		
Condiciones especiales: responsabilidad, honestidad, sentido de pertenencia y relaciones humanas excelentes		

OPERARIO DE PRODUCCIÓN TORTIMILLO “PIOLIN” LTDA		
Nombre del cargo: Operario de producción	Código: 005	Fecha: Septiembre 2005
Jefe Inmediato: Jefe de producción	Supervisa a: Ninguno	No. de cargos iguales: Dos
Función principal: Desempeñar las funciones de fabricación de la torta de millo, y sus actividades de recibo, organización y mezcla de materia primas, para obtener un producto de elevada calidad.		
Detalle de funciones: <ul style="list-style-type: none"> - Realizar todas las actividades correspondientes al cargue y descargue de la materia prima e insumos. - Garantizar el lavado y secado del millo, utensilios y área de trabajo. - Evitar desperdicios de la materia prima. - Llenar correctamente las planillas de producción. - Informar a tiempo cuando un equipo está presentando fallas, evitando así detenimiento en el proceso de producción. - Realizar el almacenamiento adecuado de la torta de millo lista para su posterior venta. - Mantener en perfecto estado los implementos de trabajo que se le asignen. - Mantener aseado su puesto de trabajo. - Informar al jefe inmediato cualquier anomalía que observe en el proceso productivo. - Las demás inherentes a su cargo. 		
Requisitos del cargo: Estudios: Bachiller, con conocimientos en repostería y manejo de alimentos Experiencia: Un año en el ejercicio de su cargo. Condiciones especiales: responsabilidad, honestidad, sentido de pertenencia y relaciones humanas excelentes		

CAJERA-VENDEDORA TORTIMILLO “PIOLIN” LTDA		
Nombre del cargo: Cajera-Vendedora	Código: 006	Fecha: Septiembre 2005
Jefe Inmediato: Gerente	Supervisa a: Ninguno	No. de cargos iguales: Uno
Función principal: Efectuar la venta en el punto de atención al público y a u vez realizar las actividades de cajera.		
Detalle de funciones:		
<ul style="list-style-type: none"> - Atender los clientes que asisten al punto de venta, haciendo buen uso de las relaciones humanas. - Empacar el producto que lleve el cliente. - Darles a conocer el contenido del producto y los beneficios del mismo, al igual que los usos del mismo. - Hacer el recaudo de los dineros por concepto de ventas. - Mantener en orden el punto de venta. - Sugerir al jefe inmediato aspectos que considere mejoren el funcionamiento del punto de venta. - Las demás inherentes a su cargo. 		
Requisitos del cargo:		
Estudios: Bachiller, con capacitación en ventas del SENA		
Experiencia: Un año en el ejercicio de su cargo.		
Condiciones especiales: responsabilidad, honestidad, sentido de pertenencia y relaciones humanas excelentes		

MENSAJERO-OFICIOS VARIOS TORTIMILLO “PIOLIN” LTDA		
Nombre del cargo: Mensajero-Oficios varios	Código: 007	Fecha: Septiembre 2005
Jefe Inmediato: Gerente	Supervisa a: Ninguno	No. de cargos iguales: Uno
Función principal: Efectuar las labores de mensajería interna y externa, al igual que las actividades de aseo en las dependencias de la empresa.		
Detalle de funciones:		
<ul style="list-style-type: none"> - Entregar y recoger el correo interno de la empresa. - Hacer el pago de las facturas a los proveedores - Realizar la compras asignadas. - Contribuir a la entrega de pedidos - Cobrar las facturas a los clientes - Efectuar consignaciones bancarias - Hacer el pago de servicios públicos y arrendamiento. - Responder por la documentación y dineros dados a su confianza. - Colaborar en las actividades de aseo interno en la empresa. - Las demás inherentes a su cargo. 		
Requisitos del cargo:		
Estudios: Bachiller		
Experiencia: Seis meses en el ejercicio de su cargo.		
Condiciones especiales: responsabilidad, honestidad, sentido de pertenencia y relaciones humanas excelentes		

4.3.3 Asignación salarial. La contratación laboral del personal se hará bajo dos modalidades: salario fijo mensual incluido prestaciones y por servicios u honorarios. En el primer grupo de contratación se hará a término fijo, y se bajo este sistema: Gerente, secretaria auxiliar contable, tecnólogo en alimentos, operario de producción, cajera-vendedora, y mensajero. El contador se contratará por servicios prestados.

Cargos	Valor mensual
1 Gerente	\$750.000
1 Secretaria auxiliar contable	430.000
1 Contador	150.000
1 Mensajero-oficios varios	400.000
1 Cajera-vendedora	400.000
1 Tecnólogo en alimentos	530.000
3 Operarios (cada uno)	400.000

Las personas contratadas por medio de contrato fijo, se les pagará sus prestaciones sociales legales así:

Cesantías	8.33%
Intereses/cesantías	1.00%
ISS	19.00%
Sena	2.00%
ICBF	3.00%
Caja de Subsidio	4.00%
Vacaciones	4.33%
Primas	8.33%
Dotación	5.00%
TOTAL	55.03%

4.4 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO ADMINISTRATIVO

En la realización del estudio administrativo, se proporcionan herramientas y mecanismos que contribuyen al funcionamiento organizacional de la empresa, como son: la constitución legal de la misma, teniendo en cuenta los requisitos establecidos por entidades de índole gubernamental y privado; además, se definieron instrumentos como la misión, visión, objetivos y políticas que dotan a la nueva empresa de un cuerpo institucional, que le permiten la fijación de metas que espera alcanzar en el transcurso de su crecimiento y desarrollo.

Además, se diseñó un organigrama que permite visualizar su autoridad y asignación de funciones al personal que labore en ella. En el organigrama se conoce y define autoridad; y en el manual de funciones se definen funciones para que los empleados realicen sus labores diarias propias de su cargo.

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1 INVERSIONES

5.1.1 Inversión en activos fijos. La inversión en activos fijos es de \$27.734.100, de los cuales \$12.450.000 corresponden a maquinaria y equipos; \$3.845.000 otros activos del área de producción; \$4.220.000 área de ventas; \$1.650.000 a muebles y enseres, \$5.296.000 a equipos de oficina y \$273.100 a herramientas menores. Estos valores incluyen el Impuesto al Valor Agregado (IVA)

5.1.1.1 Maquinaria y equipos. A continuación en el Cuadro 51 se relaciona la maquinaria y equipos requeridos para el proceso de obtención fabricación de la torta de millo. Se hace necesario una dotación suficiente de maquinaria, para que el proceso sea eficiente.

Cuadro 58. Relación de maquinaria y equipos

Cantidad	Detalle	Valor Unitario	Valor Total
1	Molino	2.500.000	2.500.000
1	Cernidor o zaranda	2.000.000	2.000.000
1	Auxi.cocina	4.800.000	4.800.000
1	Horno	3.000.000	3.000.000
1	Balanza	85.000	85.000
1	Gramera	65.000	65.000
TOTAL MAQUINARIA Y EQUIPO			12.450.000

Fuente. Cotizaciones varias.

5.1.1.2 Dotación área de producción. El cuadro 59 se presentan otros activos necesarios para el área de producción, que ascienden a un total de \$3.845.000.

Cuadro 59. Relación de otros activos área de producción

Cantidad	Detalle	Valor Unitario	Valor Total
4	Mesones en acero inoxidable	380.000	1.520.000
1	Refrigerador	1.000.000	1.000.000
3	Estantes	100.000	300.000
14 juegos	Moldes	70.000	980.000
3	Sillas	15.000	45.000
TOTAL OTROS EQUIPOS			3.845.000

Fuente. Cotizaciones varias.

5.1.1.3 Area de ventas. Se contempla los activos requeridos para esta departamento de la empresa. Véase Cuadro 60.

Cuadro 60. Activos área de ventas

Cantidad	Detalle	Valor Unitario	Valor Total
2	Vitrinas refrigeradora	1.910.000	3.820.000
1	Caja registradora	400.000	400.000
TOTAL OTROS EQUIPOS			4.220.000

5.1.1.4 Muebles y enseres. En este rubro se relacionan los muebles de oficina, que son requeridos para organizar la actividad del área administrativa. Véase Cuadro 61

Cuadro 61. Relación de muebles y enseres

Cantidad	Detalle	Valor Unitario	Valor Total
1	Escritorio gerente	270.000	270.000
1	Silla gerente	110.000	110.000
5	Sillas auxiliares	70.000	350.000
1	Escritorio secretaria	250.000	250.000
1	Silla secretaria	110.000	110.000
1	Mesa computador	125.000	125.000
1	Archivador	300.000	300.000
5	Papeleras	27.000	135.000
TOTAL MUEBLES Y ENSERES DE ADMINISTRACIÓN			1.650.000

Fuente. Cotizaciones Varias

5.1.1.5 Equipo de oficina. En el cuadro 62, se hace una relación de los equipos de oficina, que contribuyen a la realización y agilización de las actividades de la empresa.

Cuadro 62. Relación de equipos de oficina

Cantidad	Detalle	Valor Unitario	Valor Total
1	Computador	3.800.000	3.800.000
3	Calculadoras	230.000	690.000
3	Teléfonos	32.000	96.000
1	Línea telefónica	350.000	350.000
1	Fax	360.000	360.000
TOTAL EQUIPOS DE OFICINA			5.296.000

Fuente. Cotizaciones Varias

5.1.1.6 Herramientas menores. En el cuadro 63, se relacionan las herramientas menores necesarias para el proyecto.

Cuadro 63. Relación de herramientas e implementos menores

Cantidad	Detalle	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
12	Guantes	Par	300	3.600
6	Gorros	Unid	2.000	12.000
6	Delantales	Unid	3.750	22.500
12	Cucharas y palas	Unid	750	9.000
12	Canastas	Unid	12.000	144.000
6	Recipientes para harina	Unid	12.000	72.000
8	Apiaderos	Unid	1.000	8.000
20	Costales	Unid	100	2.000
TOTAL HERRAMIENTAS				273.100

Fuente. Cotizaciones Varias

5.1.1.7 Total de inversión fija. Presentados los anteriores rubros, se resumen la inversión fija del proyecto. Véase Cuadro 64.

Cuadro 64. Inversión Fija

Inversión Fija	Valor
Activos área de producción	12.450.000
Otros activos área de producción	3.845.000
Activos área de ventas	4.220.000
Muebles y enseres	1.650.000
Maquinarias y equipos de oficina	5.296.000
Herramientas manuales	273.100
TOTAL	27.734.100

5.1.2 Inversión diferida. La inversión diferida es de \$8.536.000 y está representada en:

Cuadro 65. Inversión diferida

Descripción	Valor
Publicidad de lanzamiento	6.860.000
Constitución de la empresa	2.500.000
Estudio de factibilidad	1.200.000
TOTAL	10.560.000

Esta rubro requerido en inversión contiene aspectos de lanzamiento publicitario para dar a conocer la nueva empresa, adicionado por los gastos requeridos legalmente para darle vida jurídica a la misma, contiene gastos como impuestos locales-bomberos-sayco(220.000) notariado y registro (\$400.000), cámara de comercio (\$380.000), INVIMA (\$1.500.000), entre otros rubros. Adicionado a esto se encuentra los gastos por concepto de estudio de factibilidad por \$1.200.000. Se espera que esta inversión diferida se recupere en un período de cinco años: $\$10.560.000 / 5 \text{ años} = 2.112.000$ por año

5.1.3 Inversión de capital de trabajo. Este aspecto comprende los dineros necesario para el primer mes de actividades de la empresa. Contiene costos de materia prima, mano de obra y costos generales de fabricación

incurridos en la producción de la torta de millo; adicionado con los gastos de administración (salarios, prestaciones sociales, subsidio de transporte, asesor contable, servicios públicos, arriendo, gastos bancarios, seguros, material de aseo, papelería), de ventas y financieros. Se estima un capital de trabajo para un tiempo de un mes, período en el cual se obtendrá la primera producción y venta de la torta de millo. Los costos y gastos se estimaron a precios del año 2006.

5.1.3.1 Costos de Producción. Se contemplan los tres elementos que definen el costo de producción de la torta de millo, como son: materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

5.1.3.1.1 Materia prima. Para la producción de la torta de millo, se hace necesario adquirir la materia prima básica que es el millo, además de otros insumos como son: huevos, mantequilla, azúcar, uvas y esencias. Como complementarios se tienen las bases de icopor y cajas. En el Cuadro 62 se contemplan estos valores, para obtener una libra de torta de millo. Véase Cuadro 66.

Cuadro 66. Materia prima y materiales requeridos para obtener una libra de torta de millo

Materia prima	Cantidad necesaria	Valor unitario \$	Valor total
Millo	510 gramos	850 libra	867
Mantequilla	500 gramos	1.292libra	1.292
Azúcar	500 gramos	630libra	630
Polvo royal	50 gramos	3.518 libra	352
Esencias	20gramos	8.400 libra	336
Uvas	125 gramos	2.584 libra	646
Mantequilla para molde	20gramos	1.292 libra	52
Huevos	18 unidades	160 unidad	2.880
Caja	1unidad	826 unidad	826
Base icopor	1 unidad	22 unidad	22
Total MP por libra			7.902
Para un mes			\$7.902 x 1.292 libra en el mes= \$10.207.370

El costo de la materia prima se hizo teniendo en cuenta los siguientes aspectos:

Millo: Una libra de millo vale \$850, para obtener una libra de harina de millo se requiere comprar una libra más 10 gramos de millo, dado su proceso de reducción.

Mantequilla: Vale \$38.745 caja de 15 kilos, por tanto una libra vale $\$38.745/30 \text{ lbs} = \1.292

Azúcar: Vale \$63.000 paquete de 50 kilos, por tanto una libra vale $\$63.000/100 \text{ lbs} = \630

Polvo royal: Vale \$7.035 paquete de un kilo, por tanto una libra vale $\$7.035/2 = \3.518

Esencias: vale frasco de una libra \$8.400.

Uvas: Vale \$5.168 kilo, por tanto una libra vale $\$5.168/2 = \2.584

Caja: Vale \$826.000 las mil unidades para una libra. Una caja vale \$826

Base de icopor: Vale \$44.700 las 2.000 unidades. Una sola base vale \$22

5.1.3.1.2 Mano de obra directa. Conformada por la mano de obra del operario de producción y jefe de producción, con sus respectivas prestaciones sociales y subsidio de transporte. Véase Cuadro 65.

Cuadro 67. Costo de mano de obra directa por mes

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor
Jefe de producción	1	530.000	530.000
Operario	3	400.000	1.200.000
Subsidio transporte	4	40.000	160.000
Prestaciones sociales			952.019
Total mes			2.842.019

Las prestaciones sociales contiene: Cesantías 8.33%, intereses 1%, ISS 19%, Sena 3%, ICBF 2%, subsidio 4%, vacaciones 4,33%, primas 8.37% y dotación 5%. = 55.03%

5.1.3.1.3 Costos Indirectos de fabricación. Contempla la mano de obra indirecta, depreciación de equipos, mantenimiento, seguro, servicios públicos, arriendo, pruebas de laboratorio, implementos de aseo, botiquín, otros CIF (reposición de herramientas menores). Véase Cuadro 68.

Cuadro 68. Costos indirectos de fabricación por mes

Descripción	Costos Indirectos de Fabricación	
	Fijos	Variables
Depreciación	135.792	
Arriendo	640.000	
Servicios públicos		350.000
Materiales de aseo	25.000	
Seguro	35.000	
Botiquín	12.000	
Mantenimiento		60.000
Otros CIF		22.758
Subtotal	847.792	432.758
%	66%	34%
Total CIF por mes	1.280.550	

En cuanto a la depreciación de equipos de producción y muebles-dotación, esta se hizo a un período de 10 años, por el sistema de línea recta $3.845.000 + 12.450.000 = 16.295.000 / 10 \text{ años} / 12 \text{ meses} = 135.792$ mensual

En lo que respecta al rubro de herramientas menores, las cuales por su uso, se desgastan anualmente y necesitan ser recuperadas, lo que no implica depreciación de las mismas. Ascenden a un valor de $273.100/12=22.758$

5.1.3.1.4 Total costos de producción. Calculado los anteriores rubros, se tienen los siguientes costos de producción. Véase Cuadro 69.

Cuadro 69. Costos de producción para estimar el capital de trabajo para un período de un mes

Descripción	Valor Total
Materia prima	10.207.370
Mano de obra directa	2.842.019
Costos Indirectos de Fabricación	1.280.550
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN PARA UN MES DE FABRICACIÓN DE 1.292 lbs de TORTA DE MILLO	14.329.939

5.1.3.2 Gastos de Administración, Ventas y Financieros. Véase Cuadro 70. Los gastos por estos conceptos ascienden mensualmente a \$4.447.178, sin incluir la depreciación.

Cuadro 70. Gastos de Administración, ventas y financieros por mes

Descripción	Un mes
ADMINISTRATIVOS	
Gerente	750.000
Secretaria auxiliar contable	430.000
Mensajero-oficios varios	400.000
Prestac.sociales	869.474
Subsidio transporte	141.000
Honorarios contador	150.000
Arrendamiento	160.000
Servicios públicos	150.000
Materiales aseo	12.000
Seguros	10.000
Papelería	25.000
Gastos bancarios	32.000
Botiquin	15.000
Industria y comercio	25.000
TOTAL ADMON/MES	3.169.474
VENTAS	
Publicidad	195.833
Cajera	400.000
Subsidio de transporte	47.000
Prestaciones sociales	220.120
TOTAL GASTOS VENTAS POR MES	862.953
FINANCIEROS	
Intereses	414.751
TOTAL GASTOS FINANCIEROS POR MES	414.751
TOTAL GASTOS/MES	4.447.178

5.1.3.3 Total capital de trabajo. Según los cálculos anteriores, el capital de trabajo estimativo para un mes, tanto en costos de producción como por concepto de gastos administrativos, de ventas y financieros, se tiene: Véase Cuadro 71.

Cuadro 71. Capital de trabajo para la producción de un mes

Descripción	Valor
Materia prima	10.207.370
Mano de obra directa	2.842.019
CIF	1.280.550
Gastos Administrativos, Ventas y Financieros	4.447.178
Total capital de trabajo	18.777.117

5.1.4 Inversión total. El total de la inversión requerida para el proyecto es de:

Inversión fija	\$27.734.100
Inversión diferida	10.560.000
Capital de trabajo	18.777.117
TOTAL INVERSIÓN	57.071.217

5.1.5 Fuentes de financiación. Del total de la inversión requerida, \$24.413.651 son recursos propios, lo restante \$32.657.566 serán solicitados a la Caja Social de Ahorros.

Cuadro 72. Fuentes de financiación

Descripción	Recursos propios	Recursos Externos	Total
Inversión fija	13.853.651	13.880.449	27.734.100
Capital de trabajo	--	18.777.117	18.777.117
Inversión Diferida	10.560.000	0	10.560.000
Total	24.413.651	32.657.566	57.071.217

5.1.6 Financiación requerida. Se financiará \$32.657.566, con las siguientes condiciones bancarias:

Entidad : Banco Caja Social
 Monto : \$32.657.566
 Plazo : Cinco años
 Intereses : 16,30%efectivo anual= $(1+0,1630)^{1/12} - 1 = 1.27\%$ mensual
 Amortización: Mensual

Cuadro 73. Liquidación crédito

Nº de cuotas	Amortización	Intereses	Amortización + intereses	Saldo
				\$32.657.566
1	544.293	414.751	959.044	32.113.273
2	544.293	407.839	952.131	31.568.980
3	544.293	400.926	945.219	31.024.688
4	544.293	394.014	938.306	30.480.395
5	544.293	387.101	931.394	29.936.102
6	544.293	380.188	924.481	29.391.809
7	544.293	373.276	917.569	28.847.517
8	544.293	366.363	910.656	28.303.224
9	544.293	359.451	903.744	27.758.931
10	544.293	352.538	896.831	27.214.638
11	544.293	345.626	889.919	26.670.346
12	544.293	338.713	883.006	26.126.053
13	544.293	331.801	876.094	25.581.760
14	544.293	324.888	869.181	25.037.467
15	544.293	317.976	862.269	24.493.175
16	544.293	311.063	855.356	23.948.882
17	544.293	304.151	848.444	23.404.589
18	544.293	297.238	841.531	22.860.296
19	544.293	290.326	834.619	22.316.003
20	544.293	283.413	827.706	21.771.711
21	544.293	276.501	820.793	21.227.418
22	544.293	269.588	813.881	20.683.125
23	544.293	262.676	806.968	20.138.832
24	544.293	255.763	800.056	19.594.540
25	544.293	248.851	793.143	19.050.247
26	544.293	241.938	786.231	18.505.954

Continuación Cuadro 73

Nº de cuotas	Amortización	Intereses	Amortización + intereses	Saldo
27	544.293	235.026	779.318	17.961.661
28	544.293	228.113	772.406	17.417.369
29	544.293	221.201	765.493	16.873.076
30	544.293	214.288	758.581	16.328.783
31	544.293	207.376	751.668	15.784.490
32	544.293	200.463	744.756	15.240.197
33	544.293	193.551	737.843	14.695.905
34	544.293	186.638	730.931	14.151.612
35	544.293	179.725	724.018	13.607.319
36	544.293	172.813	717.106	13.063.026
37	544.293	165.900	710.193	12.518.734
38	544.293	158.988	703.281	11.974.441
39	544.293	152.075	696.368	11.430.148
40	544.293	145.163	689.456	10.885.855
41	544.293	138.250	682.543	10.341.563
42	544.293	131.338	675.631	9.797.270
43	544.293	124.425	668.718	9.252.977
44	544.293	117.513	661.806	8.708.684
45	544.293	110.600	654.893	8.164.392
46	544.293	103.688	647.981	7.620.099
47	544.293	96.775	641.068	7.075.806
48	544.293	89.863	634.156	6.531.513
49	544.293	82.950	627.243	5.987.220
50	544.293	76.038	620.330	5.442.928
51	544.293	69.125	613.418	4.898.635
52	544.293	62.213	606.505	4.354.342
53	544.293	55.300	599.593	3.810.049
54	544.293	48.388	592.680	3.265.757
55	544.293	41.475	585.768	2.721.464
56	544.293	34.563	578.855	2.177.171
57	544.293	27.650	571.943	1.632.878
58	544.293	20.738	565.030	1.088.586
59	544.293	13.825	558.118	544.293
60	544.293	6.913	551.205	0

5.2 COSTOS y GASTOS

5.2.1 Costos

5.2.1.1 Costos fijos. Dentro de los costos fijos de producción se incluyen: los costos indirectos de fabricación porción fija y la mano de obra directa.

Cuadro 74. Costos Indirectos de Fabricación, porción fija por mes y unitario

Descripción	CIF Fijos
Depreciación	135.792
Arriendo	640.000
Materiales de aseo	25.000
Seguro	35.000
Botiquín	12.000
Subtotal	847.792 847.792/1.292 Libras de torta= \$657/ libra

En cuanto a los costos por concepto de mano de obra directa, se tiene:

Cuadro 75. Costo por mano de obra directa por mes y unitario

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor
Jefe de producción	1	530.000	530.000
Operario	3	400.000	1.200.000
Subsidio transporte	4	40.000	160.000
Prestaciones sociales			952.019
TOTAL MES			2.842.019
			2.842.019/1.292 libras de torta= \$2.200 por libra

5.2.1.2 Costos variables. Dentro de este grupo se encuentra la Materia Prima y la porción de costos fijos de fabricación variables. Tomando como base la materia prima estimada anteriormente, se tiene el siguiente cálculo

de materia prima mensual, con un nivel de producción mensual de 1.292 libras, según el cálculo del tamaño efectuado en el estudio técnico.

Cuadro 76. Materia prima por mes y unitario de una libra de torta de millo

Materia prima	Cantidad necesaria	Valor unitario \$	Valor total
Millo	510 gramos	850 libra	867
Mantequilla	500 gramos	1.292libra	1.292
Azúcar	500 gramos	630libra	630
Polvo royal	50 gramos	3.518 libra	352
Esencias	20gramos	8.400 libra	336
Uvas	125 gramos	2.584 libra	646
Mantequilla para molde	20gramos	1.292 libra	52
Huevos	18 unidades	160 unidad	2.880
Caja	1unidad	826 unidad	826
Base icopor	1 unidad	22 unidad	22
Total MP por libra con esencia			7.902

Pero cabe anotar, que la empresa vendería su producción en términos de libra y media libra, con esencia y al natural, por tanto su costo por materia prima cambiaría, diferenciándose por el insumo de esencias y la caja.

En el caso de la torta de una libra con esencia y al natural varía por el valor de la esencia. Y en el caso de un media libra con esencia y al natural varía en cuanto a la esencia y a la caja de empaque, ya que ésta última para el caso de ½ libra la caja vale \$413 unidad y la base de icopor vale \$11

El costo de la torta de media libra, es el 50% del valor de la libra. Por consiguiente el costo unitario por materia prima según este concepto sería:

Cuadro 77. Costo por concepto de materia prima, según unidad de peso, con esencias y al natural (sin esencias)

Materia prima	Con esencia		Al natural	
	1 lb.	½ lb.	1 lb.	½ lb.
Millo	867	433	867	433
Mantequilla	1.292	646	1.292	646
Azúcar	630	315	630	315
Polvo royal	352	176	352	176
Esencias	336	168	--	--
Uvas	646	323	646	323
Mantequilla para molde	52	26	52	26
Huevos	2.880	1.440	2.880	1.440
Caja	826	413	826	413
Base icopor	22	11	22	11
Total MP por libra con esencia	7.902	3.951	7.566	3.783

En cuanto los CIF variables se tiene:

Cuadro 78. CIF Variables

Descripción	Variables
Servicios públicos	350.000
Mantenimiento	60.000
Otros CIF	22.758
TOTAL MES	432.758
TOTAL CIF Unitario	\$432.758/1.292 libras= \$335

5.2.1.3 Costos Unitario Total de Producción. Según lo anterior, los costos unitarios totales por libra y media libra de torta, con y sin esencia sería:

Cuadro 79. Costo unitario de producción según unidad de peso, con esencias y al natural (sin esencias)

Descripción	Con esencia		Al natural	
	Una libra	Media Libra	Una libra	Media libra
Materia prima	7.902	3.951	7.566	3.783
Mano de obra	2.200	2.200	2.200	2.200
CIF	991	991	991	991
TOTAL COSTO UNITARIO	11.093	7.142	10.757	6.974

5.2.2 Gastos. Como gastos en el proyecto se tienen: Gastos Administrativos, de Venta, Financieros y Diferidos. Véase Cuadro 80.

Cuadro 80. Gastos Administrativos, de Ventas, Financieros y Diferidos

Descripción	Año 1
ADMINISTRATIVOS	
Gerente	750.000
Secretaria auxiliar contable	430.000
Mensajero-Oficios varios	400.000
Prestac.sociales	869.474
Subsidio transporte	141.000
Honorarios contador	150.000
Arrendamiento	160.000
Servicios públicos	150.000
Materiales aseo	12.000
Seguros	10.000
Papelería	25.000
Gastos bancarios	32.000
Botiquin	15.000
Industria y comercio	25.000
Depreciación	93.267
TOTAL ADMON/MES	3.262.741
TOTAL AÑO	39.152.892
VENTAS	
Publicidad	195.833
Cajera	400.000
Subsidio de transporte	47.000
Prestaciones sociales	220.120
Depreciación	35.167
TOTAL GASTOS VENTAS POR MES	898.120
TOTAL AÑO	10.777.440
FINANCIEROS	
Intereses	376.732
TOTAL GASTOS FINANCIEROS POR MES	376.732
TOTAL AÑO	4.520.786
GASTOS DIFERIDOS	
Amortización	176.000
TOTAL GASTOS DIFERIDOS POR MES	176.000
TOTAL AÑO	2.112.000
TOTAL GASTOS ADMÓN, VENTAS, FINANC. Y DIFERIDOS MES	4.713.593
AÑO	56.563.118

Las prestaciones sociales se liquidaron según asignación salarial contemplada en la estructura administrativa. Ellas son un 55,03% sobre el salario devengado.

La depreciación: Corresponde al valor de los equipos de oficina y muebles de oficina que se deprecian a 10 años, los cuales ascienden : 1.650.000 + 1.050.000 = 2.700.000/10/12= 22.500 más los activos depreciados a cinco años, como son el computador y los teléfonos: 3.800.000 + 96.000 + 350.000=4.246.000/5/12= 70.767. Para un total de depreciación administrativa mensual de 93.267. De los equipos del área de ventas, su depreciación sería: \$4.220.000/10/12=\$35.167 mensual

5.2.3 Precio de venta. Se contempla un margen de utilidad del 35%, teniendo en cuenta la siguiente fórmula:

$$\text{Precio de venta} = \frac{\text{Costo Unitario Total}}{1 - \text{Mg. de utilidad}}$$

Por tanto los precios de venta serían:

Cuadro 81. Precio de venta según unidad de peso, con esencias y al natural(sin esencias)

Descripción	Con esencia	Al natural
Una libra	\$17.066	\$16.549
Media libra	10.988	10.729

5.3 PROYECCIÓN DE EGRESOS E INGRESOS

5.3.1 Proyección de egresos. Los egresos incluyen los costos y gastos; su proyección se hizo según política del Gobierno de manejar niveles de inflación estimado. La Junta Directiva del Banco de la República, estima una reducción anual en 0.5% cada año, iniciando para el año 2006 donde considera el nivel de inflación 5, así:

Para el año 1-2	:	5%
Para el año 2-3	:	4.5%
Para el año 3-4	:	4.0%
Para el año 4-5	:	3.5%

5.3.1.1 Costos. Dentro de los costos a proyectar se tienen: materia prima, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Para efectos de proyección se toma como base inicialmente los costos unitarios estimados anteriormente, así:

Cuadro 82. Proyección de costos unitarios de producción, según peso y variedad

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CON ESENCIA					
Para una libra					
Materia prima	7.902	8.297	8.670	9.017	9.333
Mano de obra	2.200	2.310	2.414	2.511	2.598
CIF	991	1.041	1.087	1.131	1.170
TOTAL UNITARIO	11.093	11.648	12.171	12.659	13.101
Para media libra					
Materia prima	3.951	4.149	4.335	4.509	4.666
Mano de obra	2.200	2.310	2.414	2,511	2.598
CIF	991	1.041	1.087	1.131	1.170
TOTAL UNITARIO	7.142	7.490	7.836	8.151	8.434
AL NATURAL					
Para una libra					
Materia prima	7.566	7.944	8.302	8.634	8.936
Mano de obra	2.200	2.310	2.414	2.511	2.598
CIF	991	1.041	1.087	1.131	1.170
TOTAL UNITARIO	10.757	11.295	11.803	12.276	12.704
Para media libra					
Materia prima	3.783	3.972	4.151	4.317	4.468
Mano de obra	2,200	2,310	2,414	2,511	2,598
CIF	991	1.041	1.087	1.131	1.170
TOTAL UNITARIO	6.974	7.323	7.652	7.959	8.236

Para obtener los costos totales por concepto de materia prima, mano de obra y CIF, es necesario tener en cuenta el nivel de producción fijado en el tamaño del proyecto, pero como se mencionó anteriormente, el total de libras

que se producen, se comercializan en dos presentaciones: una libra y media libra, con esencia y al natural. Por consiguiente el total del tamaño del proyecto divide en cantidad a vender, según unidad de peso mencionada.

Cuadro 83. Tamaño del proyecto, según unidades de peso para venta (Unidades de tortas)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
TOTAL TAMAÑO (lbs)	15.500	17.050	18.755	20.631	22.639
LIBRAS DE TORTAS CON ESENCIA (lbs)	11.005	12.105	13.316	14.648	16.074
Unidades de Torta de una libra	6.713	7.384	8.123	8.935	9.805
Unidades Torta de media libra*	8.584	9.442	10.387	11.425	12.537
LIBRAS DE TORTAS AL NATURAL (lbs)	4.495	4.945	5.439	5.983	6.565
Unidades de Torta de una libra	2.742	3.016	3.318	3.650	4.005
Unidades Torta de media libra*	3.506	3.857	4.242	4.667	5.121

* Se obtiene de descontar del total de unidades de una libra, y se multiplica por dos, Así: 11.005 lbs. 6.713 lbs. = 4.292 lbs, de este valor puedo vender 8.584 tortas de media libra (4.292 x 2= 8.584 tortas de media libra.)

Cabe anotar que esta distribución de producción en número de tortas se efectuó tomando como base el tamaño contemplado en el estudio técnico(en términos de libra), un 71% de las encuestadas desean torta con esencias (11.005 tortas con esencias de coco y vainilla), ante un 29% que desea torta al natural (4.495 lbs). Además, un 59% de ellos desean consumir torta de una libra y un 37% tortas de media libra. Por consiguiente estableciendo una conversión porcentual en términos de esta tendencia del 59% y 37% se obtuvo, un 61% se producirían del tamaño de una libra y lo restante (39%) en media libra.

Pero una vez obtenidas las libras a producir en presentación de moldes de una libra, el restante se dedica para producir tortas de media libra, por consiguiente, la cantidad de tortas de media libra se duplica.

Por tanto, el costo total de producción se obtiene de multiplicar los costos unitarios por las unidades a producir.

Cuadro 84. Total costos de producción proyectados

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
CON ESENCIA					
Para una libra	53.046.521	61.266.201	70.428.407	80.572.051	91.508.561
Para media libra	33.914.989	39.170.194	45.027.998	51.513.278	58.505.474
Total	86.961.510	100.436.396	115.456.405	132.085.329	150.014.035
AL NATURAL					
Para una libra	20.745.594	23.963.584	27.543.354	31.510.361	35.787.445
Para media libra	13.263.576	15.320.980	17.609.686	20.145.968	22.880.497
Total	34.009.170	39.284.564	45.153.040	51.656.329	58.667.942
TOTAL MATERIA PRIMA	120.970.680	139.720.959	160.609.445	183.741.658	208.681.977
MANO DE OBRA	34.100.000	39.385.500	45.273.632	51.794.291	58.824.629
CIF	15.360.500	17.741.378	20.393.713	23.330.974	26.497.822
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	170.431.180	196.847.837	226.276.791	258.866.922	294.004.428

5.3.1.2 Gastos. Al igual que los costos anteriores, se efectúa la proyección teniendo en cuenta la política del Banco de la República. Véase Cuadro 85 Proyección de gastos administrativos, de ventas, financiero y diferida.

Cuadro 85. Proyección de gastos administrativos, de ventas, financieros y diferidos

ADMINISTRATIVOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gerente	750.000	787.500	822.938	855.855	885.810
Sria Aux.Contable	430.000	451.500	471.818	490.690	507.864
Mensajero-oficios varios	400.000	420.000	438.900	456.456	472.432
Prestac.sociales	869.474	912.948	954.030	992.192	1.026.918
Sub.transporte	141.000	148.050	154.712	160.901	166.532
Honorarios contador	150.000	157.500	164.588	171.171	177.162
Arrendamiento	160.000	168.000	175.560	182.582	188.973
S.Públicos	150.000	157.500	164.588	171.171	177.162
Materiales aseo	12.000	12.600	13.167	13.694	14.173
Seguros	10.000	10.500	10.973	11.411	11.811
Papelería	25.000	26.250	27.431	28.529	29.527
Gastos bancarios	32.000	33.600	35.112	36.516	37.795
Botiquin	15.000	15.750	16.459	17.117	17.716
Industria y comercio	25.000	26.250	27.431	28.529	29.527
Depreciación	93.267	93.267	93.267	93.267	93.267
TOTAL ADMON/MES	3.262.741	3.421.215	3.570.972	3.710.081	3.836.669
TOTAL AÑO	39.152.892	41.054.576	42.851.668	44.520.967	46.040.028
VENTAS					
Publicidad	195.833	205.625	213.850	221.334	227.974
Depreciación	35.167	35.167	35.167	35.167	35.167
Cajera	400.000	420.000	436.800	452.088	465.651
Subs.transporte	47.000	49.350	51.324	53.120	54.714
Prestac.sociales	220.120	231.126	240.371	248.784	256.248
TOTAL VENTAS/MES	898.120	941.268	977.512	1.010.494	1.039.754
TOTAL AÑO	10.777.440	11.295.212	11.730.140	12.125.925	12.477.043
FINANCIEROS					
Intereses	376.732	293.782	210.832	127.882	44.931
TOTAL FINAN/MES	4.520.786	3.525.384	2.529.982	1.534.579	539.176
TOTAL FINAN/AÑO					
DIFERIDOS					
Amortización	176.000	176.000	176.000	176.000	176.000
TOTALL /MES	176.000	176.000	176.000	176.000	176.000
TOTAL AÑO	2.112.000	2.112.000	2.112.000	2.112.000	2.112.000
TOTAL GASTOS/ MES	4.713.593	4.832.264	4.935.316	5.024.456	5.097.354
TOTAL GASTOS /AÑO	56.563.118	57.987.172	59.223.790	60.293.471	61.168.247

Resumiendo los costos y gastos generados en el proyecto durante los cinco años de vida estimados son: Véase Cuadro 86, se tiene:

Cuadro 86. Relación de costos y gastos totales

Costos y Gastos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
COSTOS					
Materia prima	120.970,680	139.720.959	160.609.445	183.741.658	208.681.977
Mano de obra directa	34.100.000	39.385.500	45.273.632	51.794.291	58.824.629
CIF	15.360.500	17.741.378	20.393.713	23.330.974	26.497.822
TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	170.431.180	196.847.837	226.276.791	258.866.922	294.004.428
% de participación	75%	77%	79%	81%	83%
GASTOS					
Administrativos	39.152.892	41.054.576	42.851.668	44.520.967	46.040.028
De ventas	10.777.440	11.295.212	11.730.140	12.125.925	12.477.043
Financieros	4.520.786	3.525.384	2.529.982	1.534.579	539.176
Diferidos	2.112.000	2.112.000	2.112.000	2.112.000	2.112.000
TOTAL GASTOS	56.563.118	57.987.172	59.223.790	60.293.471	61.168.247
% de participación	25%	23%	21%	19%	17%
TOTAL EGRESOS	226.994.298	254.835.009	285.500.581	319.160.393	355.172.675

Según el cuadro anterior, la mayor participación en el total de egresos de la empresa corresponden a los costos, quienes en el año 1 tienen una participación del 75%, que va aumentando cada período, dado el aumento en el volumen de producción. Situación contraria se observa en los gastos, donde su participación va disminuyendo a medida que aumenta la producción.

5.3.2 Presupuesto de ingresos. El ingreso es producto de multiplicar el número de unidades a vender por su precio de venta. En cuanto al número de unidades a vender, éstas se representan de unidades a vender bajo dos modalidades :libra y media libra, con esencia y al natural. Véase Cuadro 87.

En cuanto al precio de venta, este se calcula teniendo como base el costo unitario proyectado, condensado en el Cuadro 80 y el margen de utilidad del 35%, con el fin de cubrir los gastos administrativos, financieros, de venta, diferidos. Véase Cuadro 87. Estimación del precio de venta.

Cuadro 87. Estimación del precio de venta e ingresos para los 5 años de vida del proyecto

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
TORTAS CON ESENCIAS					
Cantidad:					
Torta de una libra	6.713	7.384	8.123	8.935	9.805
Torta de media libra	8.584	9.442	10.387	11.425	12.537
Precio:					
Torta de una libra	17.066	17.919	18.725	19.475	20.155
Torta de media libra	10.988	11.523	12.055	12.540	12.975
Ingresos:					
Torta de una libra	114.565.944	132.318.200	152.096.128	174.013.542	197.622.557
Torta de media libra	94.317.252	108.799.740	125.213.481	143.275.115	162.678.602
Subtotal	208.883.196	241.117.940	277.309.609	317.288.658	360.301.158
TORTAS AL NATURAL					
Cantidad					
Torta de una libra	2.742	3.016	3.318	3.650	4.005
Torta de media libra	3.506	3.857	4.242	4.667	5.121
Precio:					
Torta de una libra	16.549	17.377	18.159	18.886	19.545
Torta de media libra	10.729	11.266	11.773	12.245	12.671
Ingresos:					
Torta de una libra	45.377.163	52.415.924	60.246.012	68.927.358	78.273.040
Torta de media libra	37.617.756	43.452.902	49.944.060	57.142.341	64.886.272
Subtotal	82.994.919	95.868.825	110.190.072	126.069.699	143.159.312
TOTAL VENTAS	291.878.115	336.986.765	387.499.681	443.358.357	503.460.470

El total de ingresos obtenidos por venta, está indicando la tendencia del mercado, de demandar más torta de la presentación de una libra, en ambas variedades, con mayor acentuación en la variedad de esencias.

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio señala las unidades que la empresa debería vender para que su utilidad sea igual a cero (0), es decir es el punto donde los ingresos totales son iguales a los costos totales. Teniendo en cuenta que el proyecto posee un sólo producto, se calculó el Punto Equilibrio Monetario, el cual dividido por el precio del mismo, daría el número de unidades del punto de equilibrio del producto a vender.

La fórmula utilizada para el punto de equilibrio monetario es la siguiente:

$$P.E. \$ = \frac{\text{Costo fijo}}{1 - \frac{\text{costo variable}}{\text{Total Ventas}}}$$

Según lo anterior el punto de equilibrio para los 5 años sería el siguiente: Véase Cuadro 88.

Cuadro 88. Punto de equilibrio monetario

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos Fijos	100.801.048	109.081.981	117.957.273	127.486.204	137.481.438
Costos Variables	126.193.250	145.753.027	167.543.308	191.674.189	217.691.236
Ventas	291.878.115	336.986.765	387.499.681	443.358.357	503.460.470
PUNTO DE EQUILIBRIO \$	177.575.784	192.221.229	207.806.690	224.575.405	242.211.062
Participación del punto de equilibrio/ventas	61%	57%	54%	51%	48%

Los costos fijos incluyen: Mano de obra directa, CIF Fijos, Gastos administrativos, financieros, de ventas y diferidos.

Los costos variables comprenden: Materia prima y CIF Variables.

Se aprecia en el cuadro anterior, que en el año 1, el punto de equilibrio se obtiene con un 61% del nivel de ventas, durante los años 2 a 5, el equilibrio

se alcanza entre un 48-57% sobre el nivel de ventas, lo que indica que el proyecto a través de los años, está proporcionando utilidades, cada vez el punto de equilibrio se consigue con menos participación sobre las ventas, debido a que el volumen de ventas va aumentando.

5.5 ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

Debido a que el proyecto es de carácter productivo, se debe elaborar inicialmente el estado costos de producción. En el primer renglón de éste, se encuentra el inventario inicial de materia prima, al cual se le adicionan las compras por concepto de materia prima y se le deduce el inventario final de materias primas. En el primer año, se compra un mes más de materia prima, con el propósito de tener un inventario de materia prima al final del período. A su vez, se le deduce ese inventario de Materia prima, para obtenerse el Costo de la Materia Prima Utilizada. Se suma el de mano de obra directa y de costos indirectos de fabricación, dando como resultado el Costo de Producción, se le adiciona el Inventario Inicial de Producto Terminado (que en el primer año es de cero), y se le deduce el Inventario Final de Producto Terminado que se estimó a criterio personal, de 8 días de producción. Este total de costos de producción, pasa al estado de Resultados Proyectado o Estado de Pérdidas y Ganancias. Véase Cuadro 89.

Cuadro 89. Estado de costos de producción (miles de pesos)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inventario Inicial MP	0	10.080	11.643	13.384	15.312
Más compras	131.050	139.721	160.609	183.742	208.682
(-)Inventario Final MP*	10.080	11.643	13.384	15.312	17.390
Costo MP utilizada	120.970	138.158	158.868	181.814	206.604
Costo MO Directa	34.100	39.386	45.274	51.794	58.825
CIF	15.361	17.741	20.394	23.331	26.498
Costo de producción	170.431	195.285	224.536	256.939	291.927
(+)IF Pto Terminado	0	4.734	5.425	6.237	7.137
(-) IF Pto Terminado **	4.734	5.425	6.237	7.137	8.109
TOTAL COSTO DE PCC	165.697	194.594	223.724	256.039	290.955

* Inventario Final de Materia Prima: Se estima conveniente dejar el equivalente a un mes de insumos, cuando termine el período contable, con el propósito de no suspender el proceso productivo ante la carencia de éstos. Se maneja la política de inventario de primer en entrar, primero en salir, con el fin de evitar pérdida de insumos .

**Inventario Final de Producto Terminado en términos monetarios: Se estima que al terminar el período contable, queda en inventario de producto terminado la producción equivalente para ocho días: $(170.431/12/24)8= 4.734$ miles de pesos.

5.6 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

El estado de resultados proyectado que se calcula para un período de cinco años. Véase Cuadro 88. En primer plano aparecen el volumen de ventas, al cual se le deducen los costos de producción(Cuadro 87). La diferencia entre estos dos renglón da la Utilidad Bruta, a la cual se le deducen los gastos de administración, de ventas y diferidos, obteniendo la Utilidad Operacional, a la que se le deducen los gastos financieros por concepto del préstamo dando la Utilidad antes de Impuestos. Los impuestos son de una tasa del 38,5% por constituirse bajo el carácter de una sociedad limitada. Se estima una reserva legal con el propósito de tener una reserva para eventos de tipo legal que se lleguen a presentar, dando la utilidad neta final del período. Véase Cuadro 90. La reserva legal se realiza máximo hasta un 50% del valor del capital de los socios.

Cuadro 90. Estado de Pérdidas y Ganancias (Miles de pesos)

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	291.878	336.987	387.500	443.358	503.460
Menos Costo de producción	165.697	194.594	223.724	256.039	290.955
UTILIDAD BRUTA	126.181	142.393	163.776	187.319	212.505
Menos Gastos de admón.	39.153	41.055	42.852	44.521	46.040
Menos Gastos de ventas	10.777	11.295	11.730	12.126	12.477
Menos Gastos diferidos	2.112	2.112	2.112	2.112	2.112
UTILIDAD OPERACIONAL	74.139	87.931	107.082	128.560	151.876
Menos gastos financieros	4.521	3.525	2.530	1.535	539
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	69.618	84.406	104.552	127.025	151.337
Impuestos (38.5%)	26.803	32.496	40.253	48.905	58.265
UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS	42.815	51.910	64.299	78.120	93.072
Reserva legal	4.282	5.191	2.734	--	--
UTILIDAD NETA	38.533	46.719	61.565	78.120	93.072

5.7 FLUJO DE CAJA PROYECTADO

El flujo de caja proyectado se presenta en el Cuadro 84, este se compone de dos grupos: entradas y salidas. En las entradas se tiene: aporte de capital, préstamo, ventas de contado y cobro por cartera. En cuanto a las ventas de contado, quedan canceladas las ventas correspondientes a 11 meses del año, el mes 12 se cancela el año siguiente, quedan como cuentas por cobrar para el período siguiente, es decir, recuperación de cartera a 30 días.

En el rubro de salidas se tienen los egresos requeridos para el proceso productivo, ellas son: compra de activos fijos, pago a proveedores de contado y a crédito (45 días para cancelarlas), mano de obra directa, costos indirectos de fabricación (sin incluir depreciación) gastos administrativos (sin incluir depreciación), gastos de ventas(sin depreciación), financieros y amortización crédito.

La diferencia entre entradas y salidas da el saldo de diferencia al cual se le adiciona el saldo anterior y da el saldo final de caja, que pasa al Balance General Proyectado, como activo corriente. Véase Cuadro 91. Estado de Caja Proyectado.

Cuadro 91. Flujo de Caja Proyectado (Miles de pesos)

Descripción	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ENTRADAS						
Préstamo	32.658	-	0	0	0	0
Aporte de capital	24.413	-	0	0	0	0
Ventas	0	267.555	308.905	355.208	406.509	461.505
Cartera	0	-	24.323	28.082	32.292	36.849
TOTAL ENTRADAS	57.071	267.555	333.228	383.290	438.801	498.354
SALIDAS						
Compras de activos	27.734	-	-	-	-	-
Gastos de constituc.	2.500	-	-	-	-	-
Publicidad inicial	6.860	-	-	-	-	-
Estudio factibilidad	1.200	-	-	-	-	-
Compras de contado	0	114.669	122.256	140.533	160.774	182.597
Pago a proveedores	0	-	16.381	17.465	20.076	22.968
Mano de Obra directa	0	34.100	39.386	45.274	51.794	58.825
CIF	0	13.729	16.109	18.762	21.699	24.866
Gastos Administrat.	0	38.034	39.936	41.733	43.402	44.921
Gastos de venta	0	10.357	10.875	11.310	11.706	12.057
Gastos financieros	0	4.521	3.525	2.530	1.535	539
Amortización crédito	0	6.531	6.531	6.531	6.531	6.534
Pago de impuestos	0	-	26.803	32.496	40.253	48.905
TOTAL SALIDAS	38.294	221.941	281.802	316.634	357.770	402.212
DIFERENCIA	18.777	45.614	51.426	66.656	81.031	96.142
SALDO ANTERIOR	0	18.777	64.391	115.817	182.473	263.504
SALDO FINAL CAJA	18.777	64.391	115.817	182.473	263.504	359.646

5.8 BALANCE GENERAL PROYECTADO

Estimados los estados financieros de pérdidas y ganancias y flujo de caja, se elabora el Balance General, que indicará la situación de la nueva en un momento determinado. Está conformado por:

Activos: Corrientes, conformados por caja, cuentas por cobrar, inventario final de materia prima y de producto terminado.

Los activos fijos están conformados por maquinaria y equipos, muebles y enseres, equipos de oficina y herramientas menores, que se adquieren inicialmente en el proyecto. Se le deduce la depreciación acumulada cada año, para obtener el activo fijo neto.

Como otros activos se tienen los diferidos, que se amortizan cada año, hasta lograr su recuperación.

En cuanto a los pasivos, se tienen los pasivos corrientes, conformada por las cuentas por pagar a proveedores, los impuestos que se causan cada año, pero que se cancelan al año siguiente. Como pasivos a largo plazo se tiene el crédito a cinco años.

El patrimonio lo conforman el capital aportado, las utilidades del ejercicio, las utilidades acumuladas y la reserva legal que es acumulativa, si no se utiliza en el transcurso del tiempo.

Véase Cuadro 92. Balance General Proyectado

Cuadro 92. Balance General Projectado (Miles de pesos)

Cuentas	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ACTIVOS					
ACTIVO CORRIENTE					
Caja	64.391	115.817	182.473	263.504	359.646
CxC	24.323	28.082	32.292	36.849	41.955
IF MP	10.080	11.643	13.384	15.312	17.390
IFPT	4.734	5.425	6.237	7.137	8.109
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	103.528	160.967	234.386	322.802	427.100
ACTIVOS FIJOS					
Maquinaria producción	12.450	12.450	12.450	12.450	12.450
Muebles producción	3.845	3.845	3.845	3.845	3.845
Maquinaria- equipos adm	5.296	5.296	5.296	5.296	5.296
Muebles y enseres	1.650	1.650	1.650	1.650	1.650
Equipos área ventas	4.220	4.220	4.220	4.220	4.220
Herramientas menores	273	273	273	273	273
Total activos fijos	27.734	27.734	27.734	27.734	27.734
Menos depreciación	3.171	6.342	9.513	12.684	15.855
Total Activo Fijo Neto	24.563	21.392	18.221	15.050	11.879
OTROS ACTIVOS					
Diferidos	10.560	8.448	6.336	4.224	2.112
Amortización	2.112	2.112	2.112	2.112	2.112
Total diferidos	8.448	6.336	4.224	2.112	0
TOTAL OTROS ACTIVOS	8.448	6.336	4.224	2.112	0
TOTAL ACTIVOS	136.539	188.695	256.831	339.964	438.979
PASIVOS					
PASIVOS CORRIENTES					
CxP	16.381	17.465	20.076	22.968	26.085
Impuestos por pagar	26.803	32.496	40.253	48.905	58.265
TOTAL PASIVO CORRIENTE	43.184	49.961	60.329	71.873	84.350
PASIVO A L.PLAZO					
Préstamo	26.127	19.596	13.065	6.534	..
TOTAL PASIVO A L.PLAZO	26.127	19.596	13.065	6.534	..
TOTAL PASIVO	69.311	69.557	73.394	78.407	84.350
PATRIMONIO					
Capital	24.413	24.413	24.413	24.413	24.413
Utilidades del ejercicio	38.533	46.719	61.565	78.120	93.072
Utilidades acumuladas	-	38.533	85.252	146.817	224.937
Reserva legal	4.282	9.473	12.207	12.207	12.207
TOTAL PATRIMONIO	67.228	119.138	183.437	261.557	354.629
TOTAL PASIVO Y PAT.	136.539	188.695	256.831	339.964	438.979

5.9 CONCLUSIONES ESTUDIO FINANCIERO

En este capítulo se hizo el cálculo de los rubros básicos de inversión y los presupuestos para obtener los estados financieros básicos, que permitan identificar la situación de la empresa durante los cinco años proyectados, y en un momento específico del tiempo de proyección.

La inversión total asciende a \$57.071 miles de pesos, representada en la adquisición de activos fijos, diferidos y capital de trabajo, para poner en marcha la nueva empresa.

Los costos y gastos se incrementaron conservado la política del Banco de la República respecto del crecimiento de la inflación proyectada. Los costos son el 75% del total de egresos de la empresa, el restante 25% lo componen los gastos administrativos, financieros, de ventas y diferidos.

Los estados financieros obtenidos fueron: estado de costos de producción, estado de pérdidas y ganancias, flujo de caja y balance general.

Además, se calculó el punto de equilibrio, que refleja las utilidades que arroja el proyecto durante los cinco años de proyección. Este inicialmente se obtiene con un 61% sobre el nivel de ventas, el cual va disminuyendo cada como respuesta a un aumento en el nivel de ventas.

Este capítulo es básico para evaluar el proyecto desde el punto de vista financiero y económico.

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1 IMPACTO SOCIAL

Los beneficios sociales que se emanan del proyecto son:

- El producto tiene un contenido nutricional, dado que el millo es un cereal, que no afecta la salud del consumidor.
- Se generarían 9 empleos, de los cuales 5 son directos(3 operarios, 1 jefe de producción y una cajera-vendedora), 4 indirectos (un empleo por honorarios), que recibirán un beneficio mensualmente a través de una remuneración salarial, con prestación legal.
- Se origina un ciclo económico, ya que se genera una inversión, ésta a su vez crea puestos de trabajos, donde se recibe un salario que se convierte una parte en consumo y otra en ahorro, que vierte al sistema económico a través del sistema financiero.
- El proyecto implica la adquisición tanto de insumos como de activos fijos que se producen y proveen en otros sectores económicos, lo que implica un movimiento y beneficio para todo el engranaje económico.
- La población adquiriría un producto de consumo saludable, dado el contenido nutricional del millo.
- Se genera desarrollo a nivel local y regional.

6.2 IMPACTO AMBIENTAL

El proyecto no genera impacto ambiental, ya que el insumo básico que es el millo, se cultiva en forma técnica por parte de los agricultores de las regiones del Palmar, Pinchote, Simacota, entre otras, quienes protegen el suelo, dando el tratamiento necesario y mínimo para obtener un cereal de elevada calidad, con confiabilidad de consumo por parte de la población que lo utiliza para producir .

Además, dentro de la empresa no se generaría contaminación ambiental, ya que la producción se llevaría a cabo bajo normas de higiene establecidas por el INVIMA y la Secretaría de Salud, ya que la actividad está relacionada con el proceso de obtención de un bien alimenticio. A nivel de la empresa, se organiza el proceso de reciclaje tanto del material desechado en el área productiva, como en el área administrativa y de ventas. Se establecería la política de mantener recipientes para recoger el material reciclable clasificado.

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

La evaluación financiera se realiza a través de cuatro indicadores importantes: Valor Presente Neto (VPN), Tasa Interna de Retorno (TIR), Período de recuperación de la inversión y las razones financieras.

Para calcular los indicadores mencionados, es necesario calcular el Flujo Financiero del Proyecto con financiación, que se obtiene de la diferencia entre el Flujo de Operaciones y el Flujo de Inversión. Véase Cuadro 93

Por tanto, el VPN sería:

$$\text{VPN (24,63 \%)} = \frac{41.567}{(1+0.2463)^1} + \frac{50.662}{(1+0.2463)^2} + \frac{63.051}{(1+0.2463)^3} + \frac{76.872}{(1+0.2463)^4} \\ + \frac{122.477}{(1+0.2463)^5} - 57.071 \text{ Miles de pesos}$$

VPN (24,63%) = 33.352 + 32.616 + 32.570 + 31.862 + 40.733 – 57.071 Miles de pesos

VPN (24,63%) = 114.062 miles de pesos

Según el VPN el proyecto se acepta porque su valor es positivo, indicando que el proyecto rendirá una tasa superior al 24,63%; afirmándose que con sus rendimientos, retiros y beneficios, equivale a valor de hoy a 114.062 miles de pesos⁴⁸.

6.3.2 Tasa Interna de Retorno (TIR). La TIR la refleja la tasa de interés o de rentabilidad que el proyecto arrojará periodo a periodo durante toda la vida útil.

La TIR del proyecto se puede estimar bajo dos modalidades, la TIR a pesos corrientes y la TIR a pesos constantes.

Si la TIR se calcula a precios corrientes, sería:

$$\text{VPN (88 \%)} = \frac{41.567}{(1+0.88)^1} + \frac{50.662}{(1+0.88)^2} + \frac{63.051}{(1+0.88)^3} + \frac{76.872}{(1+0.88)^4} \\ + \frac{122.477}{(1+0.88)^5} - 57.071 \text{ Miles de pesos}$$

⁴⁸ VARGAS MANTILLA, Jorge Enrique. Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Bucaramanga: UIS, FEDI, 1987

VPN (88%) = 22.110 + 14.333 + 9.488 + 6.153 + 5.215 – 57.071 Miles de pesos

VPN (88%) = 228 miles de pesos

VPN (89%) = -458

$$TIR = j + Dsj \frac{VPN(j) \sum_{t=0}^{t=n} (I_t - E_t)}{VPN(j) \sum_{t=0}^{t=n} (I_t - E_t) - VPN(j) \sum_{t=0}^{t=n} (I_t - E)} \quad 49$$

De donde:

j = Es la tasa de interés donde VPN es positivo = 88%

s = Es la tasa de interés donde VPN es negativo = 89%

VPN = Es el valor presente neto

(I_t – E_t) = Utilidades

$$TIR = 88\% + 1 \frac{228}{228 - (-458)} = \%$$

TIR = 88,33%

Esta TIR del 88,33% significa que el dinero que invirtieron generará una tasa del 88,33% superior a la existente en el mercado ajustada con el factor del riesgo del 24,63% por lo tanto el proyecto se sigue aceptando.

Esta TIR del 88,33% corresponde al Flujo Financiero del Proyecto en Términos Corrientes, pero haciendo equivalente esta TIR a términos constantes, con un nivel de inflación al máximo del año 2005 que considera el Banco de la República del 5,5%,⁵⁰ (Véase Anexo C), se tiene la siguiente TIR deflactada:

$$1 + ir = \frac{1 + ic}{1 + ii}$$

⁴⁹Ibid., p. 196.

⁵⁰ DANE-IOC-BANCO DE LA REPÚBLICA. Proyección de inflación . Bogotá, 2004-2005

Donde:

- ir : TIR del proyecto deflactada
ic : TIR del proyecto en términos corrientes = 88,33%
ii : Índice de inflación : 5,5%

Reemplazando los valores se tiene:

$$ir = \frac{1 + ic}{1 + ii} - 1$$

$$ir = \frac{1 + 0,8833}{1 + 0,055} - 1$$

$$ir = \frac{1,8833}{1,055} - 1$$

$$ir = 78,51\%$$

Luego entonces, la TIR del proyecto deflactada sería del 78,51%.

Si la TIR se calcula a precios constantes: para ello es necesario deflactar los valores correspondientes al Flujo Financiero del Proyecto, a un nivel de inflación estimado por el Banco de la República de 5,5% para el año 2005. Por tanto, los flujos deflactados ($P/F = \frac{F}{(1+i)^n}$) serían:

Flujo de efectivo a precios corrientes (miles de pesos)	Flujo de efectivo deflactado (a precios constantes)
Año 1 : 41.567	39.400 miles de pesos
Año 2 : 50.662	45.517 miles de pesos
Año 3 : 63.051	53.695 miles de pesos
Año 4 : 76.872	62.052 miles de pesos
Año 5 : 122.477	93.711 miles de pesos

Calculando la TIR con los datos del Flujo de Efectivo deflactado o a precios constantes sería:

$$\text{VPN (78 \%)} = \frac{39.400}{(1+0.78)^1} + \frac{45.517}{(1+0.78)^2} + \frac{53.695}{(1+0.78)^3} + \frac{62.052}{(1+0.78)^4} + \frac{93.711}{(1+0.78)^5} - 57.071 \text{ Miles de pesos}$$

$$\text{VPN (78\%)} = 22.135 + 14.366 + 9.520 + 6.181 + 5.244 - 57.071 \text{ Miles de pesos}$$

$$\text{VPN (78\%)} = 375 \text{ miles de pesos}$$

$$\text{VPN (79\%)} = -347 \text{ miles de pesos}$$

De donde:

i = Es la tasa de interés donde VPN es positivo = 78%

s = Es la tasa de interés donde VPN es negativo = 79%

VPN = Es el valor presente neto

$(I_t - E_t)$ = Utilidades

$$\text{TIR} = 78\% + 1 \frac{375}{375 - (-347)} = 78,51 \%$$

$$\text{TIR} = 78,51\%$$

Por tanto, la TIR del proyecto en términos constantes es de 78,51%, igual a la TIR del proyecto en términos corrientes deflactadas a una tasa del 5,5% como nivel de inflación meta, establecido el Banco de la República para el año 2005.

6.3.3 Período de Recuperación de la Inversión. Efectuando un análisis de las utilidades, del proyecto, se tiene que el período de recuperación del proyecto sería:

Año 1	:	38.533 miles de pesos
Año 2	:	<u>46.719 miles de pesos</u>
TOTAL	:	85.252 miles de pesos
Inversión	:	57.071 miles de pesos

Al finalizar el año uno se han recuperado 38.533 miles de pesos, en el año dos se recuperan 18.538 miles de pesos, para completar el total de la inversión de 57.071 miles de pesos

En el año segundo se genera una utilidad mensual de 3.893 miles de pesos, lo que indica que:

1 mes ----- 3.893 miles de pesos
X ----- 18.538 miles de pesos

X = 4,76 meses

1 mes = 30 días

0,76 - X X = 23

Lo que indica, que la inversión total de 57.071 miles de pesos, se recuperará a los 23 días del mes de mayo del año 2.

6.3.4 Razones Financieras. Las razones financieras se presentan en el Cuadro 87.

Podría afirmarse, que en cuanto a las razones corrientes, éstas se va aumentando, indicando que la empresa tiene liquidez para respaldar y responder por sus compromisos y obligaciones financieras, de proveedores y legales.

La Razón Acida, reafirma la razón anterior, ya que se calcula deduciendo los inventarios, contando con un capital de trabajo, que no obstaculizará el desarrollo de sus actividades.

El nivel de endeudamiento se reduce cada año, dado el compromiso y responsabilidad de cancelar el préstamo otorgado por la entidad financiera.

Por tanto, el endeudamiento a corto plazo aumenta su participación, ante la cancelación de la obligación a largo plazo.

Las razones de actividad indican que los parámetros establecidos en las proyecciones financieras, son correctos ya que se obtiene una rotación de cartera de 30 días, una rotación de inventario de materia prima de 30 días y de producto terminado de 8 días.

El margen bruto de ganancia para la empresa, es de 35% en los años proyectados. El margen de operaciones fluctúa entre un 25% a un 30%, como respuesta a la cancelación de gastos administrativos, de ventas y financieros. El margen neto de ganancia, empieza en el año 1 en un 13%, el cual va aumentando hasta un 28% en el año 5. La razón de rentabilidad del Patrimonio refleja la participación de la utilidad en el patrimonio, esta va disminuyendo en los 5 años, como respuesta a un aumento en las utilidades, las cuales van superando el capital de los socios. La rentabilidad en relación al activo va creciendo cada año, lo que refleja que los activos son los generadores de las actividades y utilidades de la empresa.

Cuadro 94. Razones Financieras

Nombre Razón	Fórmula	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
RAZONES DE LIQUIDEZ						
1. Razón corriente (\$)	Activo Cte/Pasivo Cte	\$2,40	\$3,22	\$3,89	\$4,49	\$5,06
2. Razón ácida (\$)	$\frac{\text{Activo Cte} - \text{inventarios}}{\text{Pasivos Cte}}$	\$2,05	\$2,88	\$3,56	\$4,18	\$4,76
3. Capital de trabajo (Miles de pesos)	Activo Cte – Pasivo Cte	60,344	111,005	174,057	250,929	342,750
RAZONES DE ENDEUDAMIENTO						
1. Nivel de Endeudamiento %	Pasivo total/Activo total	51%	37%	29%	23%	19%
2. Razón de Leverage Total %	Pasivo total/Patrimonio	103%	58%	40%	30%	24%
3. Participación del pasivo corriente	$\frac{\text{Pasivo Corriente}}{\text{Pasivo Total}}$	62%	72%	82%	92%	100%
4. Participación del pasivo a largo plazo	$\frac{\text{Pasivo L. Plazo}}{\text{Pasivo Total}}$	38%	28%	18%	8%	0
RAZONES DE ACTIVIDAD						
1. Rotación de cartera (veces)	$\frac{\text{Ventas anuales}}{\text{Cuentas por cobrar}}$	12 veces	12 veces	12 veces	12 veces	12 veces
2. Periodo promedio de cobro	360/rotación cartera	30 días	30 días	30 días	30 días	30 días
3. Rotación de inventario de materia prima. (Veces)	$\frac{\text{Costo de la MP. Utilizada}}{\text{Inventario promedio MP.}}$	11 veces	12 veces	12 veces	12 veces	12 veces
4. Días de inventario de materia prima. (Días)	360/ Rotación de Inv.MP.	30 días	30 días	30 días	30 días	30 días
5. Rotación de inventario producto terminado. (Veces)	$\frac{\text{Costo ventas}}{\text{Inventario Promedio P.T.}}$	45 veces	45 veces	45 veces	45 veces	45 veces
6. Días de inventario de pto. Terminado (días)	360/ Rotación de Inventario Producto Terminado	8 días	15 días	15 días	15 días	15 días
RAZONES DE RENTABILIDAD						
1. Margen Bruto de ganancia	$\frac{\text{Utilidad Bruta}}{\text{Ventas Netas}}$	35%	35%	35%	35%	35%
2. Margen de operación	$\frac{\text{Utilidad de operación}}{\text{Ventas Netas}}$	25%	26%	28%	29%	30%
3. Margen neto de ganancia	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Ventas netas}}$	13%	14%	16%	18%	18%
4. Rentabilidad en relación al capital	$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Patrimonio}}$	57%	39%	34%	30%	26%
5. Rentabilidad de los activos	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{Activos Brutos}}$	139%	168%	222%	282%	336%

7. CONCLUSIONES

Efectuado el estudio de viabilidad para la creación de una empresa productora de torta de millo en la ciudad de Bucaramanga en sus diferentes etapas: estudio de mercado, técnico, administrativa, financiero y evaluativo, se concluye que:

Se determinaron aspectos del consumidor actual de tortas en la ciudad, al igual que su conocimiento acerca del cereal millo; además se conoció la oferta local de fabricantes de tortas, que llevan varios años en el mercado, conocedores de la actividad, quienes se constituyen en una competencia fuerte para el estudio.

Se definió en forma numérica las dos fuerzas del mercado, conociendo que los fabricantes de tortas actuales no producen la torta de millo, pero la población estaría deseosa de consumirla y pagar un dinero por comprarla.

Por tanto, se definió una demanda potencial de tortas de millo, esperando que el nuevo proyecto entre a ofrecer un producto que genere una demanda y que lleve a que los consumidores actuales de torta se trasladen a consumir la torta de millo.

El producto saldría al mercado bajo la presentación de dos tamaños: torta de una libra y torta de media libra, con sabor a esencias (vainilla y coco) y al natural(sin esencias), como respuesta a una tendencia de la demanda de encuestados.

El canal de comercialización que se definió es: Productor- Intermediario (Almacenes de cadena y supermercados)- Consumidor final; y Productor-

Consumidor Final. Este canal trae beneficio tanto para el intermediario como para el consumidor final, ya que éste último puede adquirir la torta de millo, bien sea en el punto de venta de la fábrica, como en los lugares de expendio mencionados, al mismo precio, para evitar problemas competitivos en cuanto a precios.

En el estudio técnico, se definió el tamaño representado en su capacidad diseñada, instalada y utilizada. Se hará uso inicialmente de un 50% de la capacidad instalada, la cual irá aumentando cada año con el propósito de cubrir el crecimiento futuro de la demanda que se estima captar.

Por medio de un estudio de asignación de puntos, se estableció que el sitio óptimo de localización es en el barrio San Alonso.

Se definieron los equipos a utilizar, al igual que los muebles y enseres, equipos de oficina y demás dotación requerida para poder llevar a cabo el proceso.

En el aparte administrativo del proyecto, se estableció la estructura de constitución de la empresa, su organización bajo sociedad limitada, dotándola de herramientas como la misión, visión, objetivos y políticas que harán que desarrolle sus actividades, logrando el objeto social que llevó a su creación.

En el estudio financiero, se cuantificó el total de inversión y los activos fijos y diferidos que se requieren para llevar a cabo el estudio. Se realizaron las proyecciones financieras, a través de la definición de criterios que facilitaron la elaboración de los estados financieros

La empresa tendrá un punto de equilibrio y generará utilidad a través de los cinco años de vida estimados.

Tomando como base los criterios financieros, se evaluó el proyecto tanto ambiental, como social y financieramente. Es así, como el proyecto no genera ninguna contaminación ambiental, siendo su aporte social positivo para las personas que forman parte del mismo. El proyecto genera 8 empleos contratados con salario y prestaciones de ley y uno por contratación de servicios. En cuanto a la evaluación financiera, ésta se realizó por medio de indicadores como el Valor Presente Neto (VPN), Tasa de Retorno de la Inversión (TIR) y período de recuperación de la inversión. El VPN dio positivo, igual a 114.062 miles de pesos, señalando que el proyecto se acepta desde este punto de vista. En cuanto a la TIR a precios corrientes, que fue del 88,33%, o la TIR a precios constantes de 78,51%, es mayor que la tasa de oportunidad del 24,63%. La inversión se recupera en el 23 día del mes de mayo del segundo año.

El comportamiento de las razones financieras, afirman que las cuantificaciones y proyecciones, coinciden integralmente, reflejando que la empresa tendrá un buen desarrollo y crecimiento a través de los cinco años, obteniendo utilidades capaces de cubrir sus compromisos financieros.

Por todo lo anterior, es proyecto es viable.

8. RECOMENDACIONES

Se recomienda:

Llevar a la práctica y efectuar el montaje de la empresa productora de torta de millo a nivel de Bucaramanga, dado la innovación y expectativa que se espera de dicho producto. Se contaría con una población objetivo deseoso de consumir el producto.

Una vez posicionado el producto en el mercado, se sugiere innovar con otros productos a base de millo, como sería: la tortas, colaciones y confites, entre otros.

Hacer buen uso del recurso financiero externo, dado el período otorgado para el cumplimiento de la obligación financiera.

Coordinar el desarrollo de actividades, que permita la aplicación de los criterios planteados a través de todo el estudio, que ayuden a un desarrollo positivo de la empresa.

Aprovechar al máximo otros recursos como son: humanos, activos, insumos e instalaciones, que integrados conducen a ubicar la nueva empresa un modelo en su género.

BIBLIOGRAFIA

AGROCÁRDENAS. Indicadores Sectoriales. Cálculos observatorios Agrocárdenas con base en cifras de Misión Rural y Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. [on line] . Available from Internet: www.agrocardenas.gov.co/indicadores/ind.sec_produagrícola.htm

BANCO DE LA REPÚBLICA. Informe económico anual. Bogotá, 2000,2002,2003

CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA. Generalidades sobre Bucaramanga. Centro de Información, Dpto Información Económica. Bucaramanga, 1998.

COLOMBIA. MINISTERIO DE AGRICULTURA. Investigación y fomento. Bogotá: ICA, 2000.

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Decreto 3075 de 1997.

COLOMBIA. MINISTERIO DE SALUD. Decreto 60 del 18 de enero de 2002

CONTRERAS BUITRAGO, Marco Elías. Formulación y Evaluación de Proyectos. Santafé de Bogotá: UNAD, 1998,

DANE Información estadística. Censo 1993. Bucaramanga [on line] Available from Internet: <http://www.dane.gov.co>

DIARIO OFICIAL. AÑO CXXXIX. N. 45185. 12, MAYO, 2003. p. 12

DIARIO OFICIAL. AÑO CXXXV N. 43969. 11 ABRIL, 2000. p. 7

ENCICLOPEDIA® MICROSOFT® ENCARTA 2001. © 1993-2000.

LOPEZ MATTEO, Carlos y BAYONA, ROMÁN. Práctica de los cultivos. España: Océano Centrum, s.a.,

NIÑO DE CORREDOR, Gladys. Ventas y publicidad. Bucaramanga: UIS, FEDI, 1986.

TODOS POR BUCARAMANGA. Plan de Desarrollo Social y de Obras Públicas para Bucaramanga. 2004-2007. Bucaramanga productiva y

competitiva [on line]. [Bucaramanga, Colombia]. 2004. Available from Internet:<URL:<http://www.bucaramanga.gov.co/docs/plandedesarrollo.pdf>

VARGAS MANTILLA, Jorge Enrique. Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Bucaramanga: UIS-FEDI, 1987. p.88-93

Anexo A. Formato de encuesta a aplicar a amas de casa

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA**

OBJETIVO: La presente encuesta tiene como finalidad encontrar el nivel de aceptación de la torta a base de millo entre la población de hogares de la ciudad de Bucaramanga. Agradecemos a las señoras amas de casa su amable colaboración.

1, ¿Conoce el cereal millo?
Sí No

Si su respuesta es negativa pase a la pregunta N° 4

2. ¿Ha degustado algún producto elaborado a base de millo?
Sí No

Si su respuesta es negativa pase a la pregunta N° 4

3. Indique qué clase de productos
Caramañola dulce _____ Chicha _____ Dulces _____ Otros _____

4. ¿Le gustaría encontrar en el mercado un producto a base de millo?
Sí No

Por qué? _____

Si su respuesta es negativa, ha terminado la encuesta. Gracias.

5. Motivos por los cuales desearía encontrar estos productos. Seleccione el más importante:

- a. Vegetariano
b. Sabor
c. Nutrición
d. Otro
Cuál? _____
-

6. ¿Le gustaría encontrar torta a base de millo en el mercado?
Sí No

Si su respuesta es negativa, ha terminado la encuesta. Gracias.

7. ¿Con qué frecuencia estaría dispuesta a comprar la torta de millo?

- Semanal
- Quincenal
- Mensual
- Otra Cual
- ? _____

8. ¿Para qué ocasiones le gustaría consumir la torta de millo ?

- Reuniones
- Desayuno
- Onces
- Lonchera
- Otra Cual
- ? _____

9. ¿Cómo le gustaría que fuera el empaque de la torta de millo ?

- Al vacío
- En cajas
- Otra
- Otra Cual
- ? _____

10. ¿En qué presentación le gustaría encontrar la torta de millo ?

- ½ libra
- Una libra
- Dos libras
- Porción persona

11. ¿Qué variedad de sabores desearía encontrar en la torta de millo ?

- Natural
- Vainilla
- Coco
- Limón
- Fresa
- Arequipe
- Otra Cual
- ? _____

12. ¿En qué sitio le gustaría adquirir la torta de millo?

- Fábrica
- Supermercados
- Tiendas
- A domicilio

13. ¿En caso en que la torta que se le ofreciera, fuese de una libra, cuánto estaría dispuesto a pagar por la torta de millo? _____

Anexo B. Encuesta a los fabricantes de torta de la ciudad de Bucaramanga

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BUCARAMANGA**

OBJETIVO: La presente encuesta tiene como finalidad encontrar el nivel de aceptación de la torta a base de millo entre la población de hogares de la ciudad de Bucaramanga. Agradecemos su colaboración.

1. Tiempo dedicado a la actividad económica? _____ años.

2. ¿Qué tipo de tortas produce en su establecimiento?

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| De chocolate | <input type="checkbox"/> |
| Rellena de arequipe | <input type="checkbox"/> |
| Rellena de crema chantilly | <input type="checkbox"/> |
| Torta blanca | <input type="checkbox"/> |
| Torta negra | <input type="checkbox"/> |
| Torta de frutas | <input type="checkbox"/> |
| Otras | <input type="checkbox"/> |
| Cuál? _____ | |

3. ¿Cuáles son los ingredientes que utiliza para su producción?

4. ¿Quiénes son sus principales clientes?

- | | |
|---------------------|--------------------------|
| Almacenes de cadena | <input type="checkbox"/> |
| Supermercados | <input type="checkbox"/> |
| Cliente directo | <input type="checkbox"/> |
| Restaurantes | <input type="checkbox"/> |
| Cafeterías | <input type="checkbox"/> |

5. En qué tamaño de presentación produce sus tortas:

- | | |
|---------------|--------------------------|
| Media libra | <input type="checkbox"/> |
| Una libra | <input type="checkbox"/> |
| Libra y media | <input type="checkbox"/> |
| Dos libras | <input type="checkbox"/> |

6. ¿Cuál es el precio de venta de las tortas que produce y comercializa?

Media libra \$ _____

Una libra \$ _____

Libra y media \$ _____

Dos libras \$ _____

7. ¿Qué empaque utiliza para las tortas que produce y comercializa?

Al vacío

En cajas

Otra

Cuál? _____

8. Su producción de torta, la comercializa toda en Bucaramanga?

Sí No

¿Qué porcentaje comercializa en Bucaramanga? _____ %

9. ¿Cuál es el sistema de ventas que usted utiliza para comercializar su producción?

Venta de contado Venta a crédito _____ Días

10. Cuántas personas laboran en su empresa?

Area Operativa _____ Area Administrativa _____

11. ¿Cuántas tortas produce y vende por mes? _____

12. ¿Cuál es aproximadamente el volumen de ventas mensuales?
\$ _____

13. ¿Cuál es el competidor más fuerte que tiene en el mercado?

14. ¿Usted conoce el cereal llamado millo?

Sí No

15. ¿Ha fabricado y comercializado algún producto elaborado a base de millo?

Sí No Cuál?

16. ¿Conoce algún fabricante de torta de millo existente a nivel local?

Sí No

Nombre _____

Anexo C. Boletín Banco de la República

28 de Noviembre de 2003

Meta de Inflación entre 5% y 6% para el 2004

La Junta Directiva del Banco de la República en su sesión del 28 de noviembre fijó la meta de inflación del año 2004 entre 5% y 6%, con 5.5% como meta puntual para efectos legales. Cabe destacar que esta última se encuentra dentro del rango anunciado por la Junta en el 2002 para el año 2004. Para esta decisión, la Junta revisó la⁵ tendencias de la inflación, de la actividad económica y del entorno internacional, y tuvo en cuenta las iniciativas del gobierno para el próximo año en materia de política fiscal, incluyendo: (a) tarifas de servicios públicos (b) precios de los combustibles e (c) IVA.

La Corporación destacó que si bien la meta fijada para 2004 coincide con la del presente año, permite mantener la senda descendente de la inflación y es consistente con una política monetaria que apoya el proceso de recuperación de la economía.

Para 2005 se adoptó un rango de 3.5% a 5.5% dentro del cual estará la meta puntual de ese año. Con esto, la Junta ratifica su propósito de estabilizar la inflación en niveles bajos y señala su decisión de adecuar el ritmo de reducción de la inflación a las condiciones de la economía.

(variaciones porcentuales) 1990 - 2003														
Base Diciembre de 1998 = 100,00														
Mes	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Enero	3.30	3.00	3.49	3.24	3.15	1.84	2.51	1.65	1.79	2.21	1.29	1.05	0.80	1.17
Febrero	3.66	3.41	3.34	3.25	3.68	3.52	4.01	3.11	3.28	1.70	2.30	1.89	1.26	1.11
Marzo	2.89	2.52	2.31	1.87	2.21	2.61	2.10	1.55	2.60	0.94	1.71	1.48	0.71	1.05
Abril	2.81	2.80	2.85	1.94	2.37	2.23	1.97	1.62	2.90	0.78	1.00	1.15	0.92	1.15
Mayo	1.95	2.20	2.32	1.60	1.54	1.65	1.55	1.62	1.56	0.48	0.52	0.42	0.60	0.49
Junio	1.95	1.58	2.24	1.54	0.90	1.20	1.14	1.20	1.22	0.28	-0.02	0.04	0.43	-0.05
Julio	1.35	1.81	1.99	1.23	0.91	0.77	1.51	0.83	0.47	0.31	-0.04	0.11	0.02	-0.14
Agosto	1.58	1.27	0.75	1.25	0.97	0.63	1.10	1.14	0.03	0.50	0.32	0.26	0.09	0.31
Septiembre	2.37	1.45	0.83	1.12	1.09	0.84	1.19	1.26	0.29	0.33	0.43	0.37	0.36	0.22
Octubre	1.92	1.32	0.85	1.06	1.11	0.88	1.15	0.96	0.35	0.35	0.15	0.19	0.56	0.06
Noviembre	2.03	1.22	0.72	1.29	1.11	0.79	0.80	0.81	0.17	0.48	0.33	0.12	0.78	0.35