

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE
ENCURTIDOS MIXTOS DE VEGETALES BAJOS EN SODIO EN EL MUNICIPIO
DE PIEDECUESTA**

**GLORIA PATRICIA PORRAS ROJAS
HENRY TAPIAS RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL
BUCARAMANGA
2011**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE
ENCURTIDOS MIXTOS DE VEGETALES BAJOS EN SODIO EN EL MUNICIPIO
DE PIEDECUESTA**

**GLORIA PATRICIA PORRAS ROJAS
HENRY TAPIAS RODRÍGUEZ**

Proyecto de grado presentado como requisito para optar al título de
PROFESIONAL EN PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

Director

JOSÉ FÉLIX REYES ÁLVAREZ

Ingeniero Industrial

Especialista en Docencia Universitaria

Especialista en Evaluación y Gerencia de Proyectos

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL
BUCARAMANGA**

2011

AGRADECIMIENTOS

A *José Félix Reyes Álvarez*, director del proyecto por su valiosa colaboración y orientación.

A *Ligia Gómez*, Nutricionista y Dietista de la UIS, por la asesoría brindada en el desarrollo de la Tabla Nutricional del producto.

A *Carlos Julio Gélvez Torres*, por la orientación brindada para el desarrollo del Estudio Técnico.

A *Lucila Parra Suárez*, por su acompañamiento en el área contable.

A las *entidades e instituciones* que de una manera u otra contribuyeron con la información necesaria para la elaboración del documento.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	26
1. GENERALIDADES	28
1.1. ORIGEN DE LAS CONSERVAS	28
1.2. LA INDUSTRIA DE CONSERVAS EN COLOMBIA	30
1.3. LA INDUSTRIA DE CONSERVAS EN EL DPTO DE SANTANDER	33
1.4. LA INDUSTRIA DE CONSERVAS EN EL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA	34
1.5. EI ENCURTIDO Y GENERALIDADES SOBRE LA INDUSTRIALIZACIÓN	34
1.6. CONTEXTO GEOGRÁFICO	43
1.7. MARCO LEGAL	45
2. ESTUDIO DE MERCADOS	48
2.1. OBJETIVOS	48
2.1.1. Objetivo general.	48
2.1.2. Objetivos específicos	48
2.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	49
2.2.1. Definición, usos y especificaciones del producto.	49
2.2.2. Productos sustitutos.	56
2.2.3. Productos complementarios.	56
2.2.4. Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia.	57

2.3. MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO	57
2.3.1. Mercado potencial.	58
2.3.2. Mercado objetivo.	58
2.4. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	58
2.4.1. La demanda.	58
2.4.2. La Oferta	94
2.5. RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA	106
2.5.1. Demanda Insatisfecha.	106
2.6. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	107
2.6.1. Ventajas y desventajas de los canales actuales de comercialización.	108
2.7. PRECIO	109
2.8. PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN	111
2.8.1. Objetivos de la publicidad y promoción	111
2.8.2. Logotipo y etiqueta.	111
2.8.3. Eslogan.	112
2.8.4. Análisis de medios.	112
	112
2.8.5. Selección de medios.	113
2.8.6. Estrategias publicitarias.	114
2.8.7. Presupuesto de publicidad y promoción.	114
2.9. CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO	116
3. ESTUDIO TÉCNICO	118
3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO.	118
3.1.1. Descripción del tamaño del proyecto.	118
3.1.2. Factores que determinan el tamaño del proyecto.	119

3.1.3. Capacidad del proyecto.	120
3.2. LOCALIZACIÓN	125
3.2.1. Macrolocalización.	125
3.2.2. Microlocalización.	125
3.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO	129
3.3.1. Ficha técnica del producto.	129
3.3.2. Descripción técnica del proceso	131
3.3.3. Diagrama de operación, proceso y procedimiento.	136
3.3.4. Control de calidad.	138
3.3.5. Recursos.	146
3.3.6. Estudio de proveedores.	151
3.3.7. Distribución de la planta.	152
3.3.8. Logística de distribución:	155
3.4. CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO	156
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO	158
4.1. FORMA DE CONSTITUCIÓN	158
4.2. CULTURA EMPRESARIAL	159
4.2.1. Visión.	159
4.2.2. Misión	160
4.2.3. Objetivos.	160
4.2.4. Principios y valores.	161
4.2.5. Políticas empresariales.	162
4.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	164
4.3.1. Organigrama.	164
4.3.2. Descripción y perfil de cargos.	165
4.3.3. Especificaciones del cargo.	170

4.3.4. Asignación salarial.	174
5. ESTUDIO FINANCIERO	176
5.1. INVERSIONES	176
5.1.1. Inversión Fija.	176
5.1.2. Inversión diferida.	180
5.1.3. Inversión en capital de trabajo.	181
5.1.4. Inversión total.	192
5.1.5. Fuentes de financiación.	192
5.1.6. Flujo de caja en momento cero.	195
5.1.7. Balance en momento cero.	195
5.2. COSTOS	197
5.2.1. Costos fijos.	197
5.2.2. Costos variables.	197
5.2.3. Costos totales unitarios.	198
5.2.4. Precio de venta.	198
5.3. PROYECCIONES FINANCIERAS.	199
5.3.1. Ingresos proyectados.	199
5.3.2. Egresos proyectados.	200
5.3.3 PUNTO DE EQUILIBRIO	200
5.4. ESTADOS FINANCIEROS	203
5.4.1. Flujo de caja proyectado.	203
5.4.2. Estado de resultados proyectado	205
5.4.3. Balance general	207
6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO	209
6.1. IMPACTO SOCIAL	209

6.2. IMPACTO AMBIENTAL	210
6.3. EVALUACIÓN FINANCIERA.	210
6.3.1. Valor presente neto.	210
6.3.2. Tasa interna de retorno TIR.	212
6.3.3. Periodo de recuperación.	213
6.3.4. Análisis de las razones financieras.	214
CONCLUSIONES	217
RECOMENDACIONES	220
BIBLIOGRAFÍA	222
WEB GRAFÍA	223
ANEXOS	225

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1. Principales productores nacionales	32
Cuadro 2. El tipo de conservante y su efecto sobre la salud del consumidor.	36
Cuadro 3. Ingredientes - presentación 150 g	50
Cuadro 4. Ingredientes - presentación 250 g	50
Cuadro 5. Ingredientes presentación 500 g	51
Cuadro 6. Nutrientes - brócoli	52
Cuadro 7. Nutrientes cebolla	53
Cuadro 8. Nutrientes del pimentón	55
Cuadro 9. Comercializa encurtidos	65
Cuadro 10. Marcas que comercializa	66
Cuadro 11. Gusto por el producto	67
Cuadro 12. Frecuencia en los pedidos.	68
Cuadro 13. Total de Frascos mensual presentación 150 g	69
Cuadro 14. Total de frascos mensuales presentación 250 g	70
Cuadro 15. Total de Frascos mensual presentación 500 g	70
Cuadro 16. Participación por presentación	71
Cuadro 17. Precio del encurtido presentación 150 g	72
Cuadro 18. Precio del encurtido presentación 250 g	73
Cuadro 19. Precio de compra encurtido presentación 500 g	74
Cuadro 20. A quien acostumbra a comprar los encurtidos	75
Cuadro 21. Encurtido que más compran	76
Cuadro 22. Políticas de ventas que ofrecen los proveedores	77
Cuadro 23. Forma de pago de los pedidos	78
Cuadro 24. Inconvenientes con proveedores	79
Cuadro 25. Conocimiento de empresa productora en la región	80

Cuadro 26. Comercializaría un producto de una nueva empresa	81
Cuadro 27. Cantidad de frascos que compraría al mes, presentación 150 g	82
Cuadro 28. Cantidad de frascos que compraría al mes, presentación 250 g	82
Cuadro 29. Cantidad de frascos que compraría al mes, presentación 500 g	83
Cuadro 30. Porcentaje de part. por presentación de 150 g – 250 g – 500 g	83
Cuadro 31. Presentación 150 g.	86
Cuadro 32. Presentación 250 g.	87
Cuadro 33. Presentación 500 g	87
Cuadro 34. Porcentaje de participación	87
Cuadro 35. Evolución histórica de los establecimientos	88
Cuadro 36. Proyección de la demanda	89
Cuadro 37. Proyección de los supermercados	91
Cuadro 38. Proyección de gramos que demandan los establecimientos.	93
Cuadro 39. Proyección de gramos que demandan los establec por presentación	93
Cuadro 40. Empresas a nivel nacional	98
Cuadro 41. Presentación de encurtidos	100
Cuadro 42. Precio de venta	101
Cuadro 43. Clientes o establecimiento	102
Cuadro 44. Publicidad	102
Cuadro 45. Concepto de Bucaramanga	103
Cuadro 46. Cantidad de venta mensual en promedio	103
Cuadro 47. Promoción	103
Cuadro 48. Cantidad de venta	104
Cuadro 49. Estimación de la oferta	105
Cuadro 50. Demanda Insatisfecha	106
Cuadro 51. Precios de la demanda.	109
Cuadro 52. Presupuesto de lanzamiento	114
Cuadro 53. Presupuesto publicidad de operación	115
Cuadro 54. Proyección capacidad diseñada	121
Cuadro 55. Proyección de la capacidad utilizada	123

Cuadro 56. Cantidad de vegetales para producir un frasco de encurtidos	124
Cuadro 57. Distribución de materia prima para el primer año.	124
Cuadro 58. Ponderación de factores.	126
Cuadro 59. Puntuación por cada factor.	127
Cuadro 60. Puntuación por cada factor.	127
Cuadro 61. Puntuación por cada factor.	127
Cuadro 62. Puntuación por cada factor.	128
Cuadro 63. Evaluación de alternativas	128
Cuadro 64. Ficha Técnica del producto presentación 150, 250 g y 500 g.	129
Cuadro 65. Descripción técnica del proceso.	131
Cuadro 66. Producción de vinagre aromatizado	136
Cuadro 67. Recurso humano	146
Cuadro 68. Maquinaria y equipo	148
Cuadro 69. Equipos de cómputo y comunicaciones	149
Cuadro 70. Materia prima solicitada para el año 1.	150
Cuadro 71. Detalle de insumos año 1	150
Cuadro 72. Proveedores Bucaramanga.	151
Cuadro 73. Proveedores Piedecuesta.	152
Cuadro 74. Distribución en planta.	153
Cuadro 75. Descripción de cargo - Administrador	166
Cuadro 76. Descripción de cargos - Vendedor	167
Cuadro 77. Descripción de cargos - Operario	168
Cuadro 78. Descripción de cargos – Contador	169
Cuadro 79. Especificaciones del cargo - Administrador	170
Cuadro 80. Especificaciones del cargo - Vendedor	171
Cuadro 81. Especificaciones del cargo – operarios	172
Cuadro 82. Especificaciones del cargo – contador	173
Cuadro 83. Asignación salarial	174
Cuadro 84. Adecuación de la planta física.	176
Cuadro 85. Maquinaria y equipo.	177

Cuadro 86. Muebles y enseres.	178
Cuadro 87. Equipo de oficina	179
Cuadro 88. Equipo de cómputo y comunicación	179
Cuadro 89. Total Inversión fija.	180
Cuadro 90. Inversión diferida.	180
Cuadro 91. Materias primas.	181
Cuadro 92. Mano de obra directa.	182
Cuadro 93. Otros costos indirectos.	183
Cuadro 94. Materiales indirectos.	183
Cuadro 95. Mantenimiento.	184
Cuadro 96. Depreciación.	184
Cuadro 97. Seguros	184
Cuadro 98. Total costos indirectos de fabricación.	184
Cuadro 99. Nomina administrativa y de ventas	185
Cuadro 100. Depreciación de muebles y enseres y equipos de cómputo y comunicaciones	187
Cuadro 101. Amortización diferida	187
Cuadro 102. Seguros	187
Cuadro 103. Mantenimiento activos área administrativa	188
Cuadro 104. Papelería.	188
Cuadro 105. Utensilios de aseo	189
Cuadro 106. Total gastos generales.	189
Cuadro 107. Total gastos de administración y ventas.	190
Cuadro 108. Costos de producción	191
Cuadro 109. Gastos financieros	191
Cuadro 110. Capital de trabajo para tres meses.	191
Cuadro 111. Inversión total	192
Cuadro 112. Fuentes de financiación	193
Cuadro 113. Resumen de la amortización	194
Cuadro 114. Flujo de caja	195

Cuadro 115. Costos fijos.	197
Cuadro 116. Costos variables.	197
Cuadro 117. Costos totales unitarios	198
Cuadro 118. Precio de venta	198
Cuadro 119. Ingresos proyectados.	199
Cuadro 120. Ingresos proyectados a cinco años	200
Cuadro 121. Egresos	200
Cuadro 122. Presentación de encurtidos	201
Cuadro 123 .Margen de contribución	201
Cuadro 124. Margen de contribución ponderado	201
Cuadro 125. Distribución del punto de equilibrio por presentación	202
Cuadro 126. Comprobación punto de equilibrio	202
Cuadro 127. Flujo de caja proyectado	203
Cuadro 128. Estado de resultados proyectado	205
Cuadro 129. Balance general año 1	207
Cuadro 130. Calculo VPN	212
Cuadro 131. Período de recuperación	214

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Brócoli	51
Figura 2. Cebolla	52
Figura 3. Zanahoria	53
Figura 4. Habichuela	54
Figura 5. Pimentón	54
Figura 6. Ajo	56
Figura 7. Diagrama de producción del vinagre aromatizado.	135
Figura 8. Diagrama de producción de los encurtidos de vegetales.	136
Figura 9. Convenciones puntos críticos de control	144
Figura 10. Diseño de la planta	154

LISTA DE GRÁFICOS

	Pág.
Grafico 1. Comercializa encurtidos	65
Gráfico 2. Preferencia por marcas existentes	66
Grafico 3. Gusto por el producto	67
Gráfico 4. Frecuencia en los pedidos	68
Gráfico 5. Total de frascos por presentación	71
Gráfico 6. Precio del encurtido presentación 150 g	72
Gráfico 7. Precio del encurtido presentación de 250 g	73
Gráfico 8. Precio de compra encurtido presentación de 500 g	74
Gráfico 9. A quien compra los encurtidos	75
Gráfico 10. Encurtido que más compran	76
Gráfico 11. Políticas que ofrecen los proveedores	77
Gráfico 12. Forma de pago de los pedidos	78
Gráfico 13. Inconvenientes con proveedores	79
Gráfico 14. Empresas productoras en la región de encurtidos.	80
Grafico 15. Comercializaría un nuevo producto	81
Grafico 16. Porcentaje de participación por presentac de 150 g – 250 g – 500	81
Grafico 17. Evolución histórica de la demanda	88
Gráfico 18. Proyección de los Supermercados	92
Gráfico 19. Precio de venta	101
Gráfico 20. Cantidad de venta en kilogramos	104
Gráfico 21. Canales de comercialización	107

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Encuesta Para La Demanda	225
Anexo B. Encuesta Para La Oferta	229
Anexo C. Relación Tiendas Naturistas	232
Anexo D. Registros de producción	237
Anexo E. Registros plan de saneamiento	242
Anexo F. Registro para la distribución del producto	246
Anexo G. Hoja de vida equipos - Ficha Técnica.	248
Anexo H. Análisis Sensorial	251
Anexo I. Tabla de Interés	252
Anexo J. Análisis Físicoquímico	253

GLOSARIO

Ácido Benzoico: Es un ácido carboxílico aromático que tiene un grupo carboxilo unido a un anillo fenílico, Es un conservante utilizado tanto como ácido como en forma de sus sales de sodio, de potasio o de calcio. El ácido benzoico y sus derivados sólo se pueden utilizar para conservar alimentos con un pH ácido. Protege sobre todo contra el moho (también las variantes que producen las aflatoxinas) y fermentaciones no deseadas, a veces se utiliza conjuntamente con el dióxido de azufre (SO₂) o los sulfitos para atacar un espectro más amplio de microorganismos

Acido cítrico: Acido orgánico presente en las frutas, principalmente en el limón.

Acidez: Es el grado en que una sustancia es ácida.

Ajo: Es una hortaliza cuyo bulbo se emplea comúnmente en la cocina mediterránea, tienen propiedades que favorecen el buen funcionamiento del corazón.

Cocción: Operación culinaria que se sirve del calor para que un alimento sea más sabroso y apetecible, favoreciendo también su conservación. La mayoría de las frutas y muchas verduras pueden comerse crudas, así como en determinados casos la carne, el pescado y los huevos, sin embargo la mayoría de los productos se cuecen.

Colorantes: Elementos químicos que modifican el color, y pueden ser naturales o artificiales.

Conservantes: Sustancias que retrasan el deterioro y pudrición de los alimentos debido a la acción de los microorganismos.

Choque Térmico: Proceso que indica el calentamiento y posterior enfriamiento de un metal confiriéndole ciertas propiedades.

Demanda: Se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor.

Encurtido: Se da el nombre a los alimentos que han sido sumergidos en una solución de vinagre por un tiempo.

Enfardado: Es la operación por la que se aseguran las cargas sobre el palet mediante la utilización de film plástico. El enfardado se hace necesario para aquellos productos que requieren de una mayor protección contra agentes externos tales como alimenticios o las materias primas que intervienen en su transformación.

Escaldado: Es un tratamiento que se aplica especialmente a productos vegetales, A diferencia de otros procesos, no destruye los microorganismos ni alarga la vida útil de los alimentos. Esta técnica, previa a un segundo tratamiento, como pueden ser la congelación, el enlatado, la liofilización o el secado, produce un ablandamiento en los tejidos que facilita el pelado, en el caso de los tomates, la limpieza y su posterior envasado.

Esterilización: Proceso de destrucción y eliminación de todos los microorganismos, tanto patógenos como no patógenos.

Esterilizador: Equipo que esteriliza utensilios o instrumentos destruyendo los gérmenes que puedan haber en ellos.

Grados Baumé: Hace referencia a la concentración de sal de una solución.

Glutamato monosódico: (GMS) es la sal sódica del aminoácido ácido glutámico (o glutamato) que se encuentra de forma natural en numerosos alimentos.

Hipertensión arterial: Condición médica caracterizada por un incremento continuo de las cifras de presión arterial por encima de 135/85 mmHg y considerado como uno de los problemas de salud pública.

Oferta: Es la cantidad de productos o servicios ofrecidos en el mercado.

Paletizado: Es la acción y efecto de disponer mercancía sobre un palé para su almacenaje y transporte

Pasteurización: Proceso térmico realizado a líquidos (en especial alimentos) con el objeto de reducir los agentes patógenos mediante la elevación de su temperatura de unos 80° a 90°C durante un tiempo menor al minuto.

Partes por millón: Es una unidad de medida de concentración. Se refiere a la cantidad de unidades de la sustancia (agente, etc) que hay por cada millón de unidades del conjunto.

PCC: Es un punto, etapa o procedimiento en el cual es posible aplicar medidas de control, y donde el peligro para la seguridad alimentaria puede ser prevenido, eliminado o reducido a niveles aceptables.

Saborizantes: Sustancias que aumentan la calidad del sabor, y pueden ser sintéticos o naturales.

Sal dietética: Es un sólido blanco, cristalino, incoloro, higroscópico y altamente soluble en agua con 40% menos de cloruro de sodio.

Tratamiento térmico: Los ácidos ejercen un efecto inhibitor sobre los microorganismos, por lo tanto en productos muy ácidos con $\text{pH} < 3.7$ no se multiplican las bacterias, solo los hongos y bastaría con un tratamiento térmico consistente en un proceso de pasteurización.

Vinagre: Es un líquido miscible en agua, con sabor agrio, que proviene de la fermentación acética del vino y manzana (mediante las bacterias *Mycoderma aceti*). El vinagre contiene una concentración que va de 3% al 5% de ácido acético en agua. Los vinagres naturales también contienen pequeñas cantidades de ácido tartárico y ácido cítrico.

RESUMEN

TITULO: FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PRODUCTORA DE ENCURTIDOS MIXTOS DE VEGETALES BAJOS EN SODIO EN EL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA*.

AUTORES: PORRAS ROJAS Gloria Patricia, TAPÍAS RODRÍGUEZ Henry.**

PALABRAS CLAVES: Factibilidad, Encurtidos, Estudio Técnico, Estudio Financiero, Estudio Administrativo.

DESCRIPCIÓN

La alimentación constituye una de las principales bases de supervivencia del ser humano, por eso constantemente se realizan estudios para determinar los problemas, que sobre la salud acarrear los diversos ingredientes químicos, que se agregan a los alimentos conservados.

El presente estudio está relacionado con la creación en el Municipio de Piedecuesta de una empresa productora de encurtidos mixtos de vegetales, bajos en sodio y sin conservantes químicos. El producto se comercializará en la ciudad de Bucaramanga y competirá a nivel nacional con empresas de gran poder adquisitivo y trayectoria en el mercado, las cuales ofrecen productos similares, elaborados con conservantes químicos y altos contenidos de sodio.

La factibilidad que se presenta a continuación ofrece los lineamientos necesarios para crear la empresa. Teniendo en cuenta el análisis de la información obtenida se puede concluir que el 82% del mercado objetivo (supermercados, tiendas naturistas y micromercados), estarían dispuestos a adquirir el producto con las características ofrecidas.

Los estudios realizados permiten observar que en el mercado oferente no hay empresas que produzcan o comercialicen esta clase de encurtidos con estas características. El estudio técnico indica que no hay inconvenientes en la ubicación, procesos de elaboración y recursos para la puesta en funcionamiento de la empresa. Su organización administrativa es sencilla, la cual permite planear, dirigir y controlar sus actividades. El estudio financiero indica que el capital de trabajo (\$15.128.330) y la inversión inicial (\$29.003.160,00), para la puesta en marcha están al alcance de los interesados en el proyecto. La evaluación financiera muestra que la tasa interna de retorno (24%) y el valor presente neto (\$14.469.725,41) son aceptables, con una recuperación de la inversión en un plazo menor a dos años.

* Trabajo de Grado

** Universidad Industrial de Santander, Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Producción Agroindustrial. Director: REYES ÁLVAREZ, José Félix.

ABSTRACT

TITLE: FEASIBILITY FOR THE ESTABLISHMENT OF A COMPANY PRODUCER OF MIXED VEGETABLE PICKLES BAJOS EN SODIO IN THE MUNICIPALITY OF PIEDECUESTA*.

AUTHORS: PORRAS ROJAS Gloria Patricia, TAPIAS RODRÍGUEZ Henry.**

KEYWORDS: Feasibility, Pickles, Technical Study, Financial Study, Administrative Study.

DESCRIPTION

Feeding is one of the main bases of human survival, so constantly conducting studies to identify problems that carry health various chemical ingredients that are added to canned foods.

This study is related to the establishment in the Municipality of Piedecuesta of a producer of pickles mixed vegetables, low-sodium and chemical preservatives. The product is marketed in the city of Bucaramanga and will compete nationally with companies tremendous buying power and experience in the market that offer similar products made with chemical preservatives and high in sodium.

The feasibility is presented below provides the necessary guidelines to create the company. Taking into account the analysis of information obtained can be concluded that 82% of the target market (supermarkets, food stores and micromarkets), would be willing to purchase the product with the features offered.

The studies allow us to see that the offeror does not market there are companies that produce or market these kinds of pickles with these characteristics. The study indicates that there are technical difficulties in the location, processes and resources for the operation of the company. Administrative organization is simple, which can plan, manage and control their activities. The financial study indicates that the working capital (\$15.128.330) and the initial investment (\$29.003.160,00) for the launch are available to those interested in the project. The financial evaluation shows that the internal rate of return (24%) and net present value (\$ 14.469.725,41) are acceptable, with a payback within less than two years.

* Project of Degree

** Institute of Projection Regional To Distance UIS, Agro-Industrial Production, Director, REYES ÁLVAREZ José Félix.

INTRODUCCIÓN

Los productos enlatados, entre los que se encuentran los encurtidos de vegetales, son desarrollos alimenticios que, debido a los ingredientes que son empleados en el proceso de conservación, deben evitar ser consumidos de forma indiscriminada por la población en general y, de manera especial, por parte de los individuos que sufren de hipertensión arterial.

Se sustenta esta afirmación en el hecho de que durante la conservación de dichos alimentos son utilizadas diversas sustancias químicas, entre las que se cuentan el dióxido de azufre, sulfito de sodio, benzoato de sodio, benzoato de potasio, ácido ascórbico, sorbato de potasio y glutamato mono sódico, además de la sal, siendo este último elemento poco apto para pacientes hipertensos por su alto contenido en sodio. No en vano resulta pertinente acotar que la hipertensión arterial es considerada una de las diez (10) patologías por las cuales se enferman y mueren frecuentemente las personas

El presente trabajo hace referencia al estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora de encurtidos mixtos de vegetales bajos en sodio en el municipio de Piedecuesta, con el fin de dar a conocer un producto con características bajas en sodio y conservado en vinagre aromatizado con ajo y especias, teniendo en cuenta el beneficio que produce a la salud consumir alimentos bajos en sal y en este caso vinagre aromatizado con ajo el cual ayuda a disminuir la tensión arterial en personas hipertensas.

En el siguiente estudio se hace un análisis de los factores que limitan o favorecen el desarrollo del proyecto desde un estudio de mercados, técnico, administrativo y financiero.

El estudio incluye los siguientes temas:

En el primer capítulo relata las generalidades que comprende la industria de encurtidos en el sector nacional, en el departamento de Santander y en Municipio de Piedecuesta.

En el segundo capítulo se realiza el estudio de mercados, el cual determina la demanda y la oferta que existe en Bucaramanga y permite conocer características de los productos, a su vez canales de comercialización, precios y estrategias utilizadas por los oferentes.

En el tercer capítulo se relaciona al estudio técnico el cual está determinado por la capacidad de proyecto que se divide en capacidad diseñada, instalada y utilizada; describe los recursos físicos, humanos y el diagrama del proceso para la elaboración del producto.

En el cuarto capítulo hace referencia al estudio administrativo, la forma como se constituirá la empresa, sus objetivos y sus políticas empresariales.

El quinto y sexto capítulo contemplan el estudio financiero y la evaluación financiera a través de indicadores, determinando el punto de equilibrio, la inversión, las fuentes de financiación y la rentabilidad del proyecto.

Al final del proyecto se presentan las conclusiones y recomendaciones al estudio de factibilidad.

1. GENERALIDADES

Desde que el hombre ocupó su lugar sobre la faz de la tierra, su preocupación por los alimentos a estado latente, por esto, los primeros hombres, los nómadas, que iban de un lado a otro, buscando un mejor clima y una tierra mas promisoria que pudiera darles los alimentos necesarios para su subsistencia, se preocuparon por conservar aquellos alimentos que eran perecederos y que les pudieran servir de sustento en los momentos de escasez, lo que los llevó inicialmente a conservarlos en sal. Es así como la elaboración casera de productos, y su conservación en envases de diferentes materiales, se convirtieron en tareas tradicionales, ligadas a la gastronomía que se lleva desarrollando desde que el hombre tuvo la necesidad de mejorar su alimentación y de esta manera proveerse de las reservas necesarias para esos difíciles tiempos. Las vinagretas, las conservas en aceite, jugos, compotas y mermeladas son algunas de las recetas maestras que suelen ser susceptibles de conservación.

1.1. ORIGEN DE LAS CONSERVAS

Las conservas son preparados alimentarios tratados de diferentes formas para evitar su deterioro y prolongar su duración en condiciones adecuadas para su consumo, pueden ser industriales o caseras. Las caseras deben evitarse en restaurantes, establecimientos públicos y comedores colectivos si no se tiene la certeza de la correcta manipulación durante sus procesos. En general, muchas conservas no precisan refrigeración, pero conviene situarlas al abrigo de temperaturas moderadas.

Siempre que se habla de conservas se piensa en conservas de pescado (atún, sardinas), pero también existen conservas dulces, y estas son las famosas mermeladas, confituras y jaleas; también son conservas los encurtidos de vegetales, los alimentos conservados en salmuera o aquellos conservados en

vinagre como los pepinillos. El vinagre puede elaborarse a partir de diferentes sustancias como por ejemplo la sidra, la cebada malteada, el arroz. Lo importante es que la sustancia utilizada contenga azúcar, la cual es fermentada por la levadura para producir alcohol, el que a su vez debe ser luego aireado, lo que hace que se convierta, por acción de la acetobacteria en ácido acético, en agua y en otros componentes.

Frecuentemente al abrir los empaques de las conservas para su consumo, se observaba en la superficie un líquido turbio ó una ligera espuma, indicando que estas se encontraban alteradas por la presencia de bacterias, ó porque el producto estaba acidificado. Lo que se tenía era un proceso de conservación deficiente que era necesario resolver.

El problema se resolvió gracias a uno de los acontecimientos más importantes de la historia de la alimentación que vino de las manos y de la inteligencia de un humilde pastelero francés llamado Nicolás Appert¹, quien a principios del año 1810 hizo un descubrimiento que favoreció enormemente el consumo de conservas de frutas, y de muchos alimentos en general. Nicolás Appert descubrió y comprobó que las conservas hervidas en sus propios envases de vidrio cerrados, se mantenían inalterables por mucho tiempo; y pasó a la historia por ser el inventor del primer sistema de envasado de alimentos. Appert comenzó a experimentar y observar que los alimentos hervidos a más de 80°C y sin estar expuestos al aire, duraban más tiempo sin echarse a perder. Su procedimiento se basaba en la esterilización de los alimentos (primero legumbres y más tarde carne, pescado, frutas y verduras) luego de ser calentados al baño María en botellas parcialmente taponadas; una vez terminado el proceso de calentamiento, se cerraban herméticamente forzando los tapones y sujetándolos con alambres.

¹ <http://meneame.net/story/el-origen-de-las-conservas2007>

Aunque no fue él quien patentó este descubrimiento, sino su compatriota Peter Durand, Nicolás Appert fundó la “Fábrica de conservas Appert”, que fue la primera que comercializó diversos productos envasados, principalmente carne, leche, legumbres, frutas, zumos, mermeladas y extractos de vegetales. La fábrica se mantuvo abierta hasta 1933.

Años después, en 1840, se ideó un método de esterilización en recipientes metálicos, o el envasado al vacío, sin presencia de aire, en lugar de utilizar recipientes de vidrio. Con este método se alcanzaban temperaturas superiores a los 100°C, utilizando para ello un aparato denominado autoclave (el origen de las ollas de presión), que definitivamente se convirtió en el origen de la moderna industria de la conservación de alimentos, lo que ha permitido disfrutar de los manjares más apetecibles en todos los lugares de la tierra. El método de esterilización de Appert, fue comprobado en 1860 por Pasteur quien concluyó que la degradación de la materia orgánica se debía a que en el aire estaban presentes microorganismos que entraban en los frascos, y contaminaban el producto. También se pudo demostrar que el propio proceso de cocción de la fruta y las hortalizas inactiva a los microorganismos y evita las fermentaciones. Además, durante el mismo, se produce una concentración de los azúcares por evaporación del agua lo que aumenta la presión osmótica y deshidrata a las células bacterianas.

1.2. LA INDUSTRIA DE CONSERVAS EN COLOMBIA

En Colombia se han desarrollado varias empresas productoras y comercializadoras de conservas y encurtidos las cuales son consumidas especialmente por personas de los estratos 4, 5 y 6 debido a sus elevados costos.

Se ha encontrado que el mercado está segmentado en dos partes, la primera conformada por consumidores para quienes la calidad no es importante, sino que basan su decisión de compra en el precio de los productos, debido a que su poder adquisitivo no es muy elevado. El segundo segmento de los consumidores basa su decisión de compra, más en la calidad que en el precio, allí se encuentran quienes tienen presente la marca del producto al momento de la compra y poseen un mejor conocimiento del producto.

Los productores nacionales tienen su propia fuerza de ventas que es la encargada de comercializar sus productos en los diferentes almacenes de cadena, supermercados, minimercados o tiendas de barrio. Algunos poseen sucursales en otras ciudades para facilitar la distribución.

Según información del II Encuentro Empresarial Hispano-Colombiano,² los principales mercados del sector de conservas se concentran donde funcionan los grandes supermercados, en ciudades como Bogotá, Cali, Barranquilla, Medellín y Cartagena.

En mercados de cadena como Carrefour, Éxito, Carulla y Olímpica, se encuentran encurtidos y conservas de marcas propias, lo que ha llevado a cambios importantes en el mercado, debido a que por precio han desplazado un poco a los distribuidores mayoristas que por tradición eran quienes surtían el mercado, por eso la tendencia actual es disponer de proveedores competitivos tanto en precio como en calidad, eliminando la mayor cantidad de intermediarios comerciales.

Los canales de distribución han sufrido un cambio importante, las grandes cadenas de distribución colombianas compraban las conservas de vegetales a distribuidores importadores, ahora la mayoría de las cadenas importan directamente el producto desde el fabricante, eliminando así los intermediarios.

² II Encuentro Empresarial Hispano Colombiano realizado en Bogotá el 7 y 8 de Junio de 2004.

A continuación se detallan los principales productores nacionales de conservas de acuerdo al II encuentro empresarial realizado en Bogotá en junio de 2004³.

Cuadro 1. Principales productores nacionales

Empresa	Dirección	Años de constitución	Comentario
Comercializadora y exportadora Comexa S,A	Vía mamonal No. 25 – 196, frente a la portería vikingos	1992	Productor y comercializador de productos alimenticios dentro de los cuales se encuentran las conservas vegetales
La huerta del oriente Ltda	Av Calle 46 No 16ª - 36	1981	Productor y comercializador de productos alimenticios dentro de los cuales se encuentran las conservas vegetales
C.I. Doña Paula S.A	Calle 81No. 52D – 107		Productor y comercializador de productos alimenticios dentro de los cuales se encuentran las conservas vegetales
Frigorífico de la Costa - Coruña	Carrera 44 NO. 53-02	1973	Productor y comercializador de conservas de vegetales
PIN S.A	Carrera 54 NO.79AA – sur 40 Interior 128 Bodega La Troja		Productor y comercializador de productos alimenticios dentro de los cuales se encuentran las conservas vegetales
Setas colombianas S.A	Carrera 43ª No. 1ª – Sur 29 Oficina 302	1991	Productor y comercializador de productos alimenticios dentro de los cuales se encuentran las conservas vegetales
Zenu	Carrera 64C Un. 104 - 03		Productor y comercializador de productos alimenticios dentro de los cuales se encuentran las conservas vegetales. Además es fuerte en productos cárnicos.

Fuente: <http://www.camaco.es.com>

³[en línea]<http://www.camaco.es.com>.2005.

1.3. LA INDUSTRIA DE CONSERVAS EN EL DEPARTAMENTO DE SANTANDER

En el Departamento de Santander únicamente se cuenta con dos empresas productoras y comercializadoras de conservas.

La empresa “Frutas Potosí Limitada”, FRUTAS POTOSI, y la empresa “Dulces Manjares” radicada en Floridablanca y comercializadora de conservas dulces.

Frutas Potosí⁴, es una pequeña empresa Agro-Industrial ubicada en Aguachica, Departamento del Cesar (Colombia); en Marzo de 1999, debido a la creciente demanda de pulpa; se traslada a la ciudad de Bucaramanga, donde empieza a formar parte Integral del Convenio Interinstitucional entre Postobón S.A.- Cultivadores de Mora - Gobernación de Santander - Federación de Cafeteros - SENA y CORPOICA - ICA. Actualmente está en proceso de Implementación de las "Buenas Prácticas de Manufactura -BPM'S", al igual que la Implementación del Sistema de Calidad bajo los requerimientos de la Norma ISO 9000:2000, HACCP y BASC. Desde hace Tres años forma parte de las EXPOPYMES, programa adelantado por PROEXPORT, en el mes de Octubre finalizan la Etapa de PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO PROEXPORT 2004, con la colaboración de VISION y UNIVERSIDAD DE LA SABANA. En este momento exportan al Mercado Europeo (España) las PULPAS DE FRUTA CONGELADA; su fortaleza se basa en que están ubicados estratégicamente en una región productora de frutas exóticas, como: Maracuyá, Piña, Guayaba, Mango, Mora, Papaya, Guanábana, Curuba, Badea, Banano, Fresa, Limón, Lulo, Mandarina, Naranja, Tomate de Árbol y Tamarindo y a la excelente Calidad. Esta empresa funciona en el parque industrial vía Chimita.

⁴ <http://www.frutaspotosi.com>

La otra empresa “Dulces Manjares” radicada en Floridablanca y comercializadora de conservas dulces, elaboran conservas para hacer dulces, y para decoración de Postres. Desde marzo del año 2009 tiene vencido su registro INVIMA, Actualmente se encuentran ubicados en el barrio Limoncito.

1.4. LA INDUSTRIA DE CONSERVAS EN EL MUNICIPIO DE PIEDECUESTA.

En Piedecuesta no se cuenta con una empresa productora de encurtidos, y sería interesante desarrollarla, creando fuentes de empleo en particular para amas de casa del área rural.

Para lograr posicionar estos encurtidos es necesario ofrecer calidad en los productos, pero también se deben tener en cuenta los precios a los cuales se comercializarán para que, primero, sean competitivos y segundo para que las personas de estratos 2 y 3 tenga alguna oportunidad de adquirirlos, lo cual se convertiría en uno de los objetivos de este proyecto. El elemento diferenciador del producto estaría asociado al tipo de conservantes a utilizar. Para estos productos se propone el uso de dosis bajas de sodio y vinagre aromatizado, lo que los convertiría en “productos saludables”.

1.5. EL ENCURTIDO Y GENERALIDADES SOBRE LA INDUSTRIALIZACIÓN

Los encurtidos de vegetales son productos alimenticios envasados en vidrio o en latas, con un proceso adecuado de esterilización y pasteurización. En muchos países se utilizan estas técnicas para tener acceso a alimentos en diferentes etapas de las estaciones del año. Los encurtidos son elaborados con la técnica principal del manejo del pH para evitar la contaminación de los alimentos. Como son alimentos preparados facilitan su consumo ya que en nuestros tiempos utilizamos comidas casi preparadas por la premura del diario vivir. Los encurtidos utilizan como ingrediente principal de conservación la sal y el vinagre, pero la sal

por su alto contenido en sodio es perjudicial para la salud y es vetada para personas que sufren de hipertensión. Consumir sal con moderación permitiría que la gente alcanzara la cantidad máxima de consumo diario recomendado por la Organización Mundial de la salud, lo cual que corresponde a 5 gramos, Ingerir 3 gramos menos de sal al día reduce 5 milímetros de mercurio la presión arterial "máxima" sistólica.⁵ "Bajar en 5 puntos la presión diastólica disminuye un 38% el riesgo de padecer un accidente cerebrovascular y un 16% el de sufrir un infarto de miocardio", afirma el doctor Jorge Tartaglione, vicepresidente de la Fundación Cardiológico de Argentina⁶.

El doctor Tataglione continua afirmando que "no sólo hay que evitar la cocción de los alimentos con sal y el agregado posterior, sino también consumir aquellos con bajo contenido de sodio (frutas y verduras) y utilizar aquellos cuyo rótulo indique que tienen bajo contenido de sal, ya que esto es importante tanto para los pacientes con hipertensión arterial como para la población en general, como medida preventiva".

Se ha documentado la eficiencia de que una dieta baja en sodio, en particular en individuos sensibles a la sal no tiene efectos nocivos para la salud, al contrario sino más bien saludables independientemente de los niveles de presión arterial. Las recomendaciones generales se pueden resumir en: Restricción de NaCl por debajo de 6 g/día, evitar alimentos ricos en Na: precocinados, enlatados y procesados. Fomentar la utilización de alimentos naturales: verduras y frutas. Estos alimentos además llevan cantidades mayores de potasio⁷.

Se ha documentado ampliamente que los conservantes producen un grave daño al organismo. A continuación se detallan algunas de las consecuencias de los aditivos en la salud, cabe mencionar que todos los aditivos, usados en dosis bajas

⁵ Artículo del periódico el Tiempo, pagina salud, 17 de diciembre de 2009.

⁶ http://www.lanacion.com.ar/nota.asp?nota_id=382231

⁷ Ibid. 17, p. 21

aceptadas, podría decirse que son inofensivos. Sin embargo, aquí se mencionarán lo que algunos aditivos podrían causar en dosis elevadas ó frecuentes ó en algunos organismos debilitados ó mal nutridos.

Cuadro 2. El tipo de conservante y su efecto sobre la salud del consumidor.⁸

Código	Productos en que aparece	Efectos conocidos sobre la salud
Acido salicílico	Hasta hace unos años era un conservante muy utilizado, sobre todo en la elaboración de conservas caseras y encurtidos.	Su relativa toxicidad y el riesgo de acumulación, ya que se excreta lentamente, hace que actualmente esté prohibido en casi todo el mundo.
Glutamato monosódico ⁹	Salsas, encurtidos, sopas preparadas	El glutamato monosódico es la sal de sodio del ácido glutámico. El glutamato monosódico, según pruebas en animales, puede llegar a producir un apetito voraz (en concreto un 40 % superior) y ello conlleva que cuando comemos alimentos que lo contienen (aperitivos, salchichas, patatas fritas, snacks, etc.) tengamos la sensación de no poder parar. Este aspecto puede favorecer la obesidad ya que además hablamos de alimentos ricos en grasas y calorías.
Cloruro sódico (sal común)	En la mayoría	Desde principios de este siglo se discute la posible relación existente entre la ingestión de sal y la hipertensión. En la inmensa mayoría de los casos no se conoce la causa real de esta enfermedad, uno de los factores de riesgo más importantes de los accidentes cardiovasculares, y no está claro en absoluto que una dieta con alto contenido en sal pueda producirla. Sin embargo, una restricción drástica (menos de 1

⁸ www.alimentación-sana.org

⁹ <http://www.enbuenasmanos.com/>

Código	Productos en que aparece	Efectos conocidos sobre la salud
		g/día, frente a los cerca de 10 de ingestión habitual de los países occidentales) puede colaborar en su mejora
E-201 Sorbato sódico E-202 Sorbato potásico E-203 Sorbato cálcico	Los sorbatos se utilizan en bebidas refrescantes, en repostería, pastelería y galletas, en derivados cárnicos, quesos, aceitunas en conserva , en postres lácteos con frutas, en mantequilla, margarina, mermeladas y en otros productos. En la industria de fabricación de vino encuentra aplicación como inhibidor de la fermentación secundaria permitiendo reducir los niveles de sulfitos.	Cada vez se usan más en los alimentos los sorbatos en lugar de otros conservantes más tóxicos como el ácido benzoico.
E-210 Acido benzoico E-211 Benzoato sódico E-212 Benzoato potásico E-213 Benzoato cálcico	Conservante en bebidas refrescantes, zumos para uso industrial, algunos productos lácteos, en repostería y galletas, en algunas conservas vegetales , como el tomate o el pimiento envasados en grandes recipientes para uso de colectividades, mermeladas, crustáceos frescos o congelados, margarinas, salsas y otros productos	El ácido benzoico es especialmente eficaz en alimentos ácidos, y es un conservante barato, útil contra levaduras, bacterias (menos) y mohos. Sus principales inconvenientes son el que tiene un cierto sabor astringente poco agradable y su toxicidad, que aunque relativamente baja, es mayor que la de otros conservantes
E 214 Para-hidroxibenzoato de etilo.	Se encuentran en mayonesas, salsas preparadas, dressings de carnes, conservas de pescado y mariscos, mostaza, mazapanes, papas y verduras, repostería base para platos preparados.	En cantidades mínimas alteran los sabores propios de los alimentos. Además son las sustancias que más alergias producen en comparación con otros aditivos.
E 219 Derivado sódico del éster metílico del ácido parahidroxibenzoico.		
E220 Anhidrido	El azuframiento, en	La dosis máxima ingerible, según la

Código	Productos en que aparece	Efectos conocidos sobre la salud
sulfuroso o dióxido de azufre	cantidades inferiores a 50 mg/kg No debe declararse en la etiqueta. Así, los siguientes alimentos pueden contenerlo: jugo de limón o naranja, mermeladas, vinagres, encurtidos y productos de pastelería. En cantidades de hasta 2.000 mg/kg Debe declararse su adicción. Así lo contienen las frutas escarchadas, las frutas secas, gelatinas puré de papas, sopas preparadas, compotas, etc. En el vino no existe obligación de declarar el SO ₂ en las etiquetas. En las cervezas suele existir hasta 10 mg./l. de SO ₂ debido al extracto de lúpulo que contienen, ya que el mismo es tratado con SO ₂ .	legislación actual, del E220 y sus derivados es de 0,7 mg. por kg. de peso. Para los expertos críticos estos límites son demasiado altos, ya que un niño de 6 años puede superar la dosis al comer solo 10 mg. de fruta seca. El impacto sobre la salud, del E220 y sus derivados es muy negativo. La vitamina B1 es aniquilada y se ha probado que el SO ₂ tiene una acción mutante sobre cultivos de células de mamíferos. Se sospecha su acción cancerígena.
E221 Sulfito sódico		
E222 Sulfito ácido de sodio		
E223 Disulfito sódico, metabisulfito sódico o pirosulfito sódico.		
E224 Disulfito potásico metabisulfito potásico o pirosulfito potásico		
E226 Sulfito Cálcico		
E227 Sulfito ácido de calcio		
E236 Ácido fórmico	Se encuentran en productos elaborados con pescado y en jugos industriales (cremogenados) que luego se usan para preparar néctares y jugos; también se hallan en golosinas y encurtidos.	Su posible toxicidad no ha sido suficientemente estudiada. Se sospecha que el ácido fórmico sea tóxico, por lo que está prohibido en varios países, sin embargo para la C.E.E. es válido.
E237 Formiato sódico		
E238 Formiato cálcico		

Fuente: www.alimentación-sana.org.2009

La industrialización del encurtido se desarrolla con los siguientes procesos:

La recepción y control de la materia prima: los vegetales que se utilizan para la preparación de los encurtidos deben ser de excelente calidad, y encontrarse en las mejores condiciones (frescos), debido a esta característica se puede realizar una conservación sin necesidad de conservantes.

La materia prima es transportada hasta la planta, donde se procede al pesado de todos y cada uno de los barriles de plástico que contienen los diferentes productos. A continuación se procederá a la toma de muestras de los productos para determinar si alcanzan o no la calidad requerida por la industria.

El lavado. Se realiza un lavado con agua corriente y luego con agua y un desinfectante para eliminar microorganismos. Para esta operación se emplea una cinta transportadora, provista en su mitad inicial, de un sistema de aspersores o duchas de baja presión. La segunda parte de la cinta, sin aspersores, completa el escurrido, con objeto de eliminar el exceso de agua de la superficie del producto.

El llenado de los envases. Se empleará como único material de envasado el vidrio. Su elección se debe a las siguientes ventajas: Son impermeables al agua, gases, olores, etc. Son inertes, se pueden someter a tratamientos térmicos, son transparentes, realzan el contenido que contienen.

Previamente al llenado, el envase debe ser lavado, lo cual se lleva a cabo en una lavadora de frascos dispuesta para tal fin. En primer lugar se vierte el envase y, a continuación, se lanza un chorro de agua caliente, manteniéndose los frascos invertidos para evitar contaminaciones y facilitar el escurrido antes del llenado.

Una vez preparada la materia prima para su envasado, es enviada por medio de una banda transportadora a la llenadora-dosificadora, que realiza el llenado de los frascos de manera precisa sin derramar el producto, ni contaminar la zona de cierre. Este hecho es de gran importancia ya que la presencia de pequeñas partículas de producto entre el borde de la tapa y el envase, puede producir problemas en el cierre y, como consecuencia, tener lugar a posibles alteraciones de oxidación o de reinfeción por microorganismos, con la consiguiente putrefacción.

La adición del líquido de cobertura. La adición del líquido de cobertura cumple entre otros los siguientes objetivos:

- Mejorar la transferencia de calor a las porciones sólidas del alimento.
- Desplazar el aire de los envases.
- Mejorar el sabor y la aceptabilidad del alimento, así como contribuir a su conservación.
- Actuar como medio de distribución para otros componentes (especias, aditivos, etc.).

El preparado consistirá en una disolución al 10% de vinagre. Su añadido, a los envases con el producto, se realizará por medio de una dosificadora volumétrica que se alimenta de un depósito en el cual se formula el líquido de cobertura. La máquina permite variar de forma automática e independiente el volumen a dosificar. La temperatura del líquido en el momento de su incorporación será de unos 85°C.

El cerrado. Si los envases se cerraran a presión atmosférica, difícilmente resistirían la presión interna producida durante el tratamiento térmico. Por tanto, es necesario expulsar el aire del espacio de cabeza reservado y producir un vacío parcial. Esto se consigue con una temperatura elevada del líquido de cobertura. De esta forma, también se reduce la cantidad de oxígeno disponible que acarrearía la corrosión, la destrucción de vitaminas y la decoloración del producto. Para esta operación se empleará una cerradora de tapas de rosca.

El tratamiento térmico. El pH influye considerablemente en la temperatura y el tiempo de tratamiento, condiciones que definen el procesado térmico, para obtener un producto aceptable. Los ácidos ejercen un efecto inhibitor sobre los microorganismos. Por tanto, en productos muy ácidos con $\text{pH} < 3,7$ no se

multiplican las bacterias, solo los hongos y bastaría con un tratamiento térmico consistente en un proceso de pasteurización.

El tratamiento térmico se llevará a cabo en un túnel de pasteurizado, con duchas de agua caliente a la entrada y fría a la salida, para evitar roturas en los envases. Una vez concluido el proceso de pasteurización, se enfrían los envases paulatinamente, evitando un cambio térmico brusco que pueda aumentar la fatiga de los envases por sobrepresiones. La temperatura final de enfriamiento será de unos 38°C, para que el calor residual ayude a secar los envases, con lo que se evita la corrosión y se contribuye a evitar la recontaminación. A continuación del túnel de pasteurizado y como una extensión del mismo, se instalará un túnel de secado por chorros de aire. Su función será eliminar completamente las gotas de agua existentes en los envases, elemento antiestético de cara a su posterior comercialización.

El marcado. Una vez finalizado el proceso de envasado se llevará a cabo el marcado y etiquetado de los diferentes productos, para ser posteriormente embalados. La importancia de esta operación, junto con la de etiquetado, radica en el elevado nivel de exigencia del consumidor, que cada día demanda una mayor y más clara información sobre el producto que compra.

El etiquetado. El etiquetado se realizará una vez llevado a cabo el marcado de las tapas de los envases. Para esta operación se empleará una etiquetadora lineal automática autoadhesiva, dotada de dos cabezales para practicar, según las circunstancias, etiquetado simple o doble.

El embalado. A la salida de la etiquetadora una mesa de acumulación recoge los envases marcados y etiquetados listos para su embalado y expedición. Como consecuencia de las diversas formas de embalaje demandadas, así como los distintos destinos de producción. Se llevará a cabo el embalado de dos maneras

diferentes. Desde la mesa de acumulación se instalarán dos líneas de embalado, una en cajas de cartón y otra en bandejas, también de cartón, retractiladas.

El embalado en cajas de cartón. En una mesa empaquetadora con plegadora de solapas inferiores, un operario forma la parte inferior de la caja, para posteriormente proceder al llenado de la misma con los envases de la mesa de acumulación. Finalizada esta operación, la caja es introducida manualmente en la precintadora, ubicada a continuación, que lleva a cabo el precintado simultáneo por la parte superior e inferior con un mecanismo de cerrado automático de solapas superiores.

El embalado en bandejas de cartón retractiladas. Una vez formada la bandeja, se procede al llenado de la misma en una mesa de embalaje, situada junto a la mesa de acumulación de los envases procedentes de la etiquetadora. Seguidamente la bandeja es conducida por medio de un transportador de rodillos a la retractiladora. A la entrada del túnel de retractilado, una empaquetadora realiza el estuche del film plástico que envuelve la bandeja, que es empujada automáticamente al túnel para su termoretracción.

El paletizado. Se trata de la última operación de todo el proceso, a partir de la cual el producto está preparado para su expedición. El paletizado se realizará de forma manual con las cajas o bandejas procedentes de las respectivas líneas de embalado. Después de situar aquellas en el palet, se practicará un enfardado como elemento de seguridad, que en el caso de ser insuficiente se reforzará mediante flejes a ambos lados.

El almacenamiento. Las dependencias para el almacenamiento de los encurtidos elaborados, por sus especiales características, no precisan de un importante acondicionamiento. Para mantener los elaborados durante el periodo de almacenamiento en condiciones adecuadas que garanticen su calidad, se llevarán a cabo las siguientes recomendaciones:

- Evitar la exposición prolongada de los productos a la luz solar directa, principal causa de la aparición de decoloraciones.
- Mantener la temperatura ambiental por debajo de los 25°C, evitando así el efecto de cocido y de ablandamiento del producto y, por tanto, la aceleración de la oxidación.
- Realizar controles periódicos del tiempo y de la temperatura de almacenamiento, de la evolución de la calidad, estado de los palets, etc.

La adopción de estas medidas es imprescindible para una buena conservación de los encurtidos. Se trata de productos de duración media superior a dieciocho meses, que en condiciones adecuadas pueden permanecer varios años en perfecto estado de consumo.

La producción procesada al cabo de una semana deberá permanecer en almacén hasta su distribución, operación que se realizará, generalmente con periodicidad semanal.

1.6. CONTEXTO GEOGRÁFICO

Piedecuesta se encuentra en un lugar privilegiado de Santander, entre una hermosísima vegetación, a 6.59-06" de latitud norte y 7 1.01:17" de longitud al este del meridiano de la capital colombiana; limita por el Norte con Floridablanca y Tona, por el sur con Aratoca, los Santos y Cepita; por el occidente con Girón y parte de los Santos; por el oriente con Santa Bárbara.

Su extensión es de 493 kms² a la altura de 1005 m sobre el nivel del mar; presenta un relieve sobre un gran valle interrumpido por el cerro de la Cantera , cortado por el río Chicamocha en el sector de pescadero; regado por los ríos de

Oro, Hato, Manco y está ubicado al pie de un ramal de la cordillera Oriental¹⁰. Por su cercanía con Bucaramanga, capital del departamento, esta comunicado por vías con las principales ciudades del país por carretera con Bogotá, Medellín, Cúcuta y la Costa Atlántica de Colombia. Para el transporte aéreo la ciudad cuenta con el Aeropuerto Internacional Palonegro.

Su economía gira alrededor de la agricultura, principal pilar de la economía piedecuestana. Debido a la variedad del relieve y por consiguiente a los pisos térmicos, existe diversidad de productos. Su situación topográfica cuenta con partes altas, en donde se cultiva el maíz, la arveja, el trigo, la cebolla, las hortalizas, la arracacha, distintos pastos, verduras y algunos frutales. La parte baja rica en caña de azúcar, maíz, tabaco y plátano. En la parte templada se cultiva yuca, tomate, caña y tabaco. Los productos básicos de la economía piedecuestana son la caña de azúcar y el tabaco.

- La industria tiene su base en los siguientes renglones:
- Elaboración de tabacos y cigarrillos.
- Elaboración de panela.
- Industria del fique.
- Industria de alfarería.
- Industria alimenticia.
- Industria del cuero
- Gran productor de mora

Estudios realizados demuestran la existencia de: caliza, fluorita, plomo, mercurio y granito, no explotados. Los únicos minerales que se han explotado aunque en mínima cantidad son la cal y la arcilla. De las playas que forman los ríos se aprovecha el cascajo y la arena para construcción.

¹⁰ <http://www.piedecuestanos.com/afondo.php>

1.7. MARCO LEGAL

A continuación se enuncian algunos decretos y leyes sobre la normatividad que se debe cumplir para el funcionamiento de una empresa productora de alimentos.

Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de Protección Social, establece un conjunto de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, las cuales deben ser cumplidas por todas las industrias del sector alimentario.

HACCP – Decreto 60 de 2002. Contiene como prerrequisito el documento 3075 de 1997. Por el cual se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico - HACCP en las industrias de alimentos

Codexalimentarius. La Comisión del Codex Alimentarius fue creada en 1963 por la FAO y la OMS para desarrollar normas alimentarias, reglamentos y otros textos relacionados tales como códigos de prácticas bajo el Programa Conjunto FAO/OMS de Normas Alimentarias. Las materias principales de este Programa son: la protección de la salud de los consumidores, asegurar unas prácticas de comercio claras y promocionar la coordinación de todas las normas alimentarias acordadas por las organizaciones gubernamentales y no gubernamentales¹¹

GTC 85 Guía de limpieza y desinfección para plantas de alimentos.

Decreto 475 de 1998 – Por el cual se expiden normas técnicas de calidad del agua potable

¹¹ www.codexalimentarius.net

Decreto 4444 de noviembre 28 de 2005, donde se reglamenta el régimen de permiso sanitario para la fabricación y venta de alimentos elaborados por empresarios.¹²

Edición Oficial del Código Sustantivo del Trabajo, con sus modificaciones, ordenada por el artículo 46 del Decreto Ley 3743 de 1950, la cual fue publicada en el Diario Oficial No 27.622, del 7 de junio de 1951, compilando los Decretos 2663 y 3743 de 1950 y 905 de 1951.

Decreto 2650 de 1993. Superintendencia de Sociedades Plan Único de Cuentas para comerciantes, ... “el presidente de la República, en ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en especial de las que le confiere el Ordinal 11 del Art. 189 de la Constitución Política y los Artículos 50 y 2035 del Código de Comercio”.

Norma Técnica Colombiana NTC 285 de diciembre de 2007, para la elaboración de mermeladas, encurtidos y conservas.

Ley 100 de 1993, mediante el cual se crea el sistema de seguridad social.

Resolución No. 005109 de 2005, Ministerio de Protección Capítulo II Etiquetado y rotulado de los alimentos

Constitución legal sujeta al código de comercio en su libro III Capítulo del I al XI y título X artículo 352 – 372. Documentos a tramitar para la creación de la empresa ante la Cámara de Comercio de Bucaramanga¹³

Inscripción en el Registro Mercantil (Sistema de difusión y publicidad de los asuntos más relevantes del comercio, que comprende la matrícula mercantil, de

¹² www.invima.gov.co

¹³ www.camaradirecta.com

los comerciantes, de los establecimientos de comercio, la inscripción de libros, actos y documentos respecto de los cuales la ley exige esa formalidad).

Asignación del NIT (Número de Identificación Tributaria – Identificación que para efectos fiscales reciben las personas naturales, jurídicas y entes sin personería, nacionales o extranjeras, incluyendo los menores de edad, asignado por la DIAN, para efectos de presentar declaraciones tributarias y aduaneras y el pago de las obligaciones ante dicha entidad.)

Inscripción en el RUT (Registro Único Tributario – Base de datos a cargo de la DIAN, que contiene la identificación, ubicación y descripción de los contribuyentes en el ámbito Nacional, que permite registrar y actualizar la información básica de los contribuyentes de renta, responsables de ventas y agentes de retención, con el fin de poder identificarlos, ubicarlos y clasificarlos.).

Notificación de la apertura del establecimiento a la Secretaría de Planeación.

Certificado de matrícula, existencia y representación legal.

Registro de libros del comerciante.

Registro Único de Proponentes (Si va a contratar con el Estado)

Resolución 288 de 2008. Por la cual se establece el reglamento técnico sobre requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos. Ministerio de Protección Social.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1. OBJETIVOS

2.1.1. Objetivo general. Realizar una investigación de mercados que permita recopilar información para determinar la oferta, demanda y demás variables sobre la comercialización de encurtidos vegetales en la ciudad de Bucaramanga, cuyos resultados permitan establecer su viabilidad comercial.

2.1.2. Objetivos específicos. Para el estudio de mercados se plantean los siguientes objetivos:

- Identificar las características de los clientes para conocer las motivaciones y necesidades con relación al consumo de encurtidos bajos en sal y vinagre aromatizado
- Cuantificar la demanda actual y futura de los consumidores de encurtidos de vegetales en Bucaramanga.
- Conocer la oferta existente en el mercado para determinar el nivel de competencia sobre el consumo de encurtidos en Bucaramanga.
- Identificar y localizar la posible competencia, determinando cuantas empresas de encurtidos de vegetales existen en la ciudad de Bucaramanga
- Conocer el precio que el consumidor está pagando por el producto para realizar un análisis de precios, y así precisar las estrategias a fin de salir al mercado con precios competitivos.

- Determinar los canales más adecuados de comercialización para hacer llegar en forma más efectiva el producto de encurtidos vegetales a la ciudad de Bucaramanga.
- Definir los medios publicitarios y promocionales, más adecuados para dar a conocer la nueva empresa de encurtidos de vegetales en el mercado de Bucaramanga, presentando su presupuesto tanto para la etapa de lanzamiento como en su etapa de operación normal

2.2. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO


2.2.1. Definición, usos y especificaciones del producto.

- a. **Definición:** Por “encurtidos” se entiende el producto preparado con frutas, hortalizas, cereales, legumbres, especias y condimentos sanos, limpios y comestibles; sometido a curado y elaborado con ingredientes apropiados al tipo de producto, con el objeto de asegurar la conservación del mismo y su calidad¹⁴.
- b. **Usos de los encurtidos.** Se utilizan para acompañar comidas como carnes, pescados, para consumir directamente, para preparar antipasto, fácil de utilizar en reuniones sociales, especial para personas que deseen cuidar su salud, ó se puede utilizar cuando los vegetales frescos se encuentren en demanda en el mercado.
- c. **Especificaciones:** Encurtidos mixtos de vegetales el cual estará compuesto de cebolla cabezona, pimentón, brócoli, zanahoria y habichuelas; el liquido de cobertura será vinagre aromatizado con especias naturales. En la

¹⁴ <http://www.fao.org>. Apéndice VI: Proyecto de norma del Codex para encurtido.


presentación en frascos de 150, 250 y 500 gramos en frascos de vidrio, los vegetales empacados no pierden su sabor y textura. Es un producto natural, implementado en la nutrición de los seres humanos, es saludable y digestivo. Se puede consumir parcialmente una vez abierto el frasco, pero debe mantenerse refrigerado.

Cuadro 3. Ingredientes - presentación 150 g

Ingredientes por presentación de 150 g	
Habichuela: 36%	
Zanahoria: 29%	
Brócoli: 14%	
Cebolla: 7%	
Pimentón: 14%	
Líquido de cobertura: 77 ml	


Fuente: Los Autores

Cuadro 4. Ingredientes - presentación 250 g

Ingredientes por presentación de 250 g	
Habichuela: 36%	
Zanahoria: 26%	
Brócoli: 14%	
Cebolla: 8%	
Pimentón: 15%	
Líquido de cobertura: 150 ml	

Fuente: Los Autores

Cuadro 5. Ingredientes presentación 500 g

Ingredientes por presentación de 500 g	
Habichuela: 30%	
Zanahoria: 22%	
Brócoli: 20%	
Cebolla: 8%	
Pimentón: 20%	
Líquido de cobertura: 200 ml	

Fuente: Los Autores

Diseño y empaque: El encurtido mixto de vegetales es empacado en frascos de vidrio en presentación de 150 g, 250 g y 500 g y la etiqueta deberá contener la siguiente información:

Nombre del producto, nombre de la empresa, contenido neto, fecha de elaboración y vencimiento, tamaño, contenido nutricional, nombre del fabricante, número del lote, modo de conservación, usos, según cuadros 3,4,y 5.

El aporte nutricional¹⁵ de los componentes del producto se presenta a continuación

Brócoli:

Figura 1. Brócoli



Fuente: www.andaluciaimagen.com

¹⁵ <http://www.zonadiet.com/comida/aji.htm>

Cuadro 6. Nutrientes - brócoli

Calcio/100 g 35	Sodio mg 16
Hierro 1.3 mg	Alto ácido orgánico
Fósforo 78 mg	Potasio 400 mg
Vitamina A 2500 U	Vitamina B1 0.10 mg
Vitamina B3 0.9 mg	Vitamina C 100 mg

Fuente:<http://www.zonadiet.com/comida/aji.htm>

Cebolla¹⁶:

- Posee agua (*aproximadamente un 90%*), lo que reduce su valor calórico.
- Apreciables aportes de contenido mineral, fibras y vitaminas que regulan el organismo.
- El potasio existente en la cebolla es útil para la generación del impulso nervioso, así como también la transmisión y el correcto funcionamiento de la actividad muscular.
- En menores cantidades encontraremos vitamina E y C cuyas características son sus poderes antioxidantes, entre sus compuestos están los azufrados y los flavonoides.

Figura 2. Cebolla



Fuente: www.andaluciaimagen.com

¹⁶ <http://www.nutricion.pro/26-08-2008/alimentos/beneficios-nutricionales-de-la-cebolla>

Cuadro 7. Nutrientes cebolla

Sodio mg 10	Fósforo 36 mg
Potasio 150 mg	Vitamina A 30 U.I
Vitamina B1 0.04 mg	Vitamina B2 0.04 mg
Vitamina B3 0.3 mg	

Fuente: <http://www.nutricion.pro/26-08-2008>

Zanahoria¹⁷:

Las zanahorias son uno de esos vegetales que pierden muy poco valor alimenticio cuando se cocinan. De hecho, cuando las zanahorias se cuecen levemente, algunos nutrientes están más disponibles para el cuerpo comparado con las zanahorias crudas.

Cocinar las zanahorias ayuda a suavizar lo duro de las cáscaras, haciendo que algunos nutrientes sean mejor utilizados por el cuerpo¹⁸.

Figura 3. Zanahoria



Calcio/100 gr 40
 Sodio mg 40
 Hierro 0.9 mg
 Fosforo 35 mg
 Potasio 400 mg
 Vitamina A 3500 U.I
 Vitamina B1 0.06 mg
 Vitamina B2 0.05 mg
 Vitamina B3 0.6mg

Fuente: www.andaluciaimagen.com

¹⁷ <http://www.nutricion.pro/26-08-2008/alimentos/beneficios-nutricionales>

¹⁸ <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras/zanahoria-zanahorias.htm>

Habichuela¹⁹:

Figura 4. Habichuela



Fuente: <http://www.images.google.es>

Son una excelente fuente de fibra, gran aliado de los diabéticos y una gran ayuda para el corazón. Se ha demostrado que el consumo de una taza de judías al día reduce los niveles de colesterol en un 10%, y que aporta aproximadamente 10gr de fibras vegetales.

Pimentón²⁰:

Figura 5. Pimentón



Fuente: www.andaluciaimagenes.com

¹⁹ <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras>

²⁰ <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras>

Es un vegetal, clasificado dentro de las hortalizas tipo B, de una variedad de plantas de origen americano, que crece en zonas tropicales y húmedas. Este fruto se come fresco, como condimento y para preparar salsas. Es conocido mundialmente como pimiento y tiene más de 150 variedades conocidas con distintos sabores y con colores que van desde el rojo, pasando por el amarillo y anaranjado hasta el verde.

Cuadro 8. Nutrientes del pimentón

Nombre del nutriente	Contenido (cada 100 g.)
Calorías	30
Carbohidratos	6.6 g
Fibras vegetales	2.3 g
Proteínas	1.3 g
Agua	91%
Vitamina A	100 µg
Vitamina E	3.1 mg
Vitamina C	140
Acido fólico	10 µg
Potasio	190 mg
Calcio	20 mg
Fósforo	26 mg
Hierro	1.8 mg
Zinc	180 µg
Cobre	100 µg
Iodo	2 µg
Manganeso	100 µg

Fuente: Infojardín.com

Ajo²¹:

Figura 6. Ajo



Fuente: www.andaluciaimagenes.com

El ajo es un alimento utilizado desde tiempos bíblicos. De este se sabe que actúa como anti-trombótico (evitando la formación de coágulos en sangre y mejorando su circulación), como regulador de la presión arterial, colabora con la reducción de niveles de lípidos en sangre y colesterol además de estimular las defensas del organismo.

2.2.2. Productos sustitutos. Los productos sustituto de los encurtidos serán los vegetales frescos, macedonia de vegetales marca Carrefour, ensaladas de vegetales Coruña, champiñones Al Fresco, cebollas en vinagre Monarca, Encurtidos Rialto.

2.2.3. Productos complementarios. Serán complementarios de otros alimentos en el sentido de que los encurtidos se usan como acompañante de carnes y pescados.

²¹ <http://fichas.infojardin.com/hortalizas-verduras>

2.2.4. Atributos diferenciadores del producto con respecto a la competencia.

El producto a ofrecer se diferencia en su variedad de los tradicionales por tres características entre hace referencia a que los encurtidos serán elaborados con dosis bajas de sodio de acuerdo a la formulación de un profesional en nutrición y vinagre aromatizado con ajo y especias (se conserva durante dos semanas con hierbas naturales) buscando un sabor que los haga agradables al paladar de las personas que cuentan con buena salud y de las personas hipertensas controladas sin que la sal llegue a perjudicar su salud.

Otra característica que diferencia el producto de la competencia es su presentación. Los encurtidos se ofrecerán en frascos de vidrio de 150, 250 y 500 gramos, la presentación de 150 gramos permite consumirse en una sola porción haciéndolos más práctico a la hora de un almuerzo fuera del hogar ó para consumir en familia.

Por su envase en frascos de vidrio su manipulación es más práctica, lo que permite que una vez abierto el frasco si no se consume en su totalidad pueda ser refrigerado y consumido después sin que el encurtido pierda sus propiedades organolépticas.

Es un producto santandereano, de excelente calidad al ser procesado directamente en el Municipio de Piedecuesta, ofreciendo una atención rápida y oportuna en el momento de su comercialización.

Su fórmula nutricional será analizada por un profesional en nutrición, con el fin de mantener las dosis apropiadas de sal.

2.3. MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1. Mercado potencial. Se establecerá como mercado potencial los supermercados, establecimientos y tiendas naturistas del Área Metropolitana de Bucaramanga; registrados en la Cámara de Comercio de Bucaramanga.

2.3.2. Mercado objetivo. Se establecerá como mercado objetivo los establecimientos como micromercados, tiendas naturistas, supermercados como Almacenes de cadena, cajas de compensación y supermercados de cooperativas de la ciudad Bucaramanga, registrados en la Cámara de Comercio de Bucaramanga al 6 de abril de 2010, cuantificados así:

- Supermercados y almacenes de cadena: 28
- Micromercados: 831
- Productos vegetarianos y centros naturistas: 85

2.4. INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

2.4.1. La demanda. Teniendo en cuenta que el Área Metropolitana de Bucaramanga carece de empresas de encurtidos sobre la cual se pueda tomar información pertinente para la investigación, se hace necesario realizar una investigación de mercado, con la cual se de solución al problema ocasionado por no identificar información del comportamiento de los clientes, de los hábitos y costumbres en el mercado de los encurtidos en el sector y de datos estadísticos que permitan tomar una decisión comercial acertada sobre las actividades a desarrollar en la nueva empresa productora de encurtidos y comercializadora para la ciudad de Bucaramanga.

El desconocimiento de esta información puede generar en la toma de decisiones equivocadas que puedan conllevar a un fracaso de la nueva empresa en el mercado del sector.

2.4.1.1. Necesidades de la información.

- a. Demanda:** Recoger información sobre las costumbres, nivel de satisfacción, necesidades, gustos y preferencias de los consumidores de encurtidos vegetales.
- b. Cliente:** Conocer el nivel de satisfacción, y preferencias de los consumidores al momento de adquirir el producto.
- c. Precio:** Conocer el precio que el consumidor estaría dispuesto a cancelar por el producto.
- d. Canal de comercialización:** Conocer las preferencias que tiene el cliente del lugar donde prefiere adquirir el producto.
- e. Publicidad:** Identificar los medios publicitarios por los cuales se entera el cliente de los productos que hay en el mercado a nivel de encurtidos.
- f. Promoción:** Identificar qué tipo de promociones, degustaciones prefiere el cliente para adquirir el producto.

2.4.1.2. Ficha técnica de la demanda. Tipo de investigación exploratoria y descriptiva.

- a. Exploratoria:** Tiene por objeto ayudar a que el investigador se familiarice con la situación problema, identifique las variables más importantes, reconozca otros cursos de acción, proponga pistas idóneas para trabajos posteriores y puntualice cuál de esas posibilidades tiene la máxima prioridad. Es un tipo de investigación extremadamente útil como paso inicial en los procesos de investigación.²²

²² <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/mar/conbasimuch.PDF>

En el presente estudio se pretende explorar el comportamiento de la demanda respecto al consumo de encurtidos de vegetales.

b. Descriptiva: se ocupa de estudiar los hechos en tiempo presente, es decir, aquellos que ocurren en la actualidad. Para cumplir su finalidad suelen valerse de la estadística que coadyuva al análisis cuanti - cualitativo de los sucesos, esto implica la evaluación exhaustiva de sus componentes. Para que la investigación descriptiva se justifique debe describirse los objetos en estudio, escudriñando en sus características más particulares. Se impone el escogimiento y diseño de los instrumentos correctos para la recolección de datos y estadígrafos descriptivos para medir las variables.²³

2.4.1.3. Métodos de investigación: Los métodos de investigación utilizados son el inductivo y el deductivo, de los cuales se hace una breve descripción a continuación:

a. Inductivo: consiste en establecer enunciados universales ciertos a partir de la experiencia, esto es, ascender lógicamente a través del conocimiento científico, desde la observación de los fenómenos o hechos de la realidad a la ley universal que los contiene. Resumiendo las palabras de Mill (1973), las investigaciones científicas comenzarían con la observación de los hechos, de forma libre y carente de prejuicios. Con posterioridad -y mediante inferencia- se formulan leyes universales sobre los hechos y por inducción se obtendrían afirmaciones aún más generales que reciben el nombre de teorías²⁴.

b. Deductivo: se trata de un procedimiento que consiste en desarrollar una teoría empezando por formular sus puntos de partida o hipótesis básicas y

²³ Tomado del libro electrónico: Tiempo de investigar, investigación científica 1.
<http://site.ebrary.com/lib/bibliouissp/docDetail.action?docID=10224010&p00=formulacion%20%20proyectos>

²⁴ <http://www.eumed.net/coursecon/libreria/rgl-evol/2.4.1.htm>

deduciendo luego sus consecuencias con la ayuda de las subyacentes teorías formales. Sus partidarios señalan que toda explicación verdaderamente científica tendrá la misma estructura lógica, estará basada en una ley universal, junto a ésta, aparecen una serie de condicionantes iniciales o premisas, de las cuales se deducen las afirmaciones sobre el fenómeno que se quiere explicar.²⁵

La investigación de la empresa que se va a crear estaría basada en un muestreo particular tomado de toda la población y de su análisis se puede establecer el comportamiento de toda la población.

2.4.1.4. Fuentes de información. Se consideran las siguientes:

- a. Fuentes primarias:** Son los dueños de negocios y comercializadora de estos productos en la ciudad de Bucaramanga. El instrumento se diseñara con un cuestionario de preguntas a clientes potenciales y actuales que permitirá analizar índices de satisfacción, necesidades, gustos, actitud de compra, preferencia frente al encurtido de vegetales.
- b. Fuentes secundarias:** Están relacionadas con libros, libros electrónicos, páginas en Internet, información obtenida de proyectos de factibilidad, documentación especializada en conservación y manipulación de alimentos, cursos de conservación de alimentos, Cámara de Comercio de Bucaramanga, bibliotecas como las de la UIS, la UCC y la Santo Tomás.

2.4.1.5. Instrumento para recolectar la información. Se obtendrá por medio de un cuestionario estructurado ya que es el instrumento de mayor utilización para la recolección de la información. El cuestionario consta de presentación donde se solicitará la información y se expondrá el fin del mismo (ver Anexo A) y de

²⁵ <http://www.eumed.net/coursecon/libreria/rgl-evol/2.4.1.htm>

información específica con el tema que se investigará. Se utilizará papel de buena calidad, legible, buena distribución de las preguntas en la hoja, las encuestas estarán numeradas para facilitar la tabulación y control de la misma.

Modo de aplicación: El modo de aplicación será directo.

2.4.1.6. Definición de la población.

- a. Elemento: Administrador de supermercados, tiendas naturistas, micromercados.
- b. Unidad: Tiendas naturistas (anexo C), micromercados, supermercados.
- c. Proceso de muestreo: El presente estudio se desarrollará a través de un muestreo aleatorio estratificado, obtenido mediante la separación de los elementos de la población en grupos que no presenten traslapes, llamados estratos y la selección posterior de una muestra irrestrictamente aleatoria simple en cada estrato²⁶.

En el presente estudio se aplicará la encuesta a supermercados, micromercados, tiendas naturistas.

- d. Marco muestral.

El marco muestral de la presente investigación está conformado por los supermercados, tiendas naturistas, casas de diabéticos, que se encuentre registrados en la Cámara de Comercio a abril de 2010.

- e. Cálculo de la muestra para la demanda:

²⁶ <http://manramo.googlepages.com/MUESTREOALEATORIOESTRATIFICADOYPORRA.pdf>

Para la determinación de la muestra se aplicará la fórmula de muestreo aleatorio estratificado.

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

Donde:

n= tamaño de la muestra.

N= población = 944 establecimientos²⁷

Z= valor crítico 1,96

E= Error estimado de 0,05

p = probabilidad de éxito 50%

q= probabilidad de error 50%

Despejando la fórmula se obtiene:

$$n = \frac{(1.96)^2 x 944 x 0.50 x 0.50}{(0.05)^2 (944 - 1) + (1.96)^2 x 0.5 x 0.5} = 272$$

n= 272 encuestas

N corresponde a la población suministrada por la Cámara de Comercio de Bucaramanga, el día 6 de abril a 2010, distribuido de la siguiente manera:

Micromercados: 831

²⁷ Información tomada de la Cámara de Comercio de Bucaramanga, el día 6 de abril de 2010.

$$\frac{831}{944} = 88\%$$

Supermercados: 28

$$\frac{28}{944} = 2,9\%$$

Tiendas Naturistas, productos vegetarianos, casa de diabéticos: 85

$$\frac{85}{944} = 9\%$$

$272 * 88\% = 240$ micro mercados

$272 * 2,9\% = 8$ supermercados

$272 * 9\% = 24$ tiendas naturistas

f. Alcance: La cobertura geográfica de la aplicación se llevará a cabo en la ciudad de Bucaramanga.

g. Tiempo de aplicación: El tiempo de aplicación del instrumento muestral se estima de 15 días calendario a partir del 12 de abril de 2010.

2.4.1.7. Presentación de los resultados obtenidos en la investigación. La información arrojada por el cuestionario se analizará de forma manual, mediante

hoja electrónica de Excel, con gráficos circulares y columnas, lo cual ilustrará de forma clara los resultados de la misma, así:

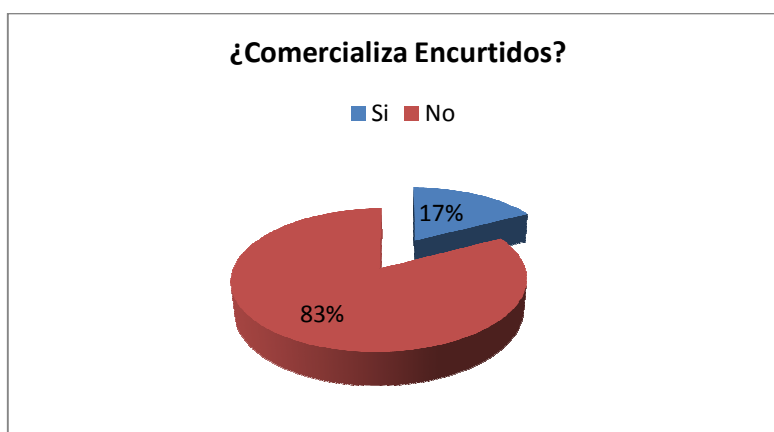
Pregunta 1. ¿Acostumbra a comercializar en su negocio encurtidos de vegetales?
Si su respuesta es negativa, favor pasar a la pregunta número 13.

Cuadro 9. Comercializa encurtidos

Opción de respuesta	Respuestas	Porcentaje
SI	47	17%
NO	225	83%
Total	272	100%

Fuente: Investigación de los autores

Gráfico 1. Comercializa encurtidos



Fuente: Investigación de los autores

Se considera que el 17% de la población de establecimientos comercializa en su negocio encurtidos de vegetales. Esto indica que el producto es conocido en el mercado, principalmente en supermercados de grandes superficies y en algunos

micros mercados, la pregunta número 13 continua con los establecimientos que desean comercializar.

Nota: A partir de esta pregunta y hasta la número 12 la cantidad de encuestas corresponde a 47, que son los establecimientos que comercializan los encurtidos de vegetales.

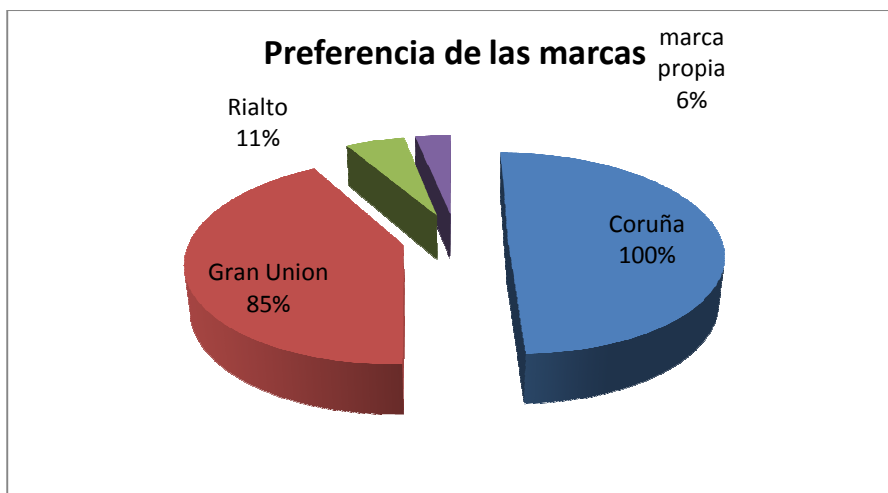
Pregunta 2. ¿De las siguientes marcas cual considera la de mayor preferencia por sus clientes?

Cuadro 10. Marcas que comercializa

Marca	Respuestas	Porcentaje
Coruña	47	100%
Gran Unión	40	85%
Rialto	5	11%
Marca Propia	3	6%

Fuente: Investigación de los autores

Gráfico 2. Preferencia por marcas existentes



Fuente: Investigación de los autores

Se presentó selección múltiple y por esta razón se altera el valor de la frecuencia. Debido a esto se concluye que las marcas que más demanda presentan son la Coruña 100%, Gran Unión 85%, Rialto 1% y un 6% para marcas propias como Mas por Menos, Cajasan, Carrefour, observándose que la competencia directa para la nueva empresa serían principalmente las marcas Coruña y Gran Unión.

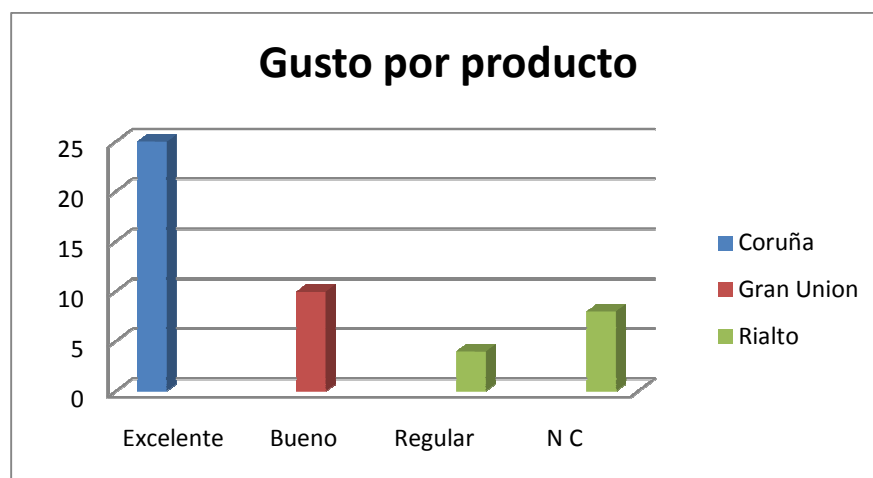
Pregunta 3. ¿De los encurtidos que compra para comercializar según sus clientes como le han parecido, califique como excelente, bueno ó regular el producto?

Cuadro 11. Gusto por el producto

Concepto	Coruña	Gran Unión	Rialto	Respuestas	Porcentaje
Excelente	25			25	53%
Bueno		10		10	21%
Regular			4	4	9%
N C			8	8	17%
Total	25	10	12	47	100%

Fuente: Los Autores

Grafico 3. Gusto por el producto



Fuente: Los Autores

El 53% manifiesta gustarle más los productos de la empresa Coruña, seguido por Gran Unión con 21%.

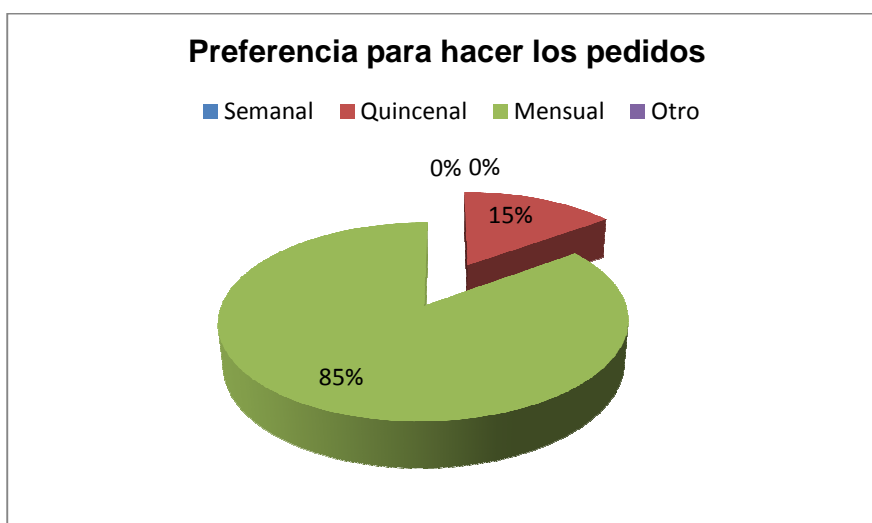
Pregunta 4. ¿Con que frecuencia acostumbra hacer pedidos de encurtidos vegetales?

Cuadro 12. Frecuencia en los pedidos.

Frecuencia	Respuestas	Porcentaje
Semanal	0	0%
Quincenal	7	15%
Mensual	40	85%
Otro	0	%
Total	47	100%

Fuente: Investigación de los autores

Gráfico 4. Frecuencia en los pedidos



Fuente: Investigación de los autores

Se observa del gráfico 4, que el 85% de los encuestados manifiestan hacer pedidos cada mes, y un 15% lo hace quincenalmente.

Pregunta 5. ¿Cuál es el promedio de venta mensual de encurtidos de vegetales?

Las cantidades mensuales tomadas de la encuesta se pasan a cantidades anuales. La determinación de los rangos se hace tomando el dato mayor dividido en el número de intervalos que se desean, para este caso se trabaja con 10 intervalos, escogidos a decisión de los autores.

Cuadro 13. Total de frascos mensual presentación 150 g

Cantidad	Promedio	No. Establecimientos	Porcentaje	Promedio Ponderado
0-60	30	5	10,6	3,2
61-120	90,5	24	51,1	46,2
121-180	150,5	12	25,5	38,4
181-240	210,5	0	0,0	0,0
241-300	270,5	1	2,1	5,8
301-360	330,5	0	0,0	0,0
361-420	390,5	3	6,4	24,9
421-480	450,5	1	2,1	9,6
481-540	510,5	0	0,0	0,0
541-600	570,5	1	2,1	12,1
Total		47	100,0	140,2

Fuente: Los autores

Cuadro 14. Total de frascos mensuales presentación 250 g

Presentación 250 g				
Cantidad	Promedio	No. Establecimientos	%	Promedio Ponderado
0-148	74	26	55,3	40,9
149-296	222,5	13	27,7	61,5
297-444	370,5	3	6,4	23,6
445-592	518,5	1	2,1	11,0
593-740	666,5	2	4,3	28,4
741-888	814,5	1	2,1	17,3
889-1036	962,5	0	0,0	0,0
1037-1184	1110,5	0	0,0	0,0
1185-1332	1258,5	0	0,0	0,0
1333-1488	1410,5	1	2,1	30,0
Total		47	100,0	212,9

Fuente: Investigación de los autores

Cuadro 15. Total de frascos mensual presentación 500 g

Presentación 500 g				
Cantidad	Promedio	No. establecimientos	Porcentaje	Promedio ponderado
0-46	23	24	51,1	11,7
47-92	69,5	5	10,6	7,4
93-138	115,5	12	25,5	29,5
139-184	161,5	2	4,3	6,9
185-230	207,5	0	0,0	0,0
231-276	253,5	1	2,1	5,4
277-322	299,5	0	0,0	0,0
323-368	345,5	1	2,1	7,4
369-414	391,5	1	2,1	8,3
415-468	441,5	1	2,1	9,4
		47	100,0	86,0

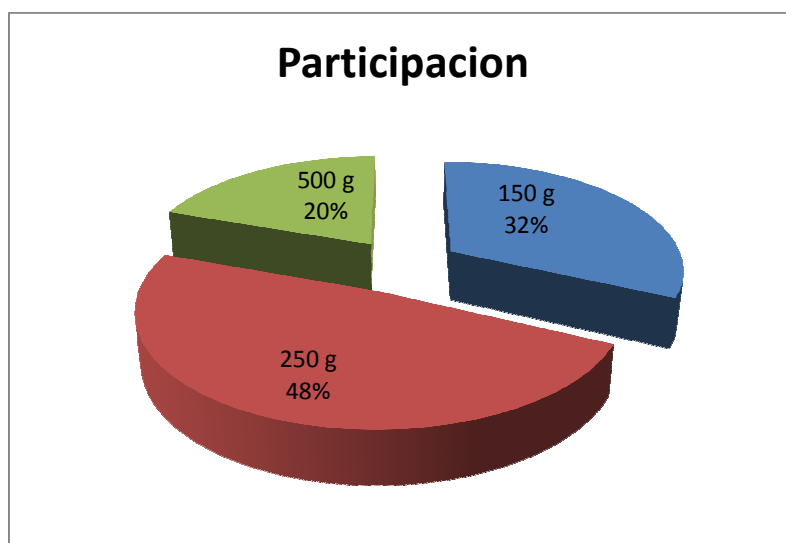
Fuente: Investigación de los autores

Cuadro 16. Participación por presentación

Presentación	Ponderado	Porcentaje
150 g	140	32%
250 g	213	48%
500 g	86	20%
Total	439	100%

Fuente: Investigación de los autores

Gráfico 5. Total de frascos por presentación



Fuente: Investigación de los autores

El 48% vende la presentación de 250 g seguida de la presentación de 500 g, esto permite identificar que la presentación de 250 g es la presentación más preferida.

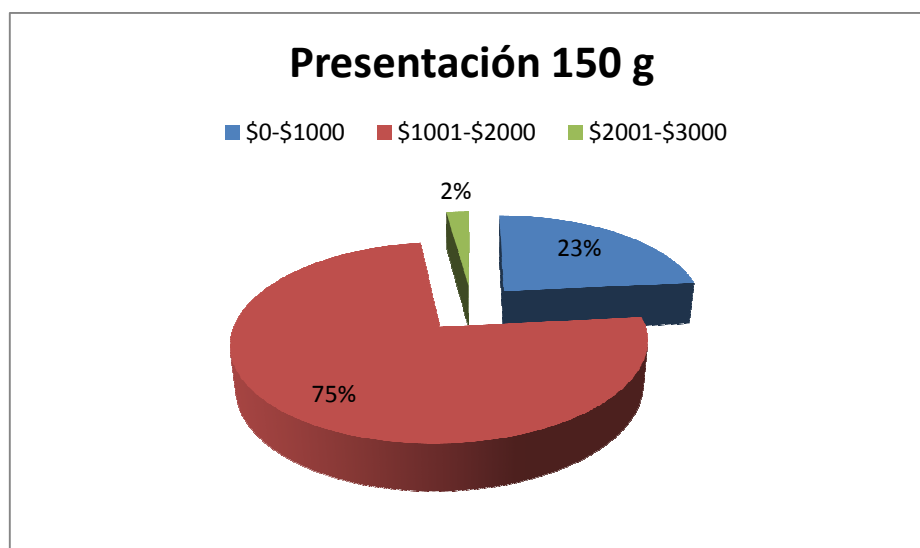
Pregunta 6. ¿Cuál es el precio de compra por unidad de encurtidos mixtos de vegetales a su proveedor?

Cuadro 17. Precio del encurtido presentación 150 g

Rango \$	Establecimientos	%	Promedio	Promedio Ponderado
0-1000	11	23,40	500	117
1001-2000	35	74,47	1500,5	1117
2001-3000	1	2,13	2500,5	53
Total	47	100,00		1288

Fuente: Investigación de los autores

Gráfico 6. Precio del encurtido presentación 150 g



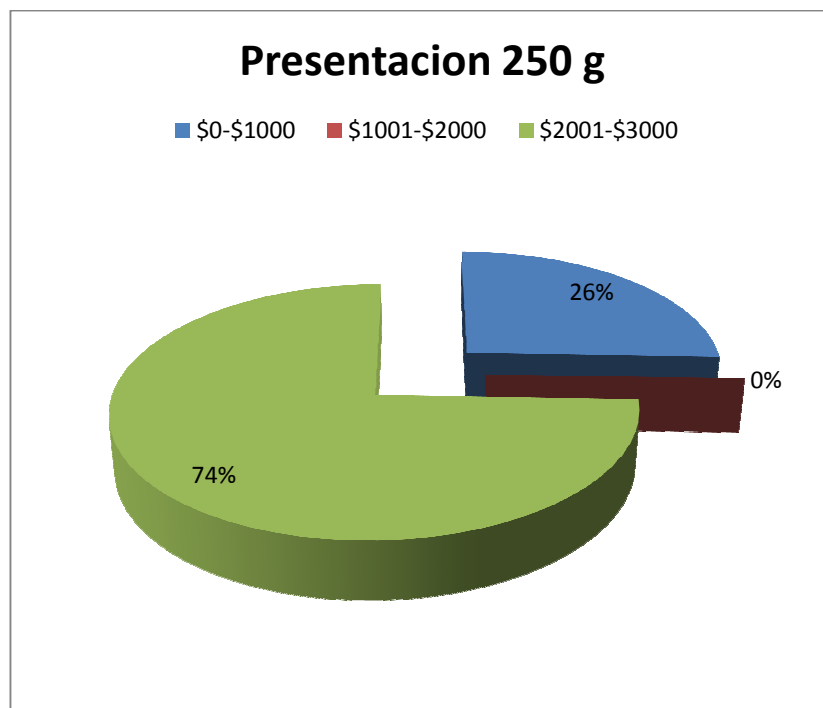
Fuente: Investigación de los autores

Cuadro 18. Precio del encurtido presentación 250 g

Rango \$	Establecimiento	%	Promedio	Promedio Ponderado
0-1000	12	25,53	500	128
1001-2000	0	0,00	1500,5	0
2001-3000	35	74,47	2500,5	1862
Total	47	100,00		1990

Fuente: Investigación de los autores

Gráfico 7. Precio del encurtido presentación de 250 g



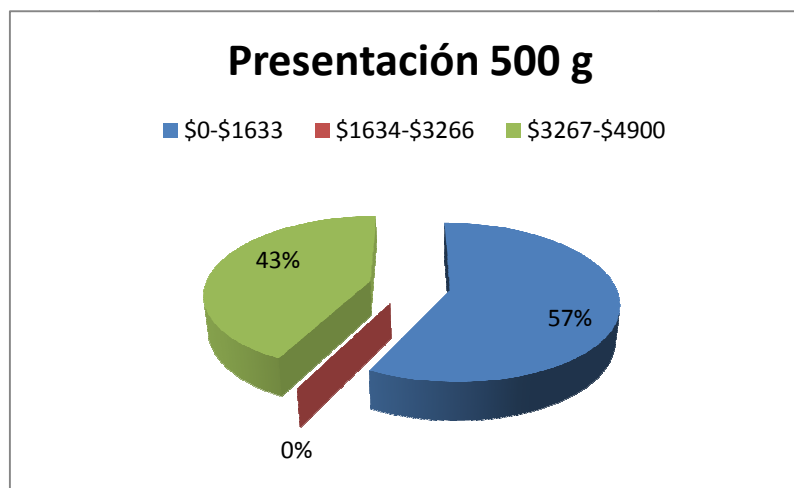
Fuente: Investigación de los autores

Cuadro 19. Precio de compra encurtido presentación 500 g

Rango \$	Establecimientos	%	Media	Promedio Ponderado
0-1633	27	57,45	816,5	469
1634-3266	0	0,00	2450	0
3267-4900	20	42,55	4083,5	1738
Total	47	100,00		2207

Fuente: Investigación de los autores.

Gráfico 8. Precio de compra encurtido presentación de 500 g



Fuente: Investigación de los autores.

De la población encuestada se concluye que el 57% compra encurtidos en presentación de 150 g, con un precio entre \$ 1000 - \$ 2000 por frasco. El 43% de los establecimientos encuestados manifiestan comprar el producto en presentación de 500 gramos, entre \$ 3267 y \$ 4900, frasco. Parámetro que sirve para determinar la política de precios.

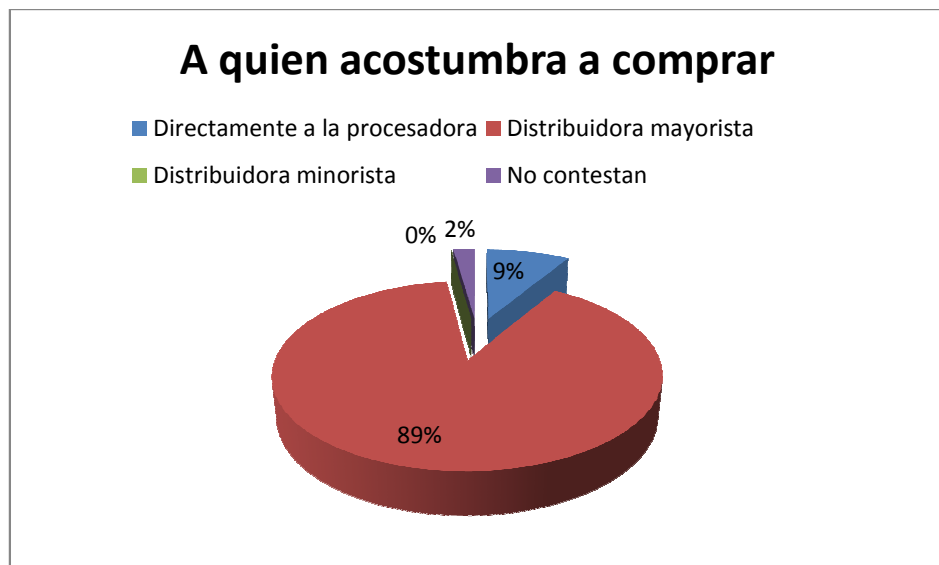
Pregunta 7. ¿A quién acostumbra a comprar los encurtidos vegetales?

Cuadro 20. A quien acostumbra a comprar los encurtidos

Comercializadora	Establecimientos	Porcentaje
Directamente a la procesadora	4	9
Distribuidora mayorista	42	89
Distribuidora minorista	0	0
No responden	1	2
Total	47	100

Fuente: Investigación de los autores

Gráfico 9. A quien compra los encurtidos



Fuente: Investigación de los autores

Se puede observar que el personal encuestado compra los encurtidos directamente al mayorista (89%) debido a que maneja precios cómodos y ofrecen facilidades de pago.

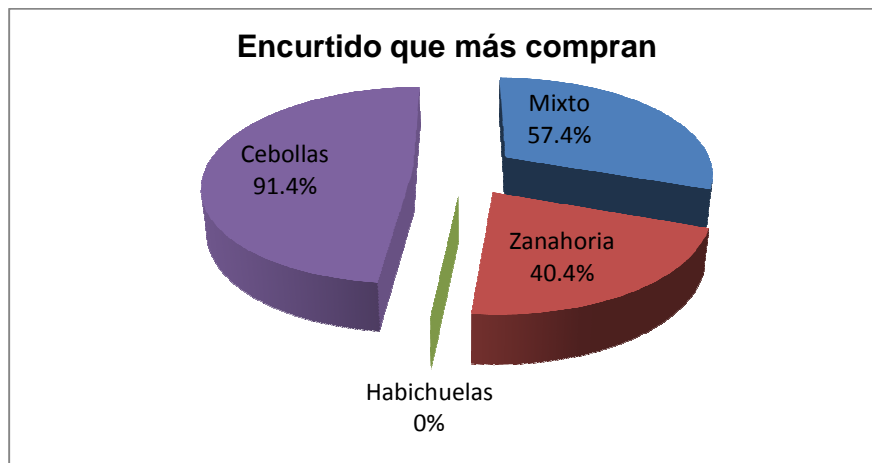
Pregunta 8. ¿Cuál es el encurtido de vegetales que más compran sus clientes?

Cuadro 21. Encurtido que más compran

Variedad	Respuestas	Porcentaje
Mixto	27	57,4%
Zanahoria	19	40.4%
Habichuelas	0	0%
Cebollas	43	91,4%

Fuente: Investigación de los autores

Gráfico 10. Encurtido que más compran



Fuente: Investigación de los autores

Se presentó selección múltiple y por eso se altera el valor de la frecuencia, debido a esto se concluye que la clase de encurtido que más consumen son las cebollas con el 91,4%, seguida del encurtido mixto con el 57,4%. Esto indica que los encurtidos de vegetales se están dando a conocer en la cultura de consumo de los habitantes de la ciudad de Bucaramanga y sería un nicho por explotar.

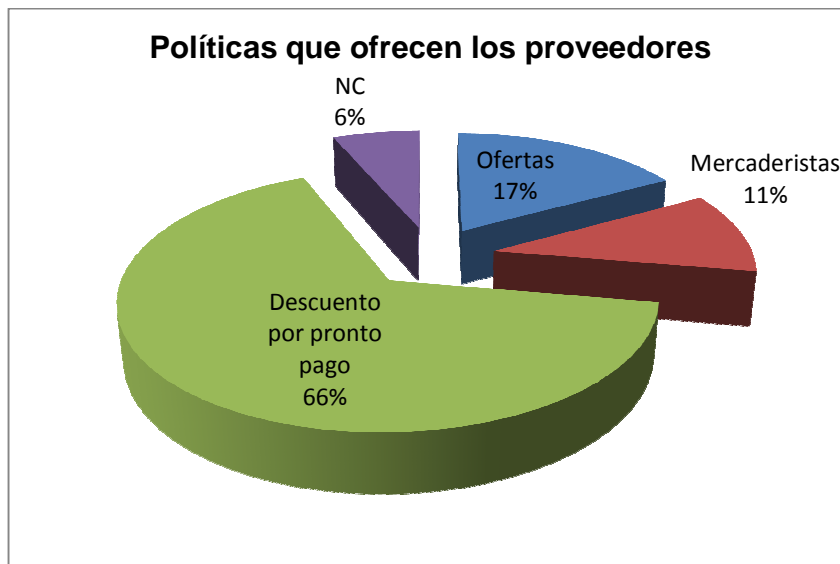
Pregunta 9. ¿Qué políticas de ventas le dan sus proveedores actuales de encurtidos de vegetales?

Cuadro 22. Políticas de ventas que ofrecen los proveedores

Políticas	Encuestados	Porcentaje
Ofertas	8	17%
Mercaderistas	5	11%
Descuento por pronto pago	31	66%
No responden	3	6%
Total	47	100%

Fuente: Investigación de los autores

Gráfico 11. Políticas que ofrecen los proveedores



Fuente: Investigación de los autores

Dentro de las políticas que se ofrecen esta el descuento por pronto pago con un 66%, seguido de las ofertas con el 17% y mercaderistas con el 11%.

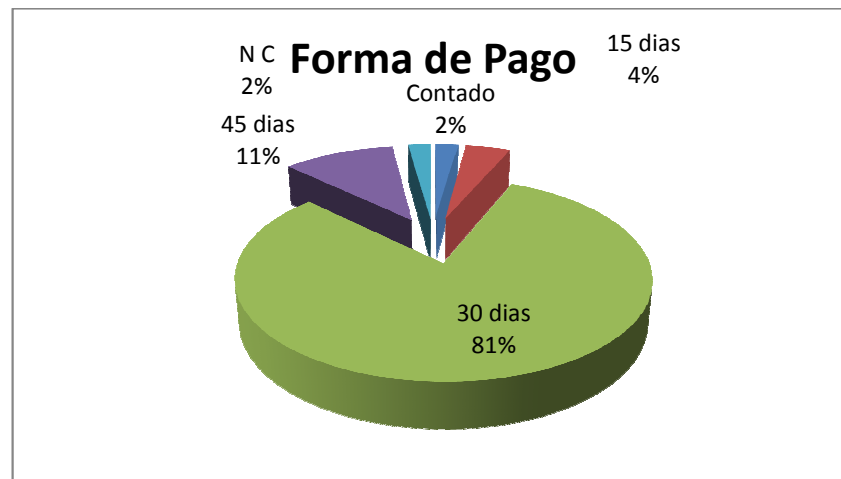
Pregunta 10. ¿Cuál es la forma de pago de sus pedidos?

Cuadro 23. Forma de pago de los pedidos

Forma de pago	Encuestados	Porcentaje
Contado	1	2%
15 días	2	4%
30 días	38	81%
45 días	5	11%
No responden	1	2%
Total	47	100%

Fuente: Investigación de los autores

Gráfico 12. Forma de pago de los pedidos



Fuente: Investigación de los autores

El 81% de los encuestados afirma cancelar sus pedidos a crédito con un plazo de 30 días, seguido el pago a cuarenta y cinco días con el 11%.

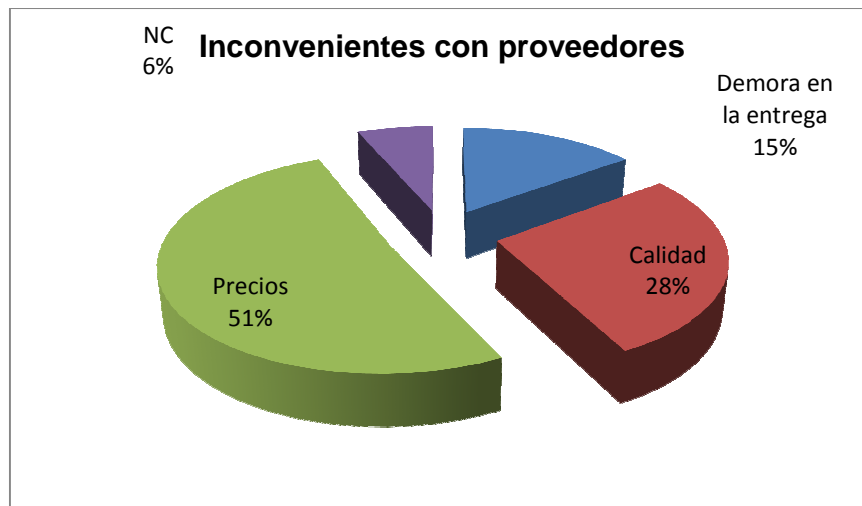
Pregunta 11. ¿Qué inconvenientes ha tenido con sus proveedores actuales?

Cuadro 24. Inconvenientes con proveedores

Concepto	Encuestados	Porcentaje
Demora en la entrega	7	15%
Calidad	13	28%
Precios	24	51%
No responden	3	6%
Total	47	100%

Fuente: Investigación de los autores

Gráfico 13. Inconvenientes con proveedores



Fuente: Investigación de los autores

Los precios ocupan el 51% como el inconveniente principal de los proveedores, seguido por la calidad con el 28%, esto indica que el factor principal para que un producto rote en el mercado es el precio.

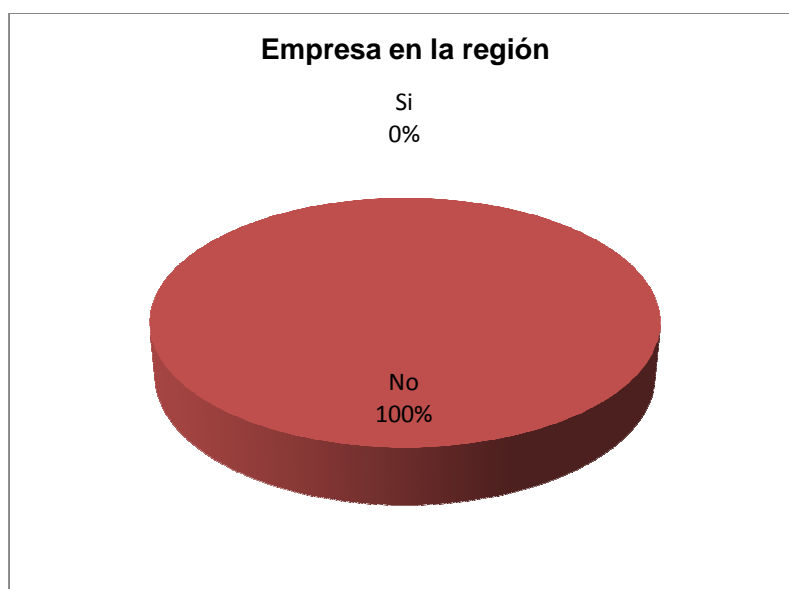
Pregunta 12. ¿Tiene conocimiento de empresas productoras y comercializadoras en encurtidos vegetales en la región?

Cuadro 25. Conocimiento de empresa productora en la región

Concepto	Encuestados	Porcentaje
Si	0	0%
No	47	100%
Total	47	100%

Fuente: Investigación de los autores

Gráfico 14. Empresas productoras en la región de encurtidos.



Fuente: Investigación de los autores

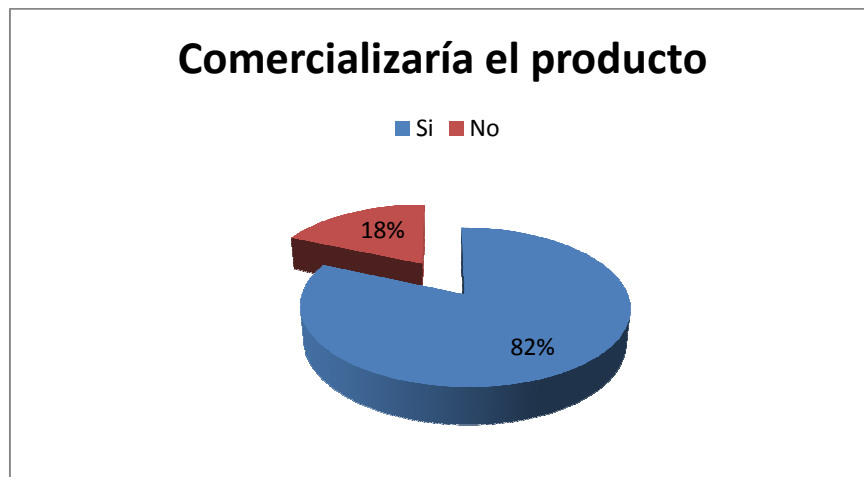
El 100% de los encuestados afirmaron no conocer una empresa productora de encurtidos vegetales en la región, esto indica que la nueva empresa sería la única. Pregunta 13. ¿Estaría dispuesto a adquirir para comercializar en su establecimiento un producto de una nueva empresa?

Cuadro 26. Comercializaría un producto de una nueva empresa

Opción de respuesta	Encuestados	Porcentaje
Si	222	82%
No	50	18%
	272	100%

Fuente: Investigación de los autores

Grafico 15. Comercializaría un nuevo producto



Fuente: Investigación de los autores

A esta pregunta ingresan los establecimientos que contestaron “no comercializan el producto pero que están interesados en ofrecerlo”. El 82% de los encuestados estarían dispuestos a adquirir un producto de una nueva empresa, esto es

importante porque permiten la entrada de un producto de la región, a un mercado interesado en comercializarlo.

Pregunta 14. ¿Qué cantidad de frascos compraría mensualmente?

Cuadro 27. Cantidad de frascos que compraría al mes, presentación 150 g

Cantidad	Establecimientos	Porcentaje	Promedio	Promedio Ponderado
0-5	183	82	3	2,5
6-10	32	14	8	1,1
11-15	5	2	13	0,3
16-20	2	0,9	18	16,2
21-25	0	0	23	0,0
	222	100		20

Fuente: Los autores.

Cuadro 28. Cantidad de frascos que compraría al mes, presentación 250 g

Cantidad	Establecimientos	Porcentaje	Promedios	Promedio ponderado
0-5	189	85	2,5	2,1
6-10	27	12	8,0	1,0
11-15	2	1	13,0	0,1
16-20	4	2	18,0	0,3
21-25	0	0	23,0	0,0
	222	100		4

Fuente: Los autores

Cuadro 29. Cantidad de frascos que compraría al mes, presentación 500 g

Cantidad	Establecimientos	Porcentaje	Promedio	Promedio Ponderado
0-5	219	98,65	3	2,5
6-10	0	0	8	0,0
11-15	1	0,5	13	0,7
16-20	1	0,5	18	0,1
21-25	1	0,5	23	0,1
	222	100		3

Fuente: Investigación de los autores

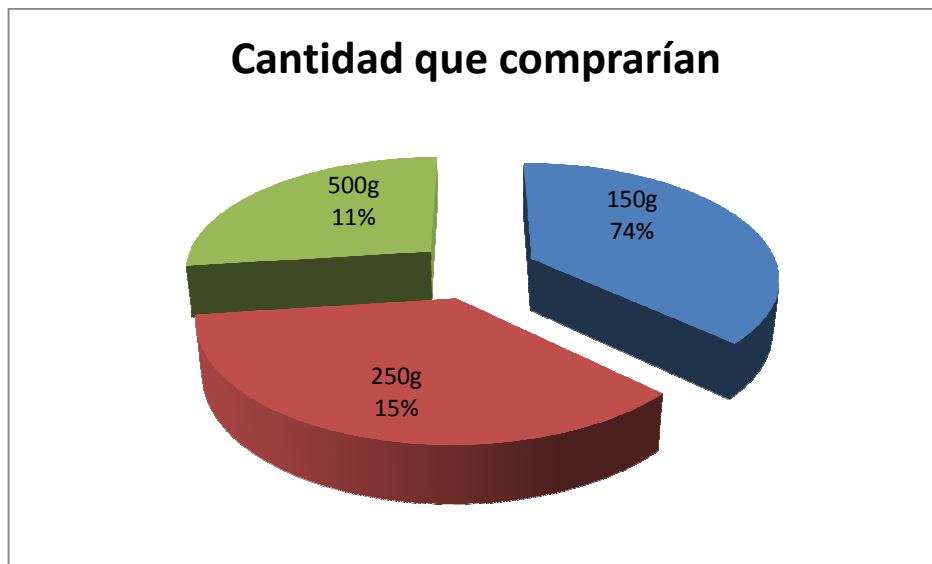
Cuadro 30. Porcentaje de participación por presentación de 150 g – 250 g – 500 g

Presentación	% participación	Promedio Ponderado
150 g	74%	20
250 g	15%	4
500 g	11%	3
Total	100%	27

Fuente: Investigación de los autores

De las 222 personas (según pregunta anterior) que están “interesadas en comercializar el producto, el 74% estaría interesado en comprar encurtidos en la presentación de 150 g, el 15 % en la presentación de 250 g y el 11 % en la presentación de 500 g.

Grafico 16. Porcentaje de participación por presentación de 150 g – 250 g – 500 g



Fuente: Los Autores

Resaltar de los resultados del estudio de mercados en la ciudad de Bucaramanga.

Se puede concluir de las encuestas aplicadas que de los establecimientos encuestados el 18% comercializa en su negocio encurtidos vegetales, confirmando que existe una demanda del producto. En los establecimientos que no se comercializan la razón está asociada a que en tiendas naturistas los distribuidores mayoristas no les ofrecen el producto, porque el encurtido que existe en el mercado es elaborado con conservantes y cantidades de sal que no son adecuados para sus clientes y en otros establecimientos porque no conocen el encurtido y los distribuidores mayoristas no les ofrecen.

La marca que más se comercializan es la Coruña, seguida por Gran Unión y Rialto. Las marcas propias que se manejan son por ejemplo Carrefour, Más por menos, Éxito, pero en caso de Carrefour por ejemplo el encurtido es elaborado por

Coruña. Lo que muestra que la competencia para la nueva empresa estaría en ellas. Estas marcas se distribuyen en frascos de vidrio de 250 g y 500 g, pero no ofrecen encurtidos con las características propuestas por la nueva empresa: baja en sodio y vinagre aromatizado. Además el mercado de estas empresas se encuentra en Supermercados de Grandes Superficies, Hoteles y Restaurante.

Mensualmente los micromercados hacen sus pedidos en cantidades pequeñas puesto que estos productos apenas están incursionando. Además, al tener una fecha de vencimiento superior a un año se alcanza cierta rotación en establecimientos pequeños como éstos. Los supermercados grandes solicitan encurtidos quincenalmente debido a la cantidad de clientes que manejan.

La presentación que más se comercializa es la de frascos de 250 g con un 48%, de 150 g con un 32% y de 500 g con un 20%; esto es importante porque la nueva empresa ofrecerá su producto en presentación de vidrio de 250 gramos y de 150 gramos.

Los encurtidos existentes en el mercado son distribuidos principalmente por distribuidores mayoristas en un 89%, dentro de estos distribuidores se destacan Distribuidora Pastor Julio Delgado e Ibañez y Cia.

El 91% de los encuestados afirmó que el encurtido que más se vende son las cebollitas, seguido con el 57.4% para los encurtidos mixtos de vegetales, lo que muestra que es posible posicionar un producto como los vegetales en el mercado.

El 66% de los establecimientos encuestados prefieren descuentos por pronto pago y un 17% ofertas.

El 100% de los encuestados afirma que no conoce una empresa productora y

comercializadora de encurtidos en la región, lo que ubicaría a la empresa nueva como líder en la región.

Un 82% de los encuestados estarían dispuestos a adquirir un producto nuevo con las características ofrecidas y entre las observaciones que presentaron están: el interés por los productos saludables, el gusto por lo innovador, el aumento de productos al consumidor, la venta de un producto con esas características, una nueva opción para el cliente, el aumento de la oferta, y para el 18% restante que no compraría el producto se destacan los siguientes argumentos: poca probabilidad de venta del producto en el sector, poca rotación, se encuentran cerca de la plaza de mercado. En conclusión son más los establecimientos interesados en ofrecer el producto que los que no lo están.

2.4.1.8. Estimación de la demanda: Para la estimación se tienen en cuenta las preguntas 13 (Interés en comercializar) y la pregunta 14. (Cantidad que compraría). Con base en la información que se ha recolectado, en la aplicación de la encuesta se calcula la demanda teniendo en cuenta que de los 272 encuestados actualmente 222 establecimientos están interesados en comprar, lo que equivale al 82%, entonces por extrapolación se realizan los cálculos de 944 establecimientos del mercado * 82% de los interesados = 774 establecimientos, así:

Cuadro 31. Presentación 150 g.

Cantidad	Est.	%	Promedios	Total unidades mes (Establecimiento *Promedio)	Prom. Pond.	Estab.	Cantidad Frascos (PP*Estab *12)
0-5	183	82	2,5	458	2,06	642	15887
6-10	32	14	8,0	256	1,2	108	1499
11-15	5	2	13,0	65	0,3	15	54
16-20	2	1	18,0	36	0,2	8	15
21-25	0	0	23,0	0	0,0	0	0
Total	222	100		815	4	774	17456

Fuente: Los Autores

Cuadro 32. Presentación 250 g.

Cantidad	Estab	%	Promedios	Total mes (Estab* Promedio)	Promedio ponderado	Estab	Cantidad frascos (PP*Estab*12)
0-5	189	85	2,5	473	2,1	658	16803
6-10	27	12	8,0	216	1,0	93	1084
11-15	2	1	13,0	26	0,1	8	11
16-20	4	2	18,0	72	0,3	15	60
21-25	0	0	23,0	0	0,0	0	0
Total	222	100		787	4	774	17959

Fuente: Los Autores

Cuadro 33. Presentación 500 g

Cantidad	Estab	%	Promedios	Total mes (Prom*Estab)	Promedio ponderado	Estab	Cantidad frascos (PP*Estab*12)
0-5	219	98,65	3	548	2,5	763,55	22597
6-10	0	0	8	0	0,0	0,00	0
11-15	1	0,5	13	13	0,1	3,87	3
16-20	1	0,5	18	18	0,1	3,87	4
21-25	1	0,5	23	23	0,1	3,00	4
Total	222	100		602	3	774	22607

Fuente: Los Autores

Cuadro 34. Porcentaje de participación

Presentación	Unid /año	Total / gramos	%
150 g	17456	2.618.369	30
250 g	17959	2.693.802	31
500 g	22607	3.391.080	39
Total	58022	8.703.251	100

Fuente: Los Autores.

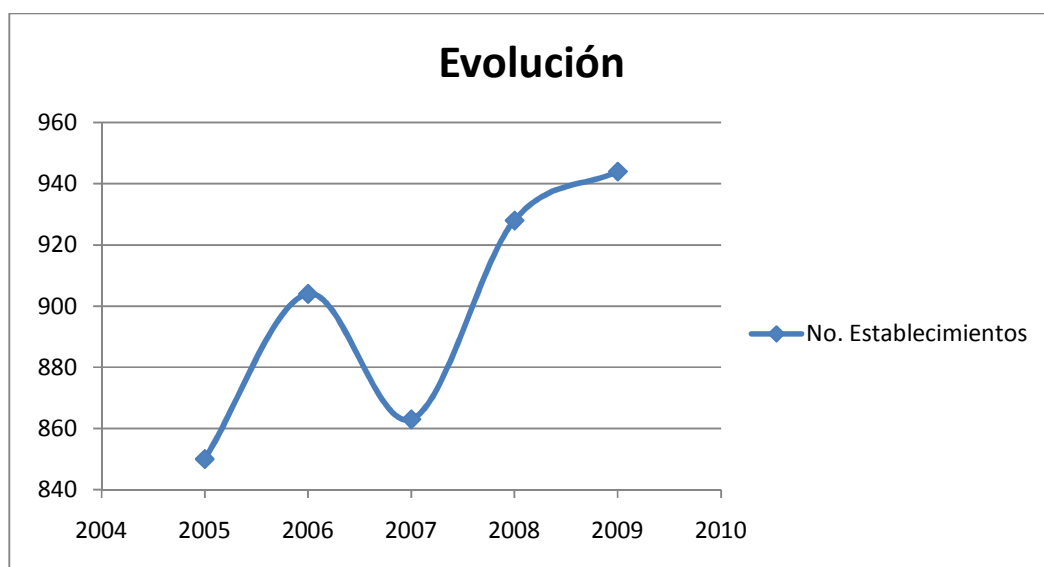
2.4.1.9. Proyección de la demanda del producto: Para este ítem se va a analizar cuantitativamente la evolución histórica de los establecimientos (micromercados, tiendas y supermercados) de la Ciudad de Bucaramanga, según información entregada por la Cámara de Comercio de Bucaramanga, en su boletín número 75 de enero de 2010.

Cuadro 35. Evolución histórica de los establecimientos

Año	No. Establecimientos
2005	850
2006	904
2007	863
2008	928
2009	944

Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga, 1er trimestre 2010.

Gráfico 17. Evolución histórica de la demanda



Fuente: Cámara de comercio

2.4.1.10. Proyección de los establecimientos. Este análisis se hará tomando como referencia la información del cuadro No. 35 (evolución histórica de los establecimientos), aplicando el método de mínimos cuadrados.

Este método es un procedimiento estadístico para encontrar la recta de “mejor ajuste” para un conjunto de puntos que podría verse, en muchos aspectos como una formalización del procedimiento que se emplea para ajustar una recta visualmente, se mueve la regla hasta que se han minimizado las distancias o desviaciones de los puntos a la recta que se busca. Si se denota el valor predicho del número de establecimientos como Y obtenido de la recta ajustada entonces la ecuación de predicción es $Y = m X + b$. Para el desarrollo de esta ecuación X corresponde al orden del año (año 1:2005, año 2: 2006, etc.), donde m y b son valores constantes (parámetros a ser determinados) que hacen que los puntos de la recta se desplacen hacia la derecha o la izquierda.²⁸

A continuación se detallan los cálculos matemáticos:

Cuadro 36. Proyección de la demanda

	X	Y	X ²	XY	Y ²
2005	1	850	1	850	722500
2006	2	904	4	1808	817216
2007	3	863	9	2589	744769
2008	4	928	16	3712	861184
2009	5	944	25	4720	891136
suma	15	4489	55	13679	4036805

Fuente: Los Autores

²⁸ Menden Hall, W. Introducción a la probabilidad y a la estadística, Grupo Editorial Iberoamérica, México. Páginas 347 y siguientes. 1987, 5ª Edición.

$$Y = m X + b$$

$$m = \frac{\sum XY - (\sum X * \sum Y)/n}{\sum x^2 - (\sum X)^2 / n}$$

$$m = \frac{13.679 - (15 * 4.489)/5}{55 - (\frac{225}{5})}$$

$$m = \frac{13.679 - 13.467}{10}$$

$$m = 21.2$$

Ahora se halla b:

$$b = \frac{\sum Y - m(\sum X)}{n}$$

$$b = \frac{4.489 - 21.2(15)}{5}$$

$$b = \frac{4,171}{5}$$

$$b = 834,2$$

Ahora se determina el coeficiente de correlación:

$$R = m * (Sx/SY)$$

$$Sx = ((\sum X^2/n) - (\bar{X})^2) 1/2$$

$$Sx = \left(\left(\frac{55}{5} \right) - (3)^2 \right) 1/2$$

$$Sx = 1.41$$

$$S_y = ((\sum Y^2/n) - (\bar{Y})^2) 1/2$$

$$S_x = \left(\left(\frac{4.036.805}{5} \right) - 806.044,84 \right) 1/2$$

$$S_x = \left(\left(\frac{55}{5} \right) - (3)^2 \right) 1/2$$

$$S_x = 36.27$$

$$R = m * (S_x/S_y)$$

$$R = 21,2 * (1,41/36.27)$$

$$R = 0,824$$

La correlación de 0,824 indica que los datos se ajustan adecuadamente a la recta obtenida por la regresión.

A continuación se reemplazan los valores en la ecuación $Y = mx + b$

$$m = 21,2$$

$$b = 834,2$$

$$r = 0,824$$

$$Y = 21.2 X + 834.2$$

Cuadro 37. Proyección de los supermercados

Y1	21,2 (6) +	834,2	961	2010
Y2	21,2 (7) +	834,2	983	2012
Y3	21,2 (8) +	834,2	1004	2012
Y4	21,2 (9) +	834,2	1025	2013
Y5	21,2 (10) +	834,2	1046	2014

Fuente: Los Autores.

Gráfico 18. Proyección de los Supermercados



Fuente: Los Autores

Según el cuadro anterior la demanda para los cinco años presenta un crecimiento relativo estimado.

Para proyectar la demanda de los encurtidos por parte de los establecimientos, se toma la información suministrada en la pregunta número 13 de la encuesta donde se averigua por el interés de adquirir el producto, para lo cual un 82% respondió que si estaría de acuerdo en comercializarlo.

Entonces $8.703.251 \text{ g /año} / 774 \text{ supermercados} = 11.240,28 \text{ g}$
*establecimiento/año, se obtiene:

Cuadro 38. Proyección de gramos que demandan los establecimientos.

Año	Proyección Establecim	Proyección Estableci x 11.240,28 g	82% de los Establecimientos interesados	Total g 11.240,28 g est x establecimientos interesados
2010	944	10.610.828	774	8.700.879
2011	961	10.801.913	788	8.857.569
2012	983	11.049.199	806	9.060.343
2013	1004	11.285.245	823	9.253.901
2014	1025	11.521.291	841	9.447.459
2015	1046	11.757.337	858	9.641.016

Fuente: Investigación de los autores

Cuadro 39. Proyección de gramos que demandan los establecimientos por presentación

Año	Presentación 150 g (Total g *30% preferencia)	Presentación 250 g (Total g * 31 % preferencia)	Presentación 500 g. (Total g * 39 % preferencia)
2010	2.610.264 g	2.697.272 g	3.393.343 g
2011	2.657.271 g	2.745.846 g	3.454.452 g
2012	2.718.103 g	2.808.706 g	3.533.534 g
2013	2.776.170 g	2.868.709 g	3.609.021 g
2014	2.834.238 g	2.928.712 g	3.684.509 g
2015	2.892.305 g	2.988.715 g	3.759.996 g

Fuente: Cuadro 34 Porcentaje de Participación

2.4.2. La Oferta

2.4.2.1. Planteamiento del problema. A nivel regional no existen competidores que sean productores de encurtidos vegetales. El problema está enfocado al desconocimiento que se tiene de la competencia, debe hacerse un análisis de la oferta, con el fin de determinar la manera de actuar que tienen las empresas procesadoras de encurtidos de vegetales y así buscar potencializar las fortalezas por encima de las debilidades

2.4.2.2. Necesidades de información. Se plantean los siguientes:

- a. **Oferta:** Se debe tener claro cuáles son los competidores en este sector con el propósito de identificar sus debilidades y fortalezas.
- b. **Precio:** Es necesario tener conocimiento sobre los precios y facilidades de pago que se manejan para esta clase de alimentos con el objetivo de que la nueva empresa sea competitiva.
- c. **Proveedores:** Conocer los proveedores de encurtidos mixtos de vegetales en la ciudad de Bucaramanga y los proveedores que atienden el mercado
- d. **Grado de participación en el mercado:** Conocer el grado de participación y el mercado al cual llega la competencia.
- e. **Capacidad de comercialización:** Se deben conocer los canales de distribución más empleados por el mercado oferente, con el propósito de poder llegar a los clientes para atenderlos igual o mejor, igualmente identificar las cantidades que venden a los establecimientos por presentación y marcas ofrecidas.
- f. **Características del producto que ofrecen.**

- g. **Tecnología:** Identificar el recurso físico que poseen las empresas para determinar su grado de desarrollo. .
- h. **Situación actual** de las empresas productoras de encurtidos que atienden el mercado en la ciudad de Bucaramanga7.

2.4.2.3. Análisis de la situación actual de la competencia. Se conoce que en la actualidad no existe una empresa a nivel de Santander que produzca encurtidos mixtos de vegetales, las empresas existentes son a nivel nacional como La Coruña y Gran Unión ya que empresas como Carrefour y otras marcas propias de supermercados elaboran sus productos en La Coruña a menor precio.

A continuación se hace referencia a la empresa la Coruña, que es una de las que abastece a Bucaramanga y es a nivel nacional.

La Coruña esta ubicada en Cundinamarca, Carrera 13 a No. 7-40, y según información obtenida por el jefe del departamento de producción venden la rama de vegetales a nivel nacional teniendo como mercado los restaurantes, hoteles como el Dann Carlton y Supermercados de Grandes Superficies.

Fortalezas:

- Es una empresa constituida legalmente
- Sus productos están posicionados a nivel nacional
- Por la trayectoria que tienen en el mercado cuenta con tecnología (dosificadoras, empacadoras, etc).
- Poseen una capacidad diseñada amplia para abastecer el mercado a nivel nacional
- Utilizan medios como internet, correo electrónico, mercaderistas, promociones.

Debilidades

- No tienen sede en la ciudad de Bucaramanga, debido a esto los costos se incrementan para realizar despachos de cantidad pequeña
- No venden a micromercados, supermercados pequeños porque la cantidad que compran estos establecimientos no se justifican para realizar el despacho continuo.
- Por las características del producto este encurtido no puede ser consumido por personas hipertensas.

2.4.2.4. Ficha técnica de la oferta

Tipo de investigación: Exploratoria y descriptiva.

- a. Exploratoria. Se aplicará esta investigación con el objeto de caracterizar los competidores directos que tendrá la nueva empresa comercializadora de encurtidos en la ciudad de Bucaramanga.
- b. Descriptiva: Se describirán los hábitos y las costumbres de los competidores.

Métodos de investigación: Inductivo y deductivo

Fuentes de información: Primarias y secundarias

- a. **Fuentes primarias:** La información será obtenida de empresas a nivel nacional que comercializan encurtidos en la ciudad de Bucaramanga, con el propósito de establecer la participación de la competencia en el mercado. Se diseñará un cuestionario que constará de ocho (8) preguntas (ver Anexo B),

donde se evaluará la cantidad procesada, el volumen de ventas, los canales de comercialización, y los precios, entre otros.

- b. **Fuentes secundarias:** Otras investigaciones relacionadas con el tema, obtenidas de libros y de internet.

Técnicas de investigación: Se utilizará el censo.

Instrumento para recolectar la información

La información se obtendrá por medio de un cuestionario estructurado ya que es el instrumento de mayor utilización para su recolección.

Modo de aplicación: El modo de aplicación será por vía telefónica y con la ayuda de internet.

Definición de la población.

- a. Elemento: Gerente o jefe de mercadeo.
- b. Unidad: Empresas de encurtidos
- c. Proceso de muestreo: Censal
- d. Marco muestral. Se aplicará el censo a las empresas que a nivel nacional comercializan encurtidos mixtos de vegetales en la ciudad de Bucaramanga, las cuales se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 40. Empresas a nivel nacional

Industrias La Coruña	Carrera 13ª No. 7-40 Mosquera Cundinamarca Teléfono 827 85 16
Gran Unión	Carrera 106 No. 15-25 Interior 87, Bogotá 574 31 00 compras@granunion.com
Rialto	Km 27 vía Cajicá. Teléfono 091 – 860 09 39
Carrefour Bucaramanga	Empaca y produce Coruña.

Fuente: Los Autores.

e. Alcance: Nivel nacional

f. Tiempo de aplicación: 1, 2 y 3 de marzo de 2010.

2.4.2.5. Tabulación y Presentación de los resultados obtenidos en la investigación de la oferta. Para el estudio de la competencia, se realizó la aplicación de un cuestionario vía telefónica a los productores de encurtidos del país que los comercializan en Bucaramanga. El cuestionario consta de 6 preguntas, con el fin de indagar en aspectos tales como: presentación, precios, clientes, publicidad, plaza, cantidad y establecimientos donde se venden los encurtidos mixtos de vegetales, todo lo anterior debido a que en el Área Metropolitana de Bucaramanga no existe una empresa productora de este tipo de alimentos registrada en la Cámara de Comercio. Como ya se mencionó anteriormente entre las empresas que producen este tipo de vegetales se encuentran La Coruña, Gran Unión, Rialto y además Carrefour.

La Coruña produce y comercializa encurtidos con marca propia, además de empacar lotes los cuales se venden como marca propia por el Hipermercado

Carrefour, información obtenida de acuerdo a la encuesta telefónica aplicada al Jefe del Departamento de Producción. La única presentación de encurtidos mixtos se ofrece en frascos de vidrio de 500 gramos, a un precio de venta al consumidor final de \$ 5360. Los clientes de La Coruña son hoteles principalmente, supermercados de cadena, tiendas minoristas a quienes se suministran cebollitas. Como publicidad utilizan el trabajo de mercaderistas y las promociones, dentro de las que se encuentran el “pegarle” una salsa u otro producto adicional al empaque del encurtido, además se ofrecen descuentos que son asumidos por el productor mismo. La Coruña considera a Bucaramanga una muy buena plaza y envía mensualmente 2200 frascos en promedio²⁹.

El hipermercado Carrefour ofrece encurtidos mixtos de vegetales en presentación de 500 gramos, a un precio de venta al público de \$ 5060. Los clientes de Carrefour son los consumidores directos. El hipermercado utiliza fichas en los stands en ciertas ocasiones con algún descuento. Mensualmente en promedio venden 200 frascos de este producto y consideran a Bucaramanga como una buena plaza.

Gran Unión es una empresa que como La Coruña está fuertemente posicionada en el mercado de los encurtidos de vegetales, ofrece productos como pepinillos en vinagre, pepinillos agridulces, cebollitas blancas, cebollitas rojas, alverjas en lata, aceitunas y encurtidos mixtos de vegetales, estos últimos en presentación de 500 gramos. El precio de venta al público de los encurtidos mixtos es de \$ 5240 y venden el 50% de su producción a supermercados de grandes superficies y el otro 50% a restaurantes y hoteles y no comercializan sus productos en tiendas de barrio ni en supermercados pequeños. La publicidad que ofrecen se realiza a través de mercaderistas y su página de internet. Consideran a Bucaramanga de “buena a excelente” plaza, ya que para ellos esta ciudad tiene un alto poder adquisitivo. La cantidad de frascos que venden a Bucaramanga lo estiman en

²⁹ Jefe de producción La Coruña, junio de 2010.

dinero, pues no suministran información acerca de la cantidad del producto que venden mensualmente, esta suma es de aproximadamente \$ 10000000 de pesos en toda la línea y de \$ 4000000 en promedio para el encurtido mixto de vegetales que equivaldría a 1100 frascos mensuales, pero argumenta que esta cantidad no es exacta pues no debe divulgar esta clase de información. Las promociones que se ofrecen son las que otorgue el supermercado.

Debido a la dificultad para conseguir información de la empresa Rialto, se realizó una investigación de campo observándose que ofrecen encurtidos mixtos de vegetales en presentación de 360 gramos, en frascos de vidrio, a un precio de venta al público de \$ 12950 y se comercializan únicamente en Supermercados de Grandes Superficies.

A continuación se realiza un consolidado de la información:

Pregunta 1. ¿Del producto de encurtidos de vegetales mixtos, que presentación manejan?

Cuadro 41. Presentación de encurtidos

Presentación del encurtido	
Empresa	Presentación
Carrefour	500 g
Coruña	500 g
Gran Unión	500 g
Rialto	360 g

Fuente: Los Autores

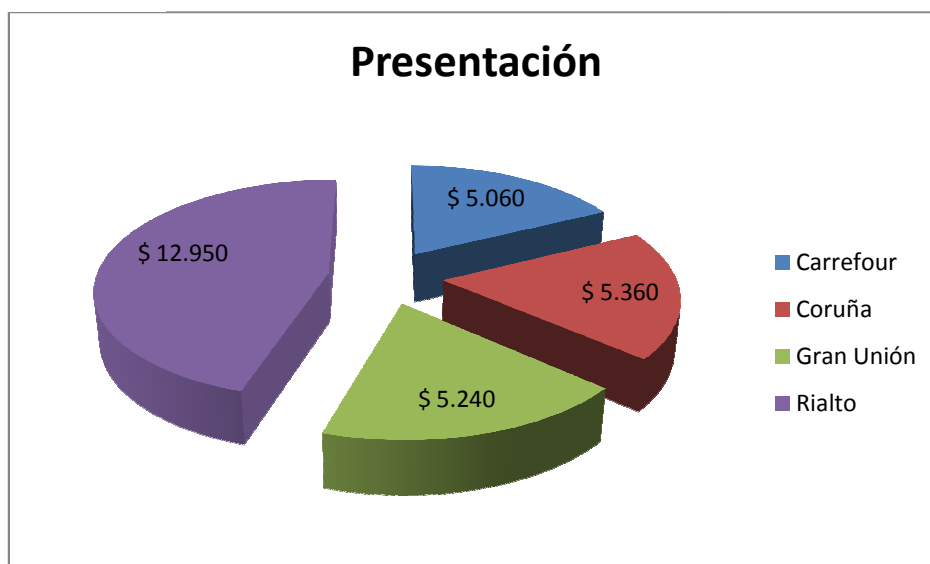
Pregunta 2. ¿Cuáles son los precios de venta de los anteriores productos?

Cuadro 42. Precio de venta

Empresa	Presentación	Precio
Carrefour	500 g	\$ 5.060
Coruña	500 g	\$ 5.360
Gran Unión	500 g	\$ 5.240
Rialto	360 g	\$ 12.950

Fuente: Los Autores

Gráfico 19. Precio de venta



Fuente: Los Autores

Pregunta 3. ¿Cuáles son sus clientes?

Cuadro 43. Clientes o establecimiento

Clientes	Empresas			
	Coruña	Gran Unión	Rialto	Carrefour
Consumidor directo				1
Grandes superficies	1	1	1	
Hoteles	1	1		
Restaurantes		1		
Tiendas de barrio				
Tiendas naturistas				
Supermercados				
	2	3	1	1

Fuente: Los Autores

Pregunta 4. ¿Qué clase de publicidad utiliza?

Cuadro 44. Publicidad

Marca	Medios publicitarios
Carrefour	Periódicos y volantes
Coruña	Mercaderista
Gran Unión	Mercaderista
Rialto	No responden

Fuente: Los Autores

Pregunta 5. ¿Qué concepto tiene de Bucaramanga para comercializar sus productos?

Cuadro 45. Concepto de Bucaramanga

Marcas	Concepto de B/manga
Carrefour	Buena
Coruña	Muy Buena
Gran Unión	Buena a excelente
Rialto	No responden

Fuente: Los Autores

Pregunta 6. ¿Cantidad de frascos que venden mensualmente?

Cuadro 46. Cantidad de venta mensual en promedio

Marcas	Cantidad
Carrefour	200 frascos
Coruña	2.200 frascos
Gran Unión	1.100 frascos
Rialto	No responden

Fuente: Los Autores

Pregunta 7. ¿Qué promociones ofrece a los establecimientos que comercializan sus productos?

Cuadro 47. Promoción

Marcas	Promociones
Carrefour	Descuentos
Coruña	Le pegan un producto
Gran Unión	Las del supermercado
Rialto	No responden

Fuente: Los Autores

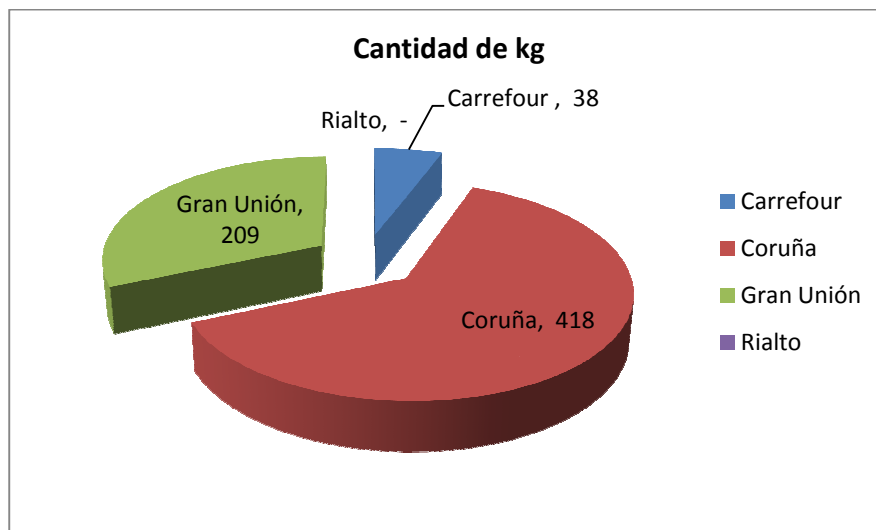
Pregunta 8. ¿Qué cantidad de kilogramos en promedio venden al mes de encurtidos?

Cuadro 48. Cantidad de venta

Marcas	Cantidad de Venta
Carrefour	38 kg/mes
Coruña	418 kg/mes
Gran Unión	209 kg/mes
Rialto	0

Fuente: Los Autores

Gráfico 20. Cantidad de venta en kilogramos



Fuente: Los Autores

La información anterior muestra que la comercialización de encurtidos de vegetales en la ciudad de Bucaramanga, es normal. La Coruña es la única empresa que produce y empaqueta para Carrefour quien ofrece el producto como marca propia, además que La Coruña sale al mercado como marca propia, pero

con un precio al público de \$ 300 por encima del de Carrefour. Los encurtidos de vegetales mixtos solo se encuentran en supermercados de grandes superficies, debido a que La Coruña no llega a tiendas, ni supermercados pequeños.

La presentación de 150 gramos y 250 gramos no se ofrece para este tipo de productos y tampoco con las características propuestas, es decir: bajos en sodio, con vinagre aromatizado en ajo y sin conservantes químicos como los sorbatos, ya que según la FAO el vinagre se considera como un regulador de acidez. Las razones anteriores muestran la posibilidad de ingresar al mercado un nuevo producto “saludable”, a un precio competitivo, elaborado en una empresa de la región y con miras a ofrecerlos en establecimientos como Hipermercados, tiendas naturistas, casa de diabéticos, micromercados.

2.4.2.6. Estimación de la oferta: En la ciudad de Bucaramanga no hay registros de la competencia según información registrada en la Cámara de Comercio. En el mercado de encurtidos de vegetales se observan marcas tradicionales como la Coruña, Gran Unión y Rialto con una trayectoria en el mercado superior a cinco años y se estima que en el futuro se mantengan. De acuerdo a la información suministrada telefónicamente por estas empresas se tiene que en promedio venden Coruña 418 kg/mes, Gran Unión 209 kg/mes, y Carrefour 38 kg/mes, según cuadro siguiente:

Cuadro 49. Estimación de la oferta

Establecimiento	Total mes/g	Total año/g	Presentación 500g (Total año/500g)
Carrefour	38.000	456.000	912 frascos
Coruña	418.000	5.016.000	10.032 frascos
Gran Unión	209.000	2.508.000	5.016 frascos
	Total	7.908.000	15.960 frascos

Fuente: Los Autores

Una vez obtenida la información se hará una proyección de lo que será la oferta en los próximos cinco años teniendo en cuenta un crecimiento para el sector económico del 4.5% de acuerdo a información tomada de la revista electrónica Dinero.com, publicación del mes de julio de 2010.

2.5. RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

2.5.1. Demanda Insatisfecha. De acuerdo a la investigación de campo realizada a la demanda y a la oferta se puede determinar que hay una demanda del producto por parte del sector objeto de estudio (supermercados, tiendas naturistas, micros mercados), pero la oferta no es la adecuada como se puede observar debido a que las empresas productoras venden sus productos principalmente a supermercados de grandes superficies, hoteles y restaurantes, dejando sin productos a las tiendas naturistas, micromercados y supermercados.

Cuadro 50. Demanda Insatisfecha

Año	Demanda	Oferta	Demanda Insatisfecha
2010	10.610.828 g	7.980.000 g	2.630.828 g
2011	10.801.913 g	8.339.100 g	2.462.813 g
2012	11.049.199 g	8.714.360 g	2.334.840 g
2013	11.285.245 g	9.106.506 g	2.178.739 g
2014	11.521.291 g	9.516.298 g	2.004.993 g
2015	11.757.337 g	9.944.532 g	1.812.805 g

Fuente : Los Autores.

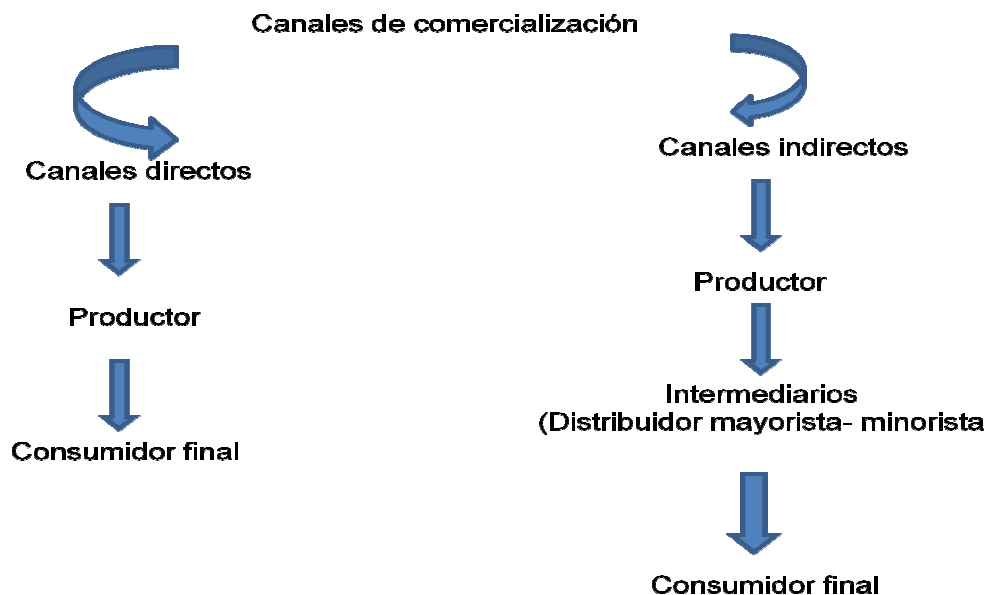
2.6. CANALES DE COMERCIALIZACIÓN

Se conoce como canal de comercialización al conjunto de empresas que llevan el producto del fabricante al consumidor. Dependiendo del producto e incluso el mismo fabricante puede utilizar diversos tipos de intermediarios. Incluye normalmente al mayorista y detallista, pero puede ir directo o incluir también al importador, comisionista, distribuidor, distribuidor físico, delegación o sucursal propia, y autoservicio mayorista.

En la ciudad de Bucaramanga las empresas están utilizando como canales de comercialización los establecimientos, supermercados y tiendas, para llevar el producto directamente al consumidor.

A continuación se presentan los canales de comercialización que se utilizan para llevar un producto al mercado:

Gráfico 21. Canales de comercialización



Fuente: Los autores

- Productor – Consumidor final
- Productor – distribuidor – consumidor final
- Productor- distribuidor mayorista – distribuidor minorista – consumidor final

Se considera canal directo porque el productor entrega el producto directamente al consumidor e indirecto porque utiliza intermediarios para llegar al consumidor final.

2.6.1. Ventajas y desventajas de los canales actuales de comercialización. A continuación se presentan las ventajas y desventajas:

a. Ventaja:

- El producto llega directamente a un número mayor de consumidores a través de los supermercados, almacenes, tiendas.
- El producto se conserva sin dañarse por 1 año, pero como el canal de comercialización es corto el producto llegaría con todas sus propiedades al consumidor.

b. Desventaja:

- El precio se incrementa al consumidor porque el establecimiento se convierte en un intermediario.
- La falta de promoción del producto.

El canal de comercialización para los encurtidos mixtos de vegetales para la nueva empresa será:



Se llegará a una cantidad suficiente de consumidores llevando el producto directamente a los establecimientos para que ellos se encarguen de venderlos a los consumidores.

El Productor: sería la nueva empresa

Distribuidor: Los supermercados, micro mercados y tiendas naturistas que compren el producto para llevarlo al consumidor final.

2.7. PRECIO

2.7.1 Análisis de precios

El precio es un factor importante en el producto, este debe ser apetecible para el que compra como para el que vende, este valor debe incluir todos los costos para la producción del mismo y fuera de eso ofrecer una rentabilidad a las dos partes.

A continuación se detallan las marcas, precio y presentación de los encurtidos mixtos que hay en el mercado y de los vegetales similares a éste:

Cuadro 51. Precios de la demanda.

Marca	Producto	Presentación	Precio
Carrefour	Macedonia de vegetales	660 gramos	\$ 7560
Coruña	Ensalada de vegetales	500 gramos	\$ 5250
Al fresco	Champiñones	250 gramos	\$ 5050
Monarca	Cebollitas en vinagre	250 gramos	\$ 2950
Carrefour	Encurtidos en vinagre	500 gramos	\$ 5169
La Coruña	Encurtidos en vinagre	500 gramos	\$ 5360

Marca	Producto	Presentación	Precio
Huertos verdes	Encurtido de hortalizas orgánicas	350 gramos	\$ 7090
El Faro	aceitunas	350 gramos	\$ 16430
Carrefour	Menestrade de verduras	660 gramos	\$ 17280
Rialto	Alcachofas en aceite	360 gramos	\$ 17020
Rialto	Encurtidos	360 gramos	\$ 13750

Fuente: Los autores datos tomados en marzo de 2010.

2.7.2 Estrategias de precios

Contempla los diferentes aspectos que se deben tener en cuenta para la fijación de los precios:

La fluctuación de la demanda y la oferta

La comparación de precios en el mercado

Los costos de producción

Lograr un rendimiento sobre la inversión

Alcanzar una utilidad sobre el precio de venta

Entre los aspectos que se deben tener en cuenta para la fijación de los precios se encuentra el mercado meta, la capacidad de compra del mercado, el estudio de costos y la característica del producto a ofrecer.

El mercado meta para la nueva empresa serían supermercados, micromercados y tiendas naturistas inicialmente, ubicadas en la ciudad de Bucaramanga, además se debe tener en cuenta el estudio de costos que arroja el estudio financiero para realizar así una comparación con el mercado.

Las características diferenciadoras del producto, que para el encurtido a ofrecer son tres diferencias entre las que tenemos sus dosis bajas en sodio, conservado en vinagre aromatizado con ajo y el no uso de conservantes químicos como los sorbatos y benzoatos, lo que permite fuera de competir con los encurtidos de empresas nacional incursionar en mercados a los que estas empresas no pueden acceder.

2.8. PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN

2.8.1. Objetivos de la publicidad y promoción:

- Informar a los consumidores finales que se encuentran vegetales conservados en vinagre con ingredientes que permiten consumirse por personas hipertensas.
- Incrementar el nivel de ventas ofreciendo un producto de calidad en tiendas naturistas.
- Motivar a los consumidores a comprar encurtidos de vegetales gracias a los beneficios para la salud.

2.8.2. Logotipo y etiqueta.



Fuente: Los autores.

El logotipo del producto permite identificar sus características representativas resaltando la procedencia natural de las materias primas utilizadas. La variedad de colores de los vegetales utilizados se muestran en la parte inferior buscando atraer la atención del consumidor. El nombre se obtiene de un juego de palabras relacionadas con el autor de la idea (tres últimas letras del nombre *Gloria* y el producto que se ofrece **vegetales**, de ahí el nombre “**VEGETARIA**”.

2.8.3. Eslogan. El eslogan utilizado es la palabra “*natural*”, porque el producto que se ofrece es producido y conservado con productos naturales, ya que la publicidad actual está concebida a través de palabras cortas, concisas, que impacten en el consumidor.

2.8.4. Análisis de medios. Los medios publicitarios utilizados por la competencia de acuerdo al cuestionario aplicado corresponden a:

Periódicos: Medios impresos que contienen información escrita, accesible a la mayoría de las personas.

Volantes y plegables: Informan a los consumidores sobre un producto en general y permite informar al consumidor las características del mismo.

Afiches, banderitas y globos: Pueden ser vistos, llamativos.

Directorio telefónico: Los consumidores acostumbrar a acudir al directorio telefónico por ser un medio impreso gratis que contiene información en general de empresas y productos, y por ser un recurso gratuito está al alcance de todos.

Página WEB: Hoy las empresas se mueven con las tecnologías de las comunicaciones.

2.8.5. Selección de medios. Basados en la información anterior, la nueva empresa utilizará los siguientes medios:

Impresos: Volantes en media página que informen sobre el producto, y los beneficios que este trae, los cuales se dejarán en los establecimientos como supermercados, micromercados y tiendas naturistas, aviso en directorio telefónico, banderitas y globos.

- Directos: Afiches en las tiendas naturistas y establecimientos ofreciendo el encurtidos y tarjetas de presentación para que el establecimiento realice el contacto.
- Virtuales: Página Web y correo electrónico.

Lo que se busca con la selección de los medios es proporcionar un conocimiento sobre la marca y las características del producto a ofrecer con el fin de generar interés de compra.

Con los afiches, banderitas y volantes se permite entregar información corta, sencilla sobre la marca y las características del producto.

Globos: son llamativos para los niños y llevarían la marca del producto.

Directorio telefónico: Información general de la empresa y su ubicación

Página WEB: Información sobre la empresa y características del producto, lo cual permite a su vez el manejo del correo electrónico.

2.8.6. Estrategias publicitarias. Como estrategias se plantean las siguientes:

Lanzamiento: Creación de una página web, ubicar afiches, distribuir volantes en las tiendas naturistas y supermercados y micromercados anunciando la llegada de un producto saludable apto para personas con problemas de salud como la hipertensión. Esta actividad se hará con dos semanas de anticipación.

Funcionamiento: Visitar a nutricionistas para ofrecerles el producto y estos se lo recomienden a los pacientes. Igualmente distribuir afiches y banderitas en los sitios donde se va a comercializar el producto con el fin de que los comercializadores se familiaricen con la marca

En los establecimientos distribuir globos y banderitas a niños con la imagen corporativa del producto.

Mantener actualizada la pagina web de Vegetaria, y conseguir bases de datos de empresas para ofrecer el producto a las personas.

2.8.7. Presupuesto de publicidad y promoción.

2.8.7.1. De lanzamiento: A continuación se presenta el presupuesto de lanzamiento de los productos.

Cuadro 52. Presupuesto de lanzamiento

Actividad	Valor mes	Valor año
Afiches ½ de pliego	\$16.667	\$ 200000,00
Volantes papel periódico	\$ 8.333	\$ 100000,00
Tarjetas	\$ 8.333	\$ 100000,00

Actividad	Valor mes	Valor año
Banderitas	\$ 16.667	\$ 200000,00
Asesoría de diseñador	\$ 12.500	\$ 150000,00
Página Web	\$ 25.000	\$ 300000,00
Directorio Telefónico	\$ 50.000	\$ 600000,00
	\$ 137.500	\$ 1650000,00

Fuente: Los Autores.

El presupuesto de lanzamiento se realiza una sola vez y así facilitar penetrar al mercado, esta erogación se manejará como una inversión diferida a cinco años.

2.8.7.2. De operación: En el siguiente cuadro ilustra el presupuesto de publicidad durante el periodo de operación de la empresa.

Cuadro 53. Presupuesto publicidad de operación

DETALLE	Valor mes	VALOR TOTAL / AÑO
Afiches	\$ 16.667	\$ 200000,00
Banderitas	\$ 16.667	\$ 200000,00
Globos	\$ 4.166	\$ 50000,00
Volantes	\$ 10.000	\$ 120000,00
Página Web	\$ 23.333	\$ 280000,00
Total	\$ 70.883	\$ 850000,00

Fuente: Los autores.

El presupuesto correspondiente a la publicidad de operación es de \$ 850000,00 anuales y se llevará como una inversión diferida.

2.9. CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

De acuerdo a los resultados de la encuesta el 100% de los encuestados está de acuerdo en que una empresa de la región produzca y comercialice encurtidos mixtos de vegetales bajos en sodio debido a que contribuye a la generación de empleo en la región.

Las presentaciones de mayor preferencia solicitadas por los establecimientos encuestados corresponden a 150 g 30% de preferencia, presentación de 250 g con el 31% y la presentación de 500 g con el 30%.

El producto ofrecido tendrá una fecha de vencimiento de un año, lo que le permite mantenerse en el mercado en donde la rotación de sus inventarios sea baja.

El mercado objetivo son los supermercados, micromercados, tiendas naturistas, donde el producto, gracias a sus atributos diferenciadores, permite llegar a un mercado insatisfecho.

El 82% de los encuestados manifiesta interés en comercializar el nuevo producto por las características ofrecidas.

La proyección de la demanda se estima en 8.700.879 g /año de vegetales para el 2010, lo que permite a la nueva empresa incursionar en el mercado con un producto saludable y con posibilidad de expansión a cinco años.

Se logra determinar que la competencia en la ciudad de Bucaramanga son empresas grandes, sólidas, como la Coruña, Gran Unión y Rialto, quienes venden productos con características similares y compiten por precio, pero donde su mercado objetivo fuerte radica en supermercados de grandes superficies, hoteles

y restaurantes, debido a que no están interesados en llegar a supermercados pequeños, ni a tiendas naturistas.

Debido a lo anterior, se logra establecer que hay una demanda de 8.700.879 g y una demanda insatisfecha de 2.630.828 g, que puede ser cubierto por la nueva empresa con un producto con características saludables como el que se piensa ofrecer, el cual puede ser consumido por personas hipertensas. Por lo anterior se concluye que el proyecto de factibilidad para la creación de una empresa productora de encurtidos mixtos de vegetales bajos en sodio es viable desde el punto de vista comercial.

3. ESTUDIO TÉCNICO

El Estudio Técnico comprende la determinación del tamaño más conveniente para la identificación de la ubicación final apropiada y obviamente, la selección del modelo tecnológico y administrativo idóneo que sean consecuentes con el comportamiento del mercado y las restricciones de orden financiero³⁰.

En este capítulo se dan las pautas generales para mostrar los resultados alcanzados en el diseño y desarrollo de la producción, ya que permite identificar la ubicación de la empresa, la obtención de la materia prima ó los materiales, que máquinas y procesos se utilizaran; las decisiones que se adopten como desarrollo del estudio técnico además de demostrar la viabilidad técnica, nos permite identificar las necesidades de capital y mano de obra para ejecutar el proyecto

3.1. TAMAÑO DEL PROYECTO.

3.1.1. Descripción del tamaño del proyecto. El tamaño del proyecto mide la capacidad de producción durante un período considerado normal, para lo cual se analizará el tamaño óptimo de la planta de producción de encurtidos de vegetales mixtos.

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el estudio de mercados y los recursos con los que dispone la nueva empresa en cuanto a tecnología, maquinaria y recurso humano se fijarán las políticas de comercialización con el fin de abastecer los requerimientos del mercado objetivo.

Por lo anterior, el tamaño estará dado en frascos de vidrio en presentación de 150 g, 250 g y 500 g. Los datos de la investigación de mercados analizados y

³⁰ MIRANDA MIRANDA, Juan José, Gestión de proyectos, cuarta edición, MM Editores, Pág. 119

proyectados para un período de cinco (5) años muestran la demanda efectiva en los diferentes años de vida útil del proyecto.

3.1.2. Factores que determinan el tamaño del proyecto. Los factores que determinan el tamaño del proyecto son: capacidad financiera, tamaño del mercado, demanda, disponibilidad del recurso humano, disponibilidad de materiales e insumos, capacidad administrativa y tecnológica, localización y disponibilidad de recursos propios.

Capacidad financiera. Este factor es importante debido a que de él depende la cobertura y puesta en marcha del proyecto. Se dispone por parte de los autores del proyecto de \$ 29.003.160 como capital inicial y además del financiamiento a través de una cooperativa bancaria FAVUIS, con crédito rotativo a 36 meses, que financia a una tasa de 1.1% mensual.

Tamaño del mercado. Corresponde a la población objetivo que para el proyecto son establecimientos como supermercados (28), tiendas naturistas (85) y micromercados (831), según información obtenida de la Cámara de Comercio de la ciudad de Bucaramanga a abril de 2010, fecha en la que se realizó la investigación. También depende de la demanda, los supermercados de la ciudad de Bucaramanga que comercializan el producto (17%) se encuentran con una demanda insatisfecha de 2.630.828 g y del total de los encuestados (82 %) estarían dispuesto a adquirir encurtidos mixtos de vegetales bajos en sodio, según lo indicado en el estudio de la demanda.

Capacidad administrativa. Es necesario tener en cuenta la aplicación de los conocimientos administrativos que permitan el crecimiento de la empresa en cuanto a estructura del personal, ambiente y tecnología, para ello se contará con un administrador, un vendedor y dos operarios capacitados pero un operario será el de planta.

Disponibilidad del Recurso Humano. El recurso humano que requiere la planta de producción y comercialización de encurtidos para su buen funcionamiento debe ser un personal capacitado en esta labor, con disponibilidad inmediata.

Tecnología y equipos. La tecnología debe ser un factor condicionante para cualquier clase de proyecto y lograr ser competitivos en producción, para este caso la planta de encurtidos mixtos de vegetales contará con los equipos y demás elementos que se encuentren en el mercado y que sean de buena calidad.

Estos equipos son fundamentales en proceso, entre ellos se encuentran:

Procesador de alimentos, el cual procesa 65 kg de vegetales por hora.

Esterilizador de 30 litros, para realizar el proceso de esterilización a 121° por 20 minutos.

Insumos y Materia Prima.

Insumos: Los materiales como frascos se consiguen en Bucaramanga con facilidad debido a la oferta que existe de estos productos. Las etiquetas se imprimirán en la División de Publicaciones de la UIS; El vinagre se adquiere en cantidades y se prepara en la planta para obtener el vinagre aromatizado.

Materia Prima: En materia prima se utilizarán los vegetales como habichuela, zanahoria, pimentón, brócoli y cebolla. Sal (sodio), azúcar, agua potable, los cuales son de fácil consecución en Plaza de Mercado de Piedecuesta o en la Centro abastos de Bucaramanga.

3.1.3. Capacidad del proyecto. La capacidad del proyecto se define en términos de unidades de producción de frascos de vidrio en las presentaciones de 150 g,

250 g y 500 g que la empresa “Vegetaria” podrá ofrecer para atender las necesidades de los supermercados, tiendas naturistas. El número de frascos a producir se debe determinar con base a tres capacidades, estas son: diseñada, instalada y utilizada.

3.1.3.1. Capacidad total diseñada: Esta determinada por la demanda del mercado que para el año 2010 es de 8.700.879 g (Cuadro 38. Proyección de la demanda) teniendo un incremento del 4.5% anual, haciendo la proyección a cinco años:

Cuadro 54. Proyección capacidad diseñada

Año	Gramos /año
1	9.092.418 g
2	9.501.576 g
3	9.929.146 g
4	10.375.957 g
5	10.842.878 g

Fuente: Los Autores

La distribución por presentación, de acuerdo al porcentaje de participación (cuadro 30) sería la siguiente:

Presentación en frascos de vidrio de 150 g:

$10.842.878 \text{ g} \cdot 0.30$ (% de participación) = 3.252.863 g /150g (presentación del frasco) = 21.686 frascos

Presentación en frascos de vidrio de 250 g

$10.842.878 \text{ g} * .31 = 3.361.292 \text{ g} / 250 \text{ g} = 13.445 \text{ frascos}$

Presentación en frascos de vidrio de 500 g

$10.842.878 \text{ g} * .39\% = 4.228.723 \text{ g} / 500 \text{ g} = 8.457 \text{ frascos/año}$

Presentación 150 g	21.686 frascos
Presentación 250 g	13.445 frascos
Presentación 500 g	<u>8.457 frascos</u>
Total frascos año	43.588 frascos

Tiempo Laboral:

$8 \text{ horas} * 2 \text{ operario} * 1 \text{ turno} = 16 \text{ horas /día}$

$16 \text{ horas día} * 60 \text{ minutos} = 960 \text{ minutos}$

$960 \text{ minutos día} / 190 \text{ minutos tiempo en elaborar un bache de 50 frascos de vegetales} = 5 \text{ procesos}$

$5 \text{ procesos} * 50 \text{ frascos} = 250 \text{ frascos día}$

3.1.3.2. Capacidad Instalada. Es el nivel normal de producción que la empresa puede alcanzar en un período determinado.

La empresa vegetariana tendría una capacidad instalada para procesar 118 frascos diarios así:

$1 \text{ turno} * 8.5 \text{ horas} * 60 \text{ minutos/hora} = 510 \text{ minutos}$

$510 \text{ minutos} - 60 \text{ minutos de ocio} = 450 \text{ minutos}$

$450 \text{ minutos} / 190 \text{ minutos proceso del bache de 50 frascos} = 2.36 \text{ procesos}$

$2.36 \text{ procesos} * 50 \text{ frascos} = 118 \text{ frascos día}$

3.1.3.3. Capacidad utilizada:

Es la capacidad real de la nueva empresa, la cual está en capacidad de procesar 110 frascos al día, con un operario, así:

$$1 \text{ turno} * 1 \text{ operario} * 8 \text{ horas} * 60 \text{ minutos} = 480 \text{ minutos}$$

$$480 \text{ minutos} - 60 \text{ minutos tiempo de ocio} = 420 \text{ minutos}$$

$$420 \text{ minutos} / 190 \text{ minutos del proceso por bache de 50 frascos} = 2.21$$

$$2.21 \text{ procesos} * 50 \text{ frascos del bache} = 110 \text{ frascos}$$

$$\text{Entonces } 110 \text{ frascos por } 286 \text{ días al año} = 31.460 \text{ frascos año.}$$

Para la proyección de la capacidad utilizada se toma de incremento un porcentaje del 4.5% que se espera sea el crecimiento de vegetales procesados:

Cuadro 55. Proyección de la capacidad utilizada

AÑO	No. de Frascos/año	% de la capacidad diseñada
2011	31.460	72%
2012	32.876	75%
2013	34.355	78%
2014	35.901	82%
2015	37.517	86%

Fuente: Los Autores

A continuación se hace la discriminación por presentación:

$$31.460 \text{ frascos /año por } 30\% \text{ (% de participación en la presentación de 150 g)} = 9.438 \text{ frascos en presentación de 150 g}$$

31.460 frascos /año por 31% (% de participación en la presentación de 250 g) =
9.752 frascos en presentación de 250 g

31.460 frascos / año por 39% (% de participación en la presentación de 500 g) =
12.270 frascos en presentación de 500 g

En el cuadro siguiente se detalla la cantidad de vegetales por presentación requeridos para 1 frasco de encurtidos mixtos de vegetales de acuerdo a la presentación, con esta información se hacen los cálculos para la distribución de la materia prima del primer año:

Cuadro 56. Cantidad de vegetales para producir un frasco de encurtidos

Presentación	Habichuela (gramos)	Zanahoria (gramos)	Cebolla (gramos)	Brócoli (gramos)	Pimentón (gramos)	Líquido cobertura ml
150 g	25	20	5	10	10	77
250 g	35	25	8	14	15	150
500 g	60	45	15	40	40	200

Fuente: Los autores

A continuación se detalla la cantidad de vegetales requeridos para producir 31.460 frascos de encurtidos mixtos por presentación:

Cuadro 57. Distribución de materia prima para el primer año.

Presentación	Fascos	Habichuela (gramos)	Zanahoria (gramos)	Cebolla (gramos)	Brócoli (gramos)	Pimentón (gramos)	Líquido de cobertura ml
150 g	9438	235950	188760	47190	94380	94380	726726
250 g	9752	341320	243800	78016	136528	146280	1462800
500 g	12270	736200	552150	184050	490800	490800	2454000
Total	31460	1313470	984710	309256	721708	731460	4643526

Fuente: Los autores

Las cantidades de vegetales relacionadas anteriormente corresponden al valor después del proceso de pelado y troceado teniendo en cuenta que debido a este proceso se pierde en brócoli (35%), Pimentón (10%), Habichuela (9%), Zanahoria (7 %), cebolla (4 %). Estas cantidades se registran en el estudio financiero.

Para producir 110 frascos/ día de encurtidos mixtos de vegetales se necesitarían 14.208 g día de acuerdo a la presentación de preferencia escogida según la investigación de mercados (30 % prefiere la presentación de 150 g, 31% prefiere la presentación de 250 g y 39% prefiere 500 g) que corresponden a 2.310 gramos para la presentación de 150 g, 3.298 gramos para la presentación de 250 g. y 8.600 gramos para la presentación de 500 g.

3.2. LOCALIZACIÓN

El estudio de localización se enfoca en determinar el lugar de ubicación final del proyecto, de la planta de producción, buscando la mejor utilización de los recursos tendientes a la disminución de los costos.

Este proceso se divide en macro localización que busca ubicar la empresa en una determinada región; y micro localización que es la ubicación del sitio específico donde funcionará.

3.2.1. Macrolocalización. La nueva empresa de encurtidos de vegetales estará ubicada en el Municipio de Piedecuesta, Departamento de Santander, país Colombia.

3.2.2. Microlocalización. Para determinar la microlocalización del proyecto, se debe tener en cuenta el POT del Municipio de Piedecuesta y la reglamentación del uso de suelos, así como el método cualitativo para la asignación de puntos para la localización óptima.

Para determinar la mejor localización de la empresa, se utiliza el método de asignación de puntos, considerando las siguientes opciones de ubicación.

- Barrio Provenza
- Barrio Centro de Piedecuesta
- Finca el encantico, Piedecuesta, Vereda Barroblanco

Inicialmente se hace la selección y definición de los factores, así:

Costos de Funcionamiento (F1). Corresponden a los costos de arrendamiento y costos de servicios públicos.

Vías de acceso (F2). Facilidades de acceso tanto a proveedores, como trabajadores y compradores. El costo de transporte se define como el valor que se cancela desde el origen de las materias primas hasta la planta y de la planta hasta el mercado objetivo.

Infraestructura Física (F3). Planta física construida

Servicios disponibles (F4) Corresponde a la existencia de servicios públicos como agua, luz, gas, teléfono

A continuación se realiza la ponderación de factores teniendo en cuenta la incidencia de cada factor en el desarrollo de la empresa.

Cuadro 58. Ponderación de factores.

Factor	Ponderación %
Costos de Funcionamiento (F1)	30%
Vías de acceso (F2)	25%
Infraestructura (F3)	30%
servicios disponibles (F4)	15%
Total	100%

Fuente: Los Autores

Se procede a trabajar con una escala de 1 a 4, siendo 1 el lugar menos óptimo y 4 el más óptimo.

Cuadro 59. Puntuación por cada factor.

Característica	Costos de Funcionamiento F1	Escala
Muy económico	\$ 0 – \$ 200.000	4
Económico	\$200.001- \$400.000	3
Muy costoso	\$ 400.001 - \$ 500.000	2
Costoso	\$ 500.001 en adelante	1

Fuente: Los autores

Cuadro 60. Puntuación por cada factor.

Característica	Vías de acceso F2	Escala
Excelentes	En excelentes condiciones, llega la vía hasta la puerta de la planta.	4
Buenas	Hay suficientes, en buenas condiciones	3
Regulares	Hay pocas, condiciones aceptables	2
Deficientes	Hay pocas, en malas condiciones, y están lejos	1

Fuente: Los autores

Cuadro 61. Puntuación por cada factor.

Característica	Infraestructura F3	Escala
Excelente	Posee más de la requerida y cuenta con servicios públicos	4
Bueno	Solo posee el área necesaria para la planta, y tiene servicios públicos	3

Característica	Infraestructura F3	Escala
Regular	Posee menos área de la requerida para la distribución de la planta, y cuenta con servicios públicos	2
Deficiente	Posee menos área de la requerida, y tiene servicios públicos	1

Fuente: Los autores

Cuadro 62. Puntuación por cada factor.

Característica	Servicios disponibles F4	Escala
Muy económico	\$ 0 – \$ 200.000	4
Económico	\$200.001- \$400.000	3
Muy costoso	\$ 400.000 - \$ 500.000	2
Costoso	\$ 500.000 en adelante	1

Fuente: Los autores

Teniendo en cuenta la ponderación y las escalas de medición, se realiza una matriz para identificar la ubicación más óptima.

Cuadro 63. Evaluación de alternativas

Factor	%	Ubicación					
		Provenza		Piedecuesta Centro		Piedecuesta - Rural	
		Escala	Puntos	Escala	Puntos	Escala	Puntos
Costos de funcionamiento (F1)	30	1	30	2	60	4	120
Vías de acceso (F2)	25	4	100	3	75	4	100
Infraestructura (F3)	30	2	60	3	90	4	120
Servicios Públicos(F4)	15	3	75	3	75	4	60
Total	100		265		300		400


Fuente: Los Autores

Según los valores obtenidos en la evaluación, la opción más atractiva es Piedecuesta zona rural, ya que se cuenta con costos de funcionamiento bajos, vías de acceso, infraestructura adecuada y servicios públicos.

3.3. INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.3.1. Ficha técnica del producto.

Cuadro 64. Ficha Técnica del producto presentación 150, 250 g y 500 g.

	FICHA TÉCNICA												
Producto	Encurtido mixto de vegetales												
Composición	<p>Habichuela, Zanahoria, Pimentón, Brócoli, Cebolla, Vinagre aromatizado (conservante), Sal (sodio), azúcar y agua.</p> <table border="1" data-bbox="890 1413 1267 1603" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Ingredientes</th> <th>Porcentaje</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Habichuela</td> <td>34%</td> </tr> <tr> <td>Zanahoria</td> <td>26%</td> </tr> <tr> <td>Brócoli</td> <td>16%</td> </tr> <tr> <td>Cebolla</td> <td>8%</td> </tr> <tr> <td>Pimentón</td> <td>16%</td> </tr> </tbody> </table> <p>NTC 512 – Etiquetado y rotulado³¹.</p>	Ingredientes	Porcentaje	Habichuela	34%	Zanahoria	26%	Brócoli	16%	Cebolla	8%	Pimentón	16%
Ingredientes	Porcentaje												
Habichuela	34%												
Zanahoria	26%												
Brócoli	16%												
Cebolla	8%												
Pimentón	16%												

³¹ <http://www.sic.gov.co/Normatividad>


Características Físico químicas	<p>Humedad: 93,85%</p> <p>Ph: 3.68</p> <p>Acidez: 14,6%</p> <p>°Baumé: 0.83%</p>
Información nutricional ³²	<p>Grasa 2,45%</p> <p>Proteína: 0,94%</p> <p>Fibra: 0,22 %</p> <p>Cenizas: 0,85%</p> <p>Carbohidratos: 1,69 %</p> <p>Calorías; 32,6 kcal/100 gr</p>
Usos	<p>Se consume directamente como acompañante de carnes, pasa bocas y elaboración de antipasto.</p> <p>Consumidores potenciales: todas las personas, inclusive aquellas con hipertensión ya que contiene dosis bajas de sodio 0,9 g y sin conservantes químicos, únicamente vinagre (ácido acético) aromatizado con ajo y especias.</p>
Empaque y presentaciones	<p>El producto es empacado en frascos de vidrio, en presentación de 150 g, 250 g y 500 g. Etiquetado con el respectivo nombre de la empresa.</p>
Recomendaciones de almacenamiento	<p>Mantenerse a temperatura ambiente.</p> <p>Lugar fresco y seco – alejado de fuentes de calor</p> <p>Después de abierto debe refrigerarse y consumirse en el menor tiempo posible.</p> <p>Rechazar el producto si presenta alguna alteración</p>
Fabricado por	<p>Vegetaria, Finca el Encantico, Vereda Barroblanco, Teléfono 6843843, Piedecuesta – Santander</p>
Vida Útil	<p>La vida útil del producto es de 1 año aproximadamente bajo condiciones de almacenamiento adecuado</p>


Fuente: Los Autores


³² Anexo J. Análisis físicoquímico realizado al encurtido.


3.3.2. Descripción técnica del proceso

Cuadro 65. Descripción técnica del proceso.

	<p>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</p>	<p>Código: PEE.01 Versión: 05-01-2010</p>
Operación	Descripción	Controles
<p>1.Recepción de la materia prima</p>	<p>Se reciben los vegetales en las condiciones exigidas al proveedor (grado de madurez, homogeneidad, y cantidad exacta en peso de acuerdo al vegetal solicitado- se lleva el registro por peso del producto recibido). Los vegetales no deben presentar daños mecánicos (golpes) ni daños físicos (mordeduras de animales, quemaduras, etc), y se pueden llevar a refrigeración. T: 5'</p>	<p>Formato de materia prima con parámetros de grado de madurez, peso y homogeneidad. Se debe tener calibradas las básculas</p>
<p>2. Selección y clasificación</p>	<p>En esta operación se separan los vegetales, luego se realiza una primera selección por tamaño, peso, la clasificación se realiza de acuerdo al grado de madurez, daños. T: 7'</p>	<p>Se hace perfecta verificación de los vegetales para que cumplan con los estándares de calidad.</p>
<p>3. Lavado, desinfección, escurrido y enjuague</p>	<p>Los vegetales deben lavarse en una tina en una solución de agua potable y cloro, para la producción del día se requieren 28 litros de agua y 1400 mg de cloro luego se dejan en reposo en una solución de agua y cloro a una concentración de 50 ppm (50 mg de cloro por litro de agua) durante 10 minutos, luego se escurren y se procede a enjuagar los vegetales. T: 12'.</p>	<p>De este proceso depende la calidad del producto, ya que consiste en eliminar microorganismos que dañan el producto final.</p>

	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	<p>Código: PEE.01 Versión: 05-01-2010</p>
Operación	Descripción	Controles
4.. Pelado y Pesado	<p>El objetivo es la eliminación de corteza, pedúnculos. Se realiza manualmente.</p> <p>Pesar los vegetales después de pelar para determinar qué porcentaje de peso se ha perdido desde su peso inicial. T:16 min</p>	
5. Escaldado	<p>Se realiza (vegetales enteros) por colores de vegetales y por tiempos, a una temperatura de 50° a 60° centígrados en promedio, así: habichuelas: 4 minutos, zanahorias 35 minutos, pimentón 3 minutos, cebollas 4 minutos, brócoli 3 minutos. Simultáneamente calentar agua hasta el punto de ebullición para esterilizar los envases y tapaderas. Se procede a aplicar un choque térmico con el objetivo de fijar la clorofila y darle mejor presentación al producto T: 35 min</p>	<p>Este proceso es un punto de control crítico, debido a que de la calidad del escaldado depende la eliminación de microorganismos, fijación del color, conservación de vitaminas e inactivación de las enzimas.</p>
6. Troceado	<p>Corte de los vegetales en trozos, las habichuelas y pimentón en tamaños de 5 , 7 y 9 cms, de acuerdo a la presentación 150 g, 250 g, y 500 g respectivamente, las zanahorias en rodajas, el brócoli en flores y la cebolla "ocañera" entera. T: 10 min</p>	<p>Se verifican la estandarización del tamaño de los vegetales cortados manualmente e igualmente para el procesador de alimentos</p>
7. Cocción	<p>Se aplica cocción a la zanahoria para lograr la consistencia deseada a una temperatura de 80° por 10 minutos. Al tiempo se prepara el líquido de cobertura T: 10 min</p>	

	<p>DESCRIPCIÓN DEL PROCESO</p>	<p>Código: PEE.01 Versión: 05-01-2010</p>
Operación	Descripción	Controles
<p>8. Líquido de cobertura</p>	<p>Se prepara con agua, sodio (sal de acuerdo a la dosis formulada por la nutricionista para personas hipertensas), vinagre aromatizado y azúcar. Se mezclan los ingredientes, se calientan a una temperatura de 85° centígrados, y se envasa a esta misma temperatura para disminuir contaminación del medio. Se aclara que el vinagre se prepara en cantidades necesarias con dos semanas de anticipación, este vinagre es aromatizado con ajo, orégano, romero, cilantro y albahaca.</p> <p>T: 15 min</p>	<p>Se registran las cantidades utilizadas por vinagre, sodio y agua, por presentación y por bache.</p>
<p>9. Llenado de los frascos con los vegetales y el líquido de cobertura</p>	<p>El llenado de los frascos se hace con los vegetales calientes y consiste en colocar manualmente el vegetal de las orillas hacia el centro. Posteriormente se agrega el líquido de cobertura, a una temperatura de 85° centígrados, dejando un espacio de cabeza entre el producto y la boca del envase de 2 cms. T: 50 min.</p>	<p>Verificación del espacio de cabeza en cada frasco y eliminación del vapor (eliminación de burbujas de aire).</p>
<p>10. Cierre de tapas</p>	<p>Colocar la tapa, verificar que no está mojada la boca del frasco y proceder al cierre. 5'</p>	<p>Verificación del envase, que este completamente cerrado, sin fugas de líquido y sin burbujas de aire.</p>
<p>11. Esterilizado</p>	<p>Cerrado completo de los frascos, esterilización a una temperatura de 121° centígrados por un tiempo de 20 minutos, de acuerdo a la ubicación del Municipio de Piedecuesta sobre el nivel</p>	<p>Tiempo de esterilización y temperatura.</p>

	DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	Código: PEE.01 Versión: 05-01-2010
Operación	Descripción	Controles
	del mar.	
12. Enfriamiento	Se realiza colocando los frascos en estibas, separados, para que se enfríen. Dejándolos reposar hasta su total enfriamiento (12 a 16 horas en promedio) ó Aplicarles agua fría por 20 minutos, y dejándolos reposar hasta bajar la temperatura a 25°C.	
13. Control de calidad y etiquetado	Los envases se revisan asegurándose que cumplan normas de calidad, posteriormente se secan y se coloca la etiqueta.25'	Formato de producto terminado por bache. Revisión general.
14. Almacenamiento y despacho	Una vez terminado el proceso los envases se almacenan, en un lugar fresco, seco y ventilado, a una temperatura ambiente, con luces bajas, utilizando un sistema de primeras entradas, primeras salidas PEPS. 10'	Formato de temperatura del cuarto de almacenamiento (temperatura ambiente), luz, aire. Tabla de registro para entradas y salidas.
15. Desechos	La corteza y los residuos sólidos sobrantes de los vegetales tienen varios usos entre los cuales están: harinas para alimentos de ganado o alimentos (desperdicios) para cerdos y también para elaboración de compost. Para este proyecto, estos residuos serán vendidos a porquerizas ubicadas en la zona rural de Piedecuesta.	
Preparado por: Autores del proyecto	Aprobado por: Autores del Proyecto	Fecha: Mayo de 2010

Fuente: Los Autores

A continuación se presenta el diagrama de producción del vinagre aromatizado y de los encurtidos de vegetales

Figura 7. Diagrama de producción del vinagre aromatizado.



Fuente: Los Autores

Para preparar un lote de 110 frascos de encurtidos se requieren 16,2 litros de vinagre aromatizado, con las cantidades especificadas en el cuadro siguiente:

Cuadro 66. Producción de vinagre aromatizado

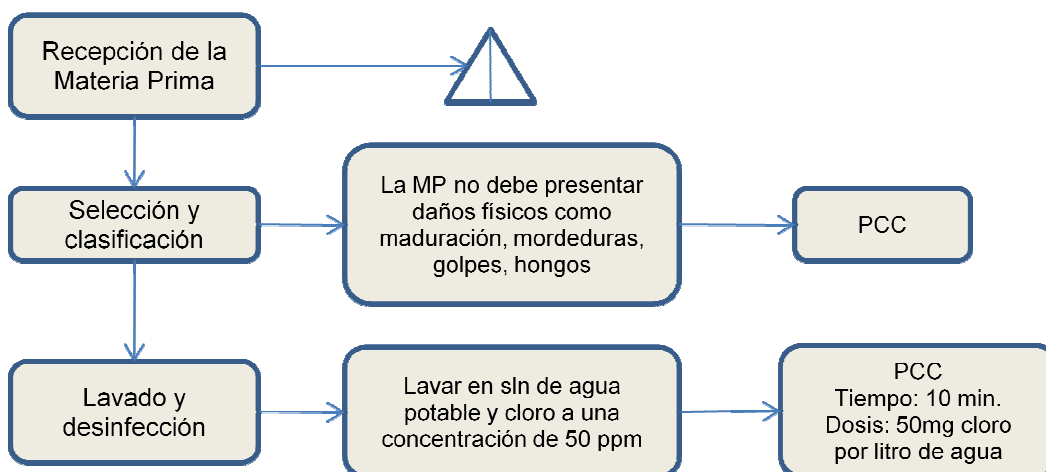
Lista de materia prima	Cantidad	%
Vinagre	16,2 lt	100%
Ajo	97,2 g	49%
Romero	24 g	12%
Cilantro	24 g	12%
Albahaca	24 g	12%
Orégano	30 g	15%

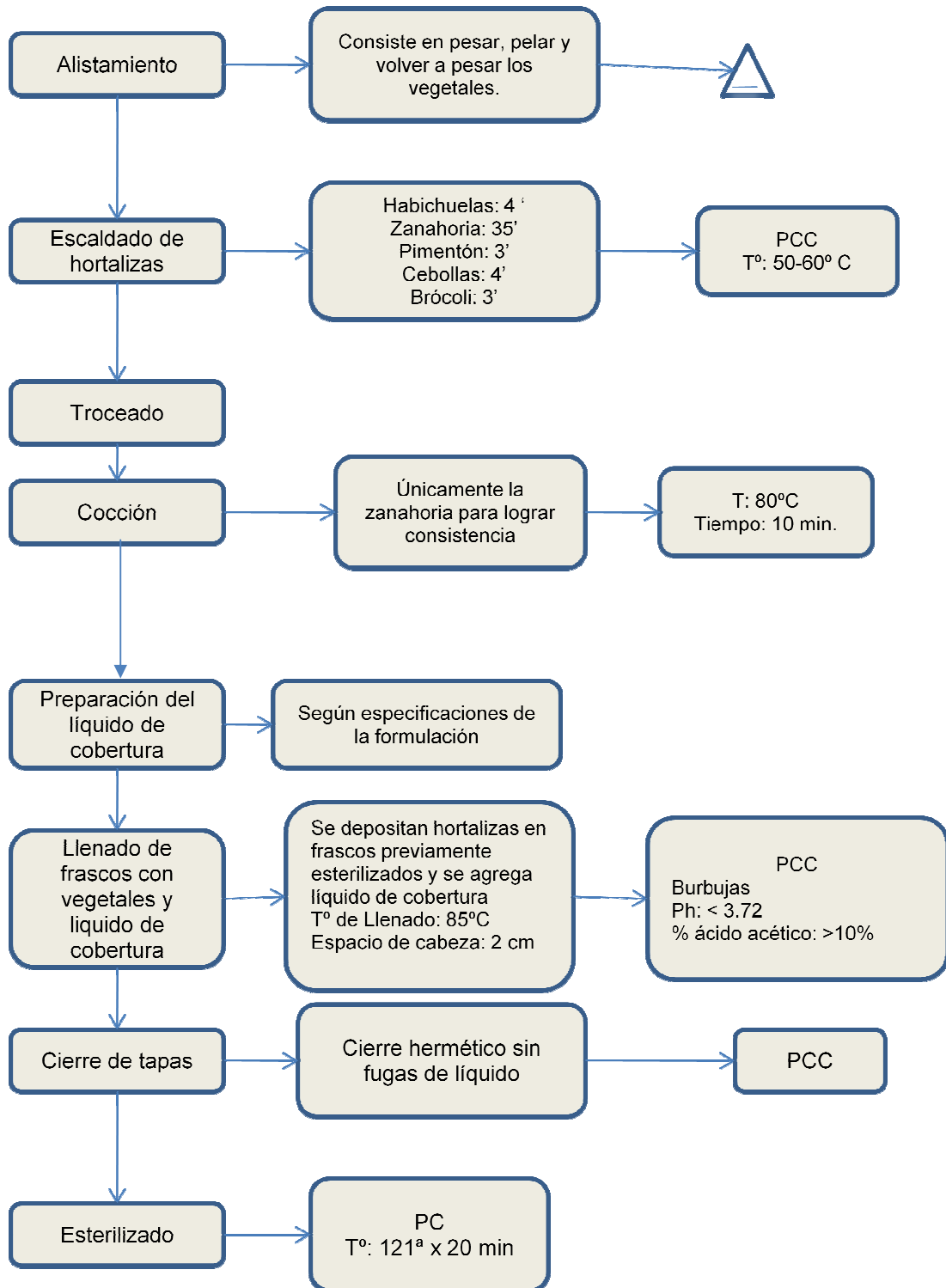
Fuente: Los Autores

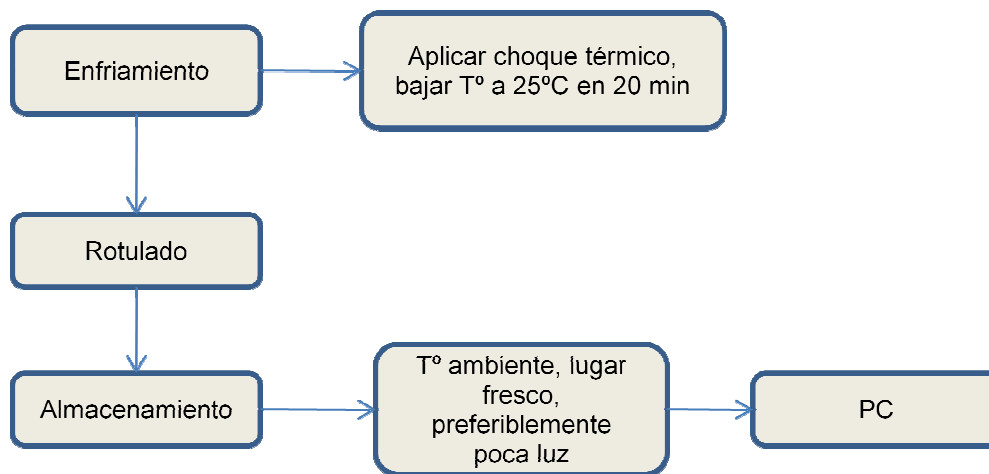
3.3.3. Diagrama de operación, proceso y procedimiento.

Figura 8. Diagrama de producción de los encurtidos de vegetales.

Fecha: Mayo de 2010.







Fuente: Los Autores

3.3.4. Control de calidad. La calidad en los alimentos es un factor importante en la industria alimenticia, ya que busca proteger al consumidor y mantener el control del producto en todos sus procesos de elaboración con el fin de evitar contaminaciones que lleven a pérdidas económicas y rechazo por parte del consumidor final.

El control de calidad es un sistema formado por procedimientos, actividades, y registros que permitan la trazabilidad del producto o del lote en un momento determinado. Estos procedimientos permiten hacerle una inspección y verificación en todos sus procesos de producción.

La nueva empresa contará con un control de calidad que incluye el procedimiento para la elaboración de encurtidos mixtos (Cuadro 60. Descripción técnica del proceso), registros varios (ver anexo D. registros de producción) como: recepción de materia prima por lote, registro de escaldado, formulación líquido de cobertura, registro vinagre aromatizado, registro de esterilización, esterilización frascos, lista de chequeo, que permitan la trazabilidad del producto teniendo en cuenta el

decreto 3075 de 1997, a continuación se presentan recomendaciones a aplicar en la empresa Vegetaria.

- El personal que llevará a cabo las actividades de producción del encurtido debe tener certificado como manipulador de alimentos y cumplir con los requisitos para optar por este título, para ello es necesario el control médico antes de desempeñar esta función, cada vez que se considere necesario y después de una ausencia prolongada en la planta. Para la empresa se establecerá el control médico cada 6 meses, este certificado se anexará a la hoja de vida del funcionario.
- El personal de la empresa debe estar capacitado en educación sanitaria (prácticas higiénicas) para que tenga precaución en la manipulación de alimentos y sea consciente de los puntos críticos de control, durante el proceso de fabricación del encurtido.
- Se diseñará un plan de capacitación para el personal, igualmente la instalación de avisos alusivos a lavarse las manos, control de temperatura, en sitios estratégicos.
- El funcionario debe tener una excelente limpieza personal, uñas cortadas y manos limpias y uso de vestimenta apropiada como bata con cremallera, gorro, tapa bocas, botas.

Se efectuarán controles en las siguientes actividades del proceso:

Selección de la materia prima: los vegetales destinados a la elaboración del encurtido deben cumplir parámetros como grado de madurez, no presentar golpes, y estar en perfectas condiciones. Para ello se llevará un registro de ingreso de materia prima y los vegetales se procesaran al recibido de los mismos.

Escaldado: Se hará en los tiempos, temperatura y por producto de acuerdo al procedimiento, ya que este proceso es crítico para la elaboración de un excelente producto, debido a que de la calidad del escaldado depende la eliminación de microorganismos, fijación del color e inactivación de las enzimas. Para este control se llevará un registro de tiempos, producto y temperatura.

Esterilización: El proceso de esterilización se registrará y se ejecutará a una temperatura de 121° C por 20 minutos, con el objetivo de lograr una mayor conservación del producto.

Envasado: Se realizará dejando un espacio de cabeza de 2 cms, lo cual permite producir el vacío y la dilatación del producto a las diferentes temperaturas que es sometido. Los envases deben ser adecuados, no pueden utilizarse para ningún fin diferente y debe asegurarse que estén lavados, limpios, sin quiebres y esterilizados antes de ser usados.

Agua: Se debe realizar análisis microbiológico del agua para verificar que cumple con los niveles admisibles de acuerdo al Decreto 475 de 2008

Después de realizado el proceso se debe verificar que los frascos estén completamente cerrados, que las tapas estén cóncavas y no levantadas, ya que si presentan fallas el producto puede estar expuesto a contaminación por microorganismos.

El almacenamiento se llevara a cabo en un lugar especial para ello, en estantes separados a 60 cms de las paredes y a una altura de 40 cms del piso que permita hacerle aseo al lugar.

Igualmente un espacio destinado para el producto devuelto o que presente algún tipo de contaminación, este espacio estará alejado del proceso de producción para evitar contaminaciones.

Rendimiento del producto: Se calcula con base a los datos registrados en el registro de materia prima recibido (peso), comparado con el peso después de realizado el pelado, teniendo en cuenta pérdidas en brócoli (35%), Pimentón (10%), Habichuela (9%), Zanahoria (7 %), cebolla (4 %).

Además se establecerán procedimientos de control físico, químico, organolépticos con el fin de determinar cualquier contaminación, o cambio en las propiedades, para ello se destinarán 2 frascos por cada lote, los cuales se examinarán cada 6 meses, como prueba de control y se aplicará un diagrama de proceso de encurtidos teniendo en cuenta la Norma Haccp como se observa a continuación:

- **Árbol de decisiones para determinar puntos críticos de control**

Proceso: Recepción de la materia prima para la elaboración de los encurtidos

Existe medida preventiva para el riesgo identificado



SI (selección de la materia prima de acuerdo a los parámetros establecidos como tamaño, color, grado de madurez, golpes, etc)



Esta fase está diseñada para eliminar o reducir la probabilidad de presentar un riesgo hasta un nivel aceptable.



SI → PCC

Proceso: Lavado y desinfección de materia prima

Existe medida preventiva para el riesgo identificado



SI (lavado con cepillo y desinfección con cloro)

Esta fase está diseñada para eliminar o reducir la probabilidad de presentar un riesgo hasta un nivel aceptable.

SI → PCC

Proceso: Escaldado

Existe medida preventiva para el riesgo identificado



SI (tiempos de escaldado y temperaturas)



Esta fase está diseñada para eliminar o reducir la probabilidad de presentar un riesgo hasta un nivel aceptable.



SI → PCC

Proceso: Llenado de frascos

Existe medida preventiva para el riesgo identificado



Si (temperatura de llenado del liquido de cobertura 85° C para eliminar microorganismos del medio ambiente)



Esta fase está diseñada para eliminar o reducir la probabilidad de presentar un riesgo hasta un nivel aceptable.



No → No es PCC

Proceso: Esterilización

Existe medida preventiva para el riesgo identificado



No (es un equipo que funciona a temperaturas programadas)



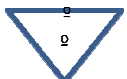









Es necesario para la seguridad del producto un control en esta fase del proceso?.



Si → PCC

Figura 9. Convenciones puntos críticos de control

	Posibilidad de contaminación inicial del alimento
	Posibilidad de contaminación a partir de superficies
	Posibilidad de contaminación a partir de manipuladores
	Fase del proceso
	Posible fase del proceso que no siempre se cumple
	Dirección del proceso
PCC	Punto Crítico de Control
	Destrucción de bacterias
	Posibilidad de que sobrevivan microorganismos
	Posibilidad de proliferación bacteria
	Posibilidad de proliferación bacteriana imposible
S	Esporas
V	Bacterias

Fuente: http://bvs.sld.cu/revistas/ali/vol11_2_97/ali10297.htm

Además para cumplir con las BPM que buscan reducir el riesgo de contaminación de los alimentos se ejecutará un plan de saneamiento básico que incluirá un programa de limpieza y desinfección (ver anexo E. Registros plan de saneamiento), programa de desechos sólidos, programa de control de plagas, clasificación de basuras. Es de anotar que para llevar a cabo un programa como

este, se deben definir los objetivos, el alcance, definiciones, programa y fichas técnicas.

Las instalaciones físicas contarán con protectores en sus lámparas, con acabados lisos, no porosos, no absorbentes libre de defectos y grietas que puedan almacenar microorganismos. Las mesas utilizadas serán en acero inoxidable, las cuales son resistentes y lavables, evitando completamente el uso de madera dentro de la planta y los equipos (procesador, cocina, esterilizador) serán ubicados según secuencia lógica del proceso.

También se llevará a cabo una carpeta que contenga la ficha técnica de cada equipo, manual de procedimientos, fechas de mantenimientos y se ubicará en cada equipo la instrucción resumida que indique como operar el equipo y aspectos básicos a tener en cuenta para su funcionamiento.

Pruebas de control de calidad para realizar en el laboratorio: las pruebas que se deben realizar microbiológicas, bromatológicas. Para estas pruebas se contará con los servicios del laboratorio que funciona en la Sede UIS Guatiguará.

Además de las actividades relacionadas anteriormente se llevarán otras rutinarias como el aseo de los utensilios utilizados en la manipulación de alimentos, después de cada lote, esto se hará con agua y jabón y remojo en desinfectante.

Los envases y tapas permanecerán en el lugar donde se esterilizaron para evitar contaminación.

Se realizará el llenado a una temperatura de 85° que e garantice la emisión del vapor el cual hace el vacio de lo contrario se deberían colocar los frascos en el esterilizador semi tapados, por un tiempo de 10 minutos para verificar la salida de vapor y cerrar las tapas completamente, este procedimiento evita que quede

oxígeno dentro del producto el cual contribuye a la proliferación de microorganismos, después de este paso se procede al esterilizado final.

Los envases se secan a temperatura ambiente, colocándolos sobre una superficie, tomados por el cuello, se dejan en enfriamiento durante 12 horas.

Para verificar el grado de aceptación de producto, se aplicará análisis sensorial del producto para verificar la aceptación del mismo. (Ver anexo H. Análisis Sensorial).

3.3.5. Recursos. Corresponden a los recursos tanto humanos, como físico y de insumos para el funcionamiento de la empresa.

3.3.5.1. Recurso Humano. La mano de obra que se requiere para el funcionamiento de la Empresa vegetariana es la siguiente:

Cuadro 67. Recurso humano

CARGO	CANTIDAD
Administrador	1
Vendedor	1
Operarios	1
Ingeniero de alimentos	1
Contador	1

Fuente: Los Autores

El Administrador será el encargado de llevar los registros para entregar al contador, realizar cotizaciones, ordenes de pedido, facturas, contestar el teléfono y verificar el proceso de producción de acuerdo a los registros establecidos.

El vendedor será el encargado de comercializar el producto, hacer la entrega, además del contacto directo que tendrá con los clientes.

Se capacitaran dos operarios, pero la planta será para un operario, previendo que se presente alguna situación, él será el del proceso de producción del encurtido, quien trabajara en un horario de 8 horas. Teniendo en cuenta que los empleados son la parte más importante de la empresa, estarán amparados bajo la contratación laboral vigente.

Mano de obra directa: Corresponde al personal que está involucrado durante el proceso de producción del encurtido, para la empresa vegetariana corresponde a dos operarios que trabajaran en un turno 8 horas al día.

Mano de obra Indirecta: Corresponde al Administrador quien es el encargado de supervisar el trabajo de la producción, coordinador turnos, entregas, funcionamiento de la planta y adquisición de los recursos. También involucra al vendedor quien se encarga de los despachos, recibir solicitudes de pedidos.

Remuneración: Corresponde a lo estipulado en la ley como son:

- ✓ Salario básico más subsidio de transporte
- ✓ Cancelación de horas extras
- ✓ Prestaciones sociales que incluyen Cesantías, Prima de Servicios, Intereses a las Cesantías.
- ✓ Aportes Parafiscales: Como Pensiones, I.B.C.F, Cajas de Compensación, Seguridad Social (Salud, ARP).
- ✓ Dotaciones: Se realizará cada 4 meses como lo estipula la ley, la cual comprende bata, gorro, botas blancas, tapabocas, delantal.

3.3.5.2. Recurso Físico: Como recurso físico se cuenta con los siguientes equipos y herramientas de trabajo:

Cuadro 68. Maquinaria y equipo

DESCRIPCION	CANTIDAD
Procesador de Alimentos (65 kilos de vegetales en una hora) , eficiente para realizar tajadas, cortes en juliana y rebanadas, con dos discos, potencia del motor .45 hp , fabricado en acero inoxidable y aluminio. Dimensiones alto 46 cm, frente 22 cms, fondo 54 cm. Elaborado por equiindustrial	1
Esterilizador 30 litros. Marca equiindustrial (diámetro 30 cm, profundidad: 57 cms, Pot: 2 kw, acero inoxidable	1
Embudo plástico	3
Recipiente de llenado	2
Olla, 50 litros. 90*55*120 Marca equiindustrial	3
Mesas en acero inoxidable. Elaboradas por equiindustrial 2*1 calibre 18	1
Cuchillos no.12 marca herragro	6
Gramera graduación 1g marca ranger	1
Báscula	1
Pinzas	3
Termómetro bimetálico de punzón rango -10+110°1°C, diámetro del dial 2", largo del tallo 200 mm, totalmente en acero inoxidable	2
Cucharas	6
Cucharon en acero inoxidable No. 10	2
Canastas plásticas	5
Extintor	2

DESCRIPCION	CANTIDAD
Estantes metálicos	4
Canecas	3
Caneca para depósito de residuos sólidos	2
Bolsas para empaque de residuos sólidos	10
Ph metro	1

Fuente: Los Autores.

Cuadro 69. Equipos de cómputo y comunicaciones

EQUIPO	CANTIDAD
Computador Portátil	1
Teléfono inalámbrico	1
Impresora Hp 4480	1
calculadora	1
Telefax panasonic	1

Fuente: Los Autores

Mantenimiento de Equipos: Queda registrado en la hoja de vida del equipo.

Mantenimiento Preventivo: Es el que realiza el operario después de cada jornada de trabajo.

Mantenimiento Reparativo: Queda registrado en la hoja de vida del equipo, y corresponde al cambio de piezas en caso de daños.

3.3.5.3. Recurso de insumos. Los insumos detallados a continuación corresponden a los requeridos para la producción del año 1.

Cuadro 70. Materia prima solicitada para el año 1.

Presentación	Frascos	Habichuela (gramos)	Zanahoria (gramos)	Cebolla (gramos)	Brócoli (gramos)	Pimentón (gramos)	Líquido de cobertura ml
150 g	9438	235950	188760	47190	94380	94380	726726
250 g	9752	341320	243800	78016	136528	146280	1462800
500 g	12270	736200	552150	184050	490800	490800	2454000
Total	31460	1313470	984710	309256	721708	731460	4643526

Fuente: Los Autores

Cuadro 71. Detalle de insumos año 1

Detalle	Cantidad	Proveedor
Azúcar	30 kg	Despensas San Agustín
Agua	2 m ³	Piedecuestana
Vinagre	1858 lts	Despensa san agustín
Ajo	8 kg	Central de Abastos
Albahaca	3,20kg	Central de Abastos
Romero	3.20 kg	Central de Abastos
Cilantro	3,20 kg	Central de Abastos
Sal	30 kg	Despensa San Agustín
Envase con tapa 150 g	9438	Unicor Ltda, distribuidor de Peldar
Envase con tapa 250 g	9752	Unicor Ltda, distribuidor de Peldar
Envase con tapa 500 g	12.270	Unicor Ltda, distribuidor de Peldar
Etiquetas	32.000	División de Publicaciones UIS.
Cajas de cartón	1573	El palacio de las cajas

Fuente: Los Autores

Manejo de Inventarios: Se realiza para tener los niveles de producción programados, para ello es conveniente tener materia prima disponible, insumos, y empaques para evitar contratiempos en la producción, para ello se manejará inventario de productos perecederos y no perecederos.

Inventarios productos perecederos: Ya que la materia prima son los vegetales frescos y al ser un producto perecedero de corta duración por contener más del 80% de agua, debe procesarse diariamente o refrigerarse.

Inventario de productos no perecederos. Corresponde a los que se pueden almacenar por un tiempo superior a 30 días, entre estos tenemos el vinagre, los envases, las cajas de cartón y las etiquetas.

3.3.6. Estudio de proveedores. La materia prima principal son los vegetales, los cuales se adquirirán en la Plaza central de Piedecuesta, ó en la Placita Campesita ó Central de Abastos de Bucaramanga, así:

Cuadro 72. Proveedores Bucaramanga.

Central de Abastos Bucaramanga:		
GAMBOA AMBROSIO	91.348.980	Modulo 23
ORTIZ ACUÑA LUIS ARSENIO	5.542.566	Modulo 14
HERNÁNDEZ ARCHILA ALBERTO	5.691.769	Modulo 11

Fuente: Los Autores.

Cuadro 73. Proveedores Piedecuesta.

Plaza de Mercado Central de Piedecuesta:		
Vegetales el Mono	Local 173	Piedecuesta
Samuel García	6850531	Piedecuesta
Verduras Nacho	318 209 42 59	Local 145
Solo Vegetales	Local 136	
Placita Campesina	Piedecuesta	Contiguo a la Plaza de Mercado

Fuente: Los Autores.

El azúcar será suministrado por la Despensa San Agustín que la comercializa a granel.

La Sal se adquiere en Despensa San Agustín.

Los desinfectantes comprarán en Alico, carrera 23 No. 21 – 30 Bucaramanga.

Los envases de vidrio serán suministrados por UNICOR LTDA., único distribuidor directo de Cristalería Peldar S.A, para esta zona.

Las etiquetas con logo y el adhesivo de seguridad para los frascos serán elaboradas por la editorial de la División de Publicaciones UIS.

3.3.7. Distribución de la planta. Para realizar una apropiada utilización del espacio se hará la distribución de la planta, para esto, la maquinaria se colocará en el orden de operaciones para el procesamiento de encurtidos.

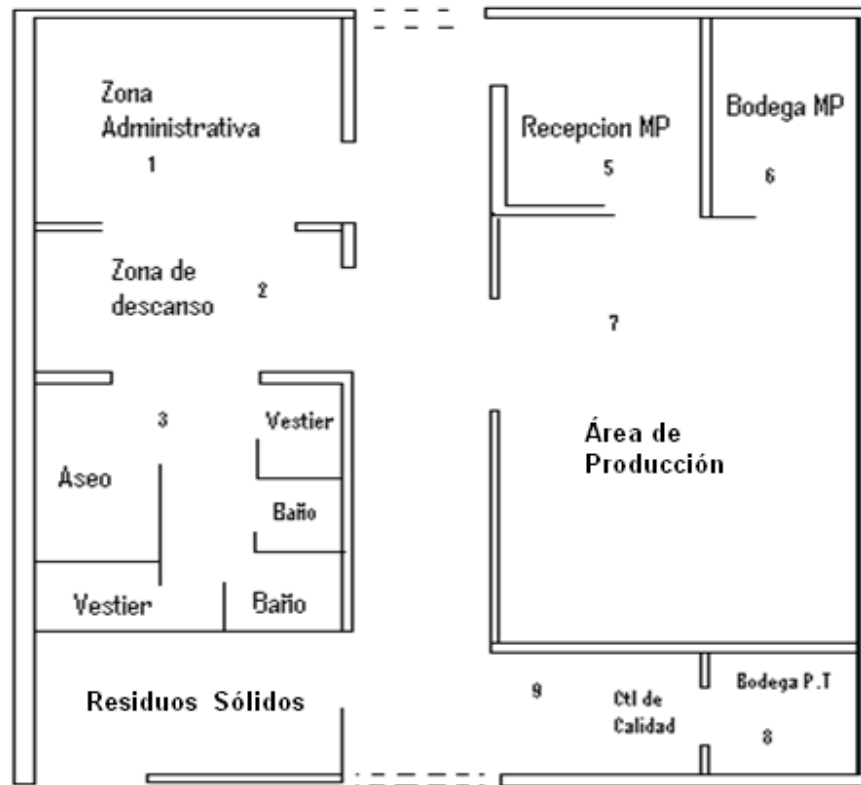
La planta tendrá un espacio de 8 m de ancho por 10 m de fondo, distribuidos de la siguiente manera:

Cuadro 74. Distribución en planta.

Zona	Medida en metros ²	Área total m ²
Zona de recepción de materia prima	2 x 3	6
Cocina que consta de: Lavado y desinfección, Pelado Escaldado, Esterilización Empaque	4 x 5	20
Control de Calidad	2 x 2	4
Zona Administrativa	4 x 4	16
Zona de descanso	2 x3	6
Residuos sólidos	2 x 2	4
Baños con vestier	(4x2)	8
Bodega de materia prima	3 x 2	6
Bodega de producto Terminado	2 x3	6
Cuarto de aseo	2x2	4
Total		80

Fuente: Los Autores.

Figura 10. Diseño de la planta



Fuente: Los Autores

1. Zona Administrativa
2. Zona de descanso
3. Aseo, baño y vestieres
4. Residuos sólidos
5. Recepción MP
6. Bodega MP
7. Cocina
8. Bodega PT
9. Control de Calidad.

3.3.8. Logística de distribución: La planta se distribuye teniendo en cuenta los procesos en la producción del encurtido, los equipos son ubicados llevando la secuencia lógica del producto y en flujos continuos. La recepción de la materia prima esta conectada con la cocina donde se desarrollan los procesos de lavado, desinfección, pelado, escaldado y esterilización; de ahí se continua a la revision de control de calidad donde se verifican el cierre hermético, la homegenidad de los vegetales, el color, y se procede al etiquetado del encurtido, después se realiza el almacenamiento del producto terminado en la bodega de producto terminado. La habitación donde se guardan los residuos sólidos tiene ruta de evacuación hacia afuera sin tener que pasar nuevamente por la cocina.

Para la distribución del producto a los clientes se procede con la solicitud de pedido (ver anexo F. Registros distribución del producto) , el administrador da las indicaciones al vendedor quien se dirige a la bodega de producto terminado a registrar en el kardex la salida de los productos correspondientes a la nueva venta, diligencia la planilla de distribución diaria para el despacho y deja copia de los mismos al administrador para el respectivo archivo.

Además para garantizar una entrega oportuna, ágil a nuestros clientes se debe:

Realizar acuerdos con los proveedores de materias primas e insumos para el suministro de estos productos con parámetros de buena calidad y ajustadas a nuestras características.

Usar empresas de transporte urbano que garanticen la oportuna entrega del producto a nuestros clientes.

Realizar un servicio personalizado el cual estará a cargo del vendedor quien ofrecerá el producto en las tiendas naturistas, supermercados y micromercados.

3.4. CONCLUSIONES SOBRE LA VIABILIDAD TÉCNICA DEL PROYECTO

Después de realizar el estudio técnico se concluye que están todas las condiciones para llevarlo a cabo y con la posibilidad de ir aumentando a medida que se vaya incursionando en el mercado, debido a que:

- La capacidad a utilizarse inicialmente corresponde a producir 31.460 frascos, ya que se cuenta con la demanda para el producto. Según el estudio de mercado hay disposición de compra de 82 % y la capacidad utilizada corresponde al 72% de la capacidad diseñada para el primer año.
- La planta física por encontrarse cerca al Área Metropolitana, facilita la comercialización del producto, compra de materia prima, de los insumos y además se cuenta con suficientes vías de acceso.
- La adquisición de muebles, de equipos, así como de su mantenimiento se pueden realizar en la ciudad de Bucaramanga, ya que existen tres empresas que producen, capacitan y ofrecen asesorías en maquinaria para empresas alimentarias.
- La elaboración del encurtido mixto no presenta dificultad, es una actividad de práctica, y de identificación de los puntos críticos a controlar durante el proceso.
- Se contará con personal calificado (1 operario) para cada una de las actividades requeridas durante el proceso.
- Hay reducción de costos porque el arriendo y los costos por servicios públicos es muy bajo.

- Desde el punto de vista técnico el proyecto para la creación de una empresa productora de encurtidos mixtos de vegetales bajos en sodio es técnicamente viable por contar con los recursos físicos, tecnológicos, humanos y de conocimiento para la ejecución.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1. FORMA DE CONSTITUCIÓN

La empresa será creada como una Sociedad por Acciones Simplificada (SAS). Es una sociedad de capitales cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se regirá por las reglas aplicables a la sociedad anónima.

Se crea por un documento privado, que debe autenticarse por quienes participan en su suscripción e inscribirse en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio. La existencia de la sociedad por acciones simplificada y las cláusulas estatutarias se probarán con certificación de la Cámara de Comercio, en donde conste no estar disuelta y liquidada la sociedad. El contenido del documento es menos exigente que el previsto en el artículo 110 del Código de Comercio.

Esta sociedad se caracteriza porque puede ser Unipersonal, pero “Vegetaria” estará constituido por dos socios que para este proyecto son los autores, con constitución por documento privado, el término de duración es indefinido y responde con el valor de sus aportes, es de objeto social indeterminado y no es obligatoria la revisoría fiscal, elimina límites sobre distribución de utilidades, e incorpora régimen sobre abuso del derecho y levantamiento del velo corporativo.

Los pasos para realizar la constitución son los siguientes:

1. Datos completos del empresario tales como nombre, documento de identidad, domicilio y dirección.

2. Por medio de la página Web o en las oficinas de la Cámara de Comercio se realiza la consulta de la denominación o razón social de la empresa.
3. Por medio de un documento privado se registran datos tales como el domicilio, el término de duración, una enunciación clara y completa de las actividades principales, el monto del capital haciendo una descripción pormenorizada de los bienes aportados, con estimación de su valor. El número de cuotas de igual valor nominal en que se dividirá el capital de la empresa, la forma de administración y el nombre, documento de identidad y las facultades de sus administradores.
4. Autenticar el documento privado en la notaria y cancelar los derechos notariales.
5. Adquirir en la Cámara de Comercio el formulario de Matricula Mercantil, diligenciarlo y anexar copia autenticada del documento privado y consulta del nombre de la razón social.

Cada socio aportará \$ 14.501.580,00, y el Representante legal de la empresa será Gloria Patricia Porras Rojas, quien ejercerá funciones de administradora.

4.2. CULTURA EMPRESARIAL

4.2.1. Visión. Para el año 2015, la empresa “Vegetaria” será sólida, rentable, reconocida a nivel local y regional por ofrecer encurtidos saludables, de excelente calidad y precio, cumpliendo con los requerimientos de un cliente exigente, generadora de empleo con personal capacitado en los procesos y ofreciendo posicionamiento a nivel local y regional del producto, contribuyendo a la salud de la comunidad.

4.2.2. Misión. La empresa “Vegetaria” tiene como misión ofrecer encurtidos mixtos de vegetales saludables, bajos en sodio, conservados en vinagre aromatizado apto para personas con tensión arterial alta, para comercializarlos en micro mercados, y tiendas naturistas de la ciudad de Bucaramanga, con personal comprometido brindando las mejores condiciones de calidad, precio y sabor.

Contamos con un equipo humano, con alto sentido de pertenencia, con actitudes enfocadas hacia la ética, los valores y el respeto por la vida.

4.2.3. Objetivos.

- Producir encurtidos con materia prima óptima, libre de conservantes artificiales con el fin de cubrir la demanda de aquellas personas que no pueden consumir productos enlatados.
- Establecer un servicio óptimo con el fin de entregar los productos solicitados por nuestros proveedores cumpliendo parámetros de calidad, precio, entrega oportuna y tiempos.
- Generar ingresos que contribuyan a la recuperación de la inversión en un periodo inferior a dos años.
- Llevar el producto a todas las tiendas naturistas a nivel local y regional, posicionando la marca en un 10% cada año.
- Cumplir con los pagos salariales de los empleados de la empresa con el fin de asegurarles una mejor calidad de vida.
- Proporcionar una instalación con los ambientes adecuados, elementos de seguridad y respetarles los acuerdos laborales pactos en su contrato.

- Programar capacitaciones con entidades como el SENA al personal de la empresa para mejorar el desempeño del recurso humano y que éste sea eficiente.
- Implementar programas de mantenimiento que permitan el óptimo funcionamiento de los equipos y utensilios.

4.2.4. Principios y valores.

- **Honestidad.** Direccionando y ejecutando lo planteado en el proyecto, respetando las fuentes bibliográficas y la información de las encuestas utilizadas en la investigación.
- **Responsabilidad.** Cumplir con el cronograma y presupuesto establecido.
- **Ética.** Obrar correctamente de acuerdo a los principios morales.
- **Compromiso.** Dedicarle el tiempo y recursos necesarios para lograr culminar con éxito el proyecto.
- **Equidad.** Dar un trato por igual a toda la información recolectada, actuando sin perjuicios, sin imparcialidad y obrando con respeto, justicia y ánimo constructivo.
- **Creatividad.** Brindar diversidad de soluciones a los problemas que se presenten y ofrecer las mejores alternativas para mejorar.
- **Fidelidad.** Ser leales en el compromiso que se tiene con uno mismo, con la Universidad y con la sociedad; mejorando día a día y brindando lo mejor.

4.2.5. Políticas empresariales. Tenemos las siguientes:

4.2.5.1. Políticas de personal. Definir un mecanismo para la selección del personal identificando de antemano las exigencias del cargo, responsabilidades y deberes, teniendo en cuenta que el personal se contratará a término fijo, se dará prioridad al personal que viva cerca a la vereda Barroblanco del Municipio de Piedecuesta; para ello se realizarán las siguientes etapas:

- ✓ Convocatoria
- ✓ Entrevista
- ✓ Evaluación de habilidades
- ✓ Verificación de referencias
- ✓ Contratación

La convocatoria se hará mediante carteles ubicados en la empresa y en la vereda barroblanco.

La entrevista busca obtener información personal, laboral y académica del aspirante.

Evaluación de habilidades: Se dan las indicaciones para elaborar el producto y se observa la forma en que se desarrolla la labor con el fin de verificar que acata instrucciones y tiene experiencia.

Verificación de referencias: se realiza la verificación para evitar inconvenientes más adelante

Después de seleccionar al operario se da a conocer el manual de procedimientos y el diagrama de proceso para la elaboración del producto. El operario debe asistir a un programa de capacitación con la entidad competente donde le

permitan adquirir habilidades en la elaboración de productos bajo los parámetros de calidad establecidos por la empresa.

La nueva empresa debe ofrecer seguridad a sus empleados con el fin de garantizar el bienestar del personal.

La nueva empresa hará la selección a 2 operarios con el fin de que cuando se presente la necesidad de suplir algún pedido extra exista el personal para atender la solicitud.

El personal laborará en un turno de 8 horas de 8 a 12 de la mañana y de 2 a 6 de la tarde y sábados de 8 a 12 de la mañana.

Los contratos serán a término fijo con duración de un año, renovables, con una asignación salarial de un salario mínimo legal vigente más prestaciones sociales de ley, el administrador de \$ 600.000, de acuerdo al cargo. Las actividades desarrolladas por el contador y el ingeniero de alimentos se cancelarán por servicios como honorarios.

El personal de la nueva empresa se caracterizará por estar atentos a cumplir las necesidades de los clientes basados en los parámetros de calidad.

4.2.5.2. Políticas de mercadeo y ventas. El producto se comercializará en los micromercados, supermercados y tiendas naturistas de la ciudad de Bucaramanga.

El precio de venta será definido teniendo en cuenta los costos de producción, el precio de venta de la competencia y debe generar un margen de utilidad del 50%.

Se distribuirán volantes en los supermercados, micro mercados y tiendas naturistas, informando las características del producto y se programarán visitas a los nutricionistas mostrándoles las bondades del producto para que éste sea recomendando a los pacientes.

Otorgar un descuento del 5% por pronto pago del producto, y la fecha máxima para el pago de los encurtidos con ventas superiores a 5 frascos es de un mes, cantidades menores a 5 unidades el pago será de contado.

4.2.5.3. Políticas de compras. Mantener un inventario de insumos, y encurtidos en bodega ya que la materia prima debe procesarse en tiempo corto por ser un producto perecedero y esto permitirá prestar el servicio de forma oportuna.

Realizar negociaciones con los proveedores en cuanto al pago de los insumos, a plazos de 30 días de acuerdo a la cantidad solicitada.

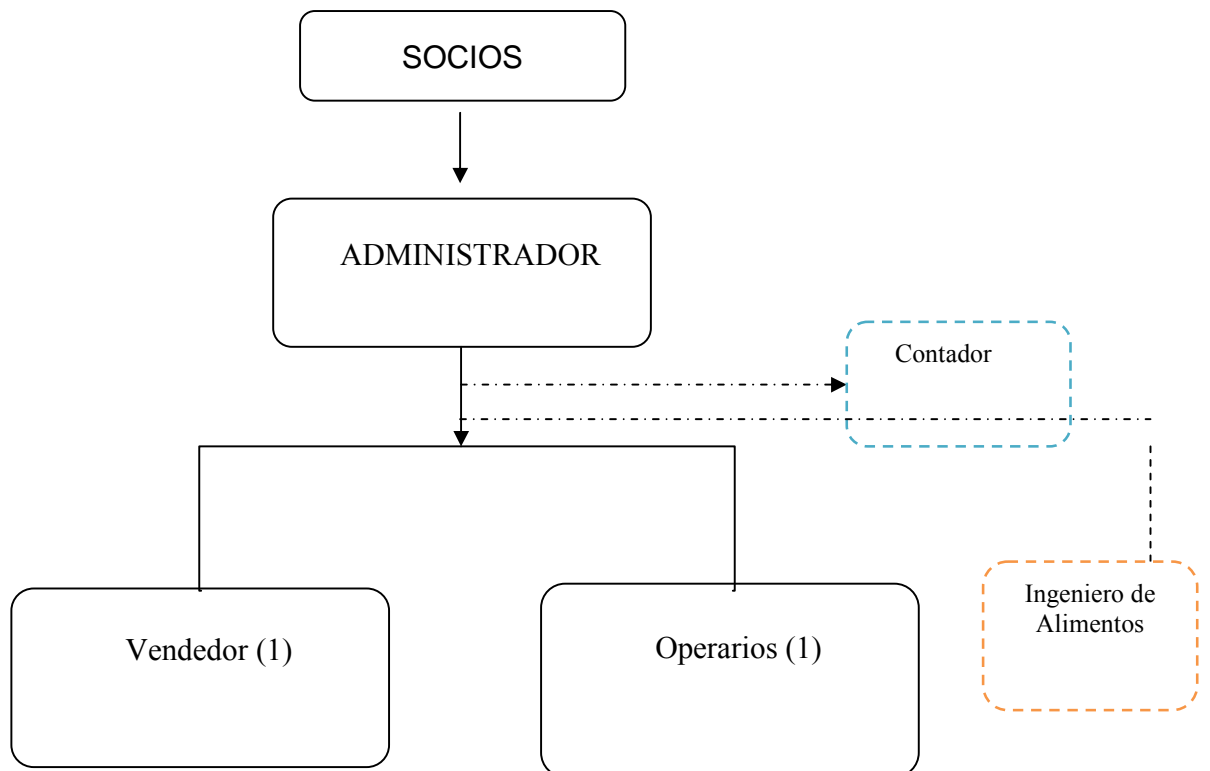
Crear un documento de compras con el registro de varios proveedores discriminando servicio y precio, que cumplan con las características exigidas por la empresa para tener un suministro adecuado y eficiente.

4.3. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

4.3.1. Organigrama. La empresa contará con un administrador, un vendedor, dos operarios (contratados directamente), el contador (asesoría mensual) se contratará junto con el ingeniero de alimentos (asesoría bimensual). La empresa iniciará con el mínimo de personal requerido con el fin de alcanzar las metas fijadas, y posicionar durante el primer año el producto en el mercado por tal motivo las funciones correspondientes a la secretaría serán ejercidas por el administrador debido a que es una empresa incipiente y estas actividades se realizan en hojas electrónicas y se remiten al contador quien se contrata por


honorarios. Las funciones de administrador serán ejercidas por uno de los Autores del Proyecto.

A continuación se describe el organigrama de la empresa:



4.3.2. Descripción y perfil de cargos. Los cargos directos de la empresa son el gerente que es el mismo administrador con competencia en contabilidad, el vendedor y los operarios. Los servicios del contador y del ingeniero de alimentos se contratarán por asesorías.

Cuadro 75. Descripción de cargo – Administrador

	DESCRIPCIÓN DE CARGOS
Nombre del Cargo: Administrador	Departamento: Gerencia
Jefe Inmediato: Ninguno	Supervisa: Vendedor, operarios de producción.
Código del cargo: A001	Cargos Iguales: 0
Jefe Inmediato: Ninguno	
<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Representar legalmente la empresa, realizar actividades administrativas y diseñar estrategias con el fin de fortalecerla competitivamente. • Realizar la contratación del personal de acuerdo a los parámetros establecidos por la empresa. • Aprobar los créditos que otorgará la empresa a los clientes. • Realizar los pagos salariales de los empleados a su cargo y velar por su bienestar. • Velar por que se cumpla la misión, visión, principios y objetivos de la empresa. • Mantener inventarios tanto de materia prima, insumos como de producto terminado. • Planear el proceso de producción del encurtido y vigilar que se cumplan los procedimientos y diligenciamiento de registros. • Cotizar, facturar y entregar los pedidos al vendedor y así mismo realizar el respectivo registro en el computador. • Atender al público • Realizar los registros contables en hojas electrónicas necesarios con destino al contador. • Mantener ordenado el archivo de su competencia. 	
Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Funcionario:

Fuente: Los Autores

Cuadro 76. Descripción de cargos – Vendedor

	<p>DESCRIPCIÓN DE CARGOS</p>
<p>Nombre del Cargo: Vendedor</p>	<p>Departamento: Ventas</p>
<p>Jefe Inmediato: Administrador</p>	<p>Supervisa: Ninguno</p>
<p>Código del cargo: V001</p>	<p>Cargos Iguales: 0</p>
<p>Jefe Inmediato: Administrador</p>	
<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hacer y entregar cotizaciones y recibir órdenes de pedido. • Visitar todos los micromercados, supermercados, tiendas naturistas y nutricionistas de la ciudad de Bucaramanga para promocionar el producto • Despachar a tiempo los pedidos solicitados por los clientes, ya sea directamente o a través de una empresa de mensajería urbana. • Recibir los pagos. • Realizar diligencias bancarias. • Realizar mercadeo del producto • Mantener el archivo de su competencia ordenado. (incluye el registro en Excel de las facturas y compras para su respectivo trámite por parte del Contador.) • Realizar las compras que sean necesarias para la producción. • Cumplir las políticas de la empresa. 	
<p>Revisó:</p>	<p>Aprobó:</p>
<p>Fecha:</p>	<p>Funcionario:</p>

Fuente: Los Autores

Cuadro 77. Descripción de cargos - Operario

	DESCRIPCIÓN DE CARGOS
Nombre del Cargo: Operario de producción	Departamento: Producción
Jefe Inmediato: Administrador	Supervisa: Ninguno
Código del cargo: P001	Cargos Iguales: 2
Jefe Inmediato: Administrador	
<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Procesar la materia prima para la elaboración de encurtidos mixtos, de acuerdo a las políticas de calidad de la empresa. • Diligenciar la documentación necesaria que permita la trazabilidad del lote producido. • Mantener en completo orden y aseo el puesto de trabajo. • Almacenar el producto terminado en la bodega con el diligenciamiento respectivo de los registros. • Cumplir con los requisitos de la empresa en cuanto al uso de la dotación y certificación actualizada como manipulador de alimentos. • Demás funciones del cargo. 	
Revisó:	Aprobó:
Fecha:	Funcionario:

Fuente: Los Autores.

Cuadro 78. Descripción de cargos – Contador

	<p>DESCRIPCIÓN DE CARGOS</p>
<p>Nombre del Cargo: Contador</p>	<p>Departamento: Administrativo</p>
<p>Jefe Inmediato: Administrador</p>	<p>Supervisa: Ninguno</p>
<p>Código del cargo: H001</p>	<p>Cargos Iguales: 0</p>
<p>Jefe Inmediato: Administrador</p>	
<p>Funciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Recibir mensualmente la información electrónica (compras, ventas) que remite el administrador para ordenar los libros contables para los respectivos reportes a las entidades de vigilancia. • Llevar la contabilidad de la empresa vegetariana y realizar los respectivos informes 	
<p>Revisó:</p>	<p>Aprobó:</p>
<p>Fecha:</p>	<p>Funcionario:</p>

Fuente: Los Autores.

4.3.3. Especificaciones del cargo.

Cuadro 79. Especificaciones del cargo - Administrador

		ESPECIFICACIONES	
Nombre del Cargo: Administrador		Código: A001	Fecha: 8 de mayo de 2010.
Departamento: Gerencia		Cargo del Jefe Inmediato: Ninguno	
Supervisa: Vendedor, operarios			
Habilidad		Educación: Profesional en Producción Agroindustrial o afines, capacitación en área contable. Experiencia: Mínimo 1 año en actividades administrativas	
Responsabilidad		MATERIALES, EQUIPOS, UTENSILIOS: Responde por todos los bienes de la empresa. MANEJO DE VALORES: Documentos negociables, dinero en efectivo, cheques.	
Esfuerzo		MENTAL: Máximo VISUAL: Máximo FÍSICO: Máximo	
Condiciones		Ambientales: Apropriadas	
Observaciones			
Revisó:		Aprobó:	

Fuente: Los Autores.

Cuadro 80. Especificaciones del cargo - Vendedor

		ESPECIFICACIONES	
Nombre del Cargo: Vendedor	Código: V001	Fecha: 8 de mayo de 2010.	
Departamento: Ventas	Cargo del Jefe Inmediato: Administrador		
Supervisa: ninguno			
Habilidad	Educación: Educación Básica Secundaria "Bachiller", Experiencia: Mínimo 2 años en ventas		
Responsabilidad	MATERIALES, EQUIPOS, UTENSILIOS: Responde por los bienes de la empresa. MANEJO DE VALORES: Documentos negociables, dinero en efectivo, cheques.		
Esfuerzo	MENTAL: Normal VISUAL: Máximo FÍSICO: Máximo		
Condiciones	Ambientales: Apropriadas		
Observaciones			
Revisó:	Aprobó:		


Fuente: Los Autores.

Cuadro 81. Especificaciones del cargo – operarios

		ESPECIFICACIONES	
Nombre del Cargo: Operarios		Código: P001	Fecha: 8 de mayo de 2010.
Departamento: Producción		Cargo del Jefe Inmediato: Administrador	
Supervisa:			
Habilidad		Educación: Bachiller, Certificación del Sena en elaboración de encurtidos, Certificado de Manipulación de Alimentos Experiencia: Mínimo 1 año en labores de cocina.	
Responsabilidad		MATERIALES, EQUIPOS, UTENSILIOS: Responde por los bienes del proceso de producción. MANEJO DE VALORES: Ninguno	
Esfuerzo		MENTAL: Normal VISUAL: Máximo FÍSICO: Máximo	
Condiciones		Ambientales: Apropriadas	
Observaciones			
Revisó:		Aprobó:	

Fuente: Los Autores.

Cuadro 82. Especificaciones del cargo – contador

		ESPECIFICACIONES	
Nombre del Cargo: contador	Código: H001	Fecha: 8 de mayo de 2010.	
Departamento: Administrativo	Cargo del Jefe Inmediato: Administrador		
Supervisa:			
Habilidad	Educación: Contador contable Experiencia: Mínimo 1 año en labores propias del cargo		
Responsabilidad	Tener actualizada la información contable de la empresa		
Esfuerzo	MENTAL: Normal VISUAL: Normal FÍSICO: Normal		
Condiciones	Laborará por honorarios		
Observaciones			
Revisó:	Aprobó:		

Fuente: Los Autores.

4.3.4. Asignación salarial. La asignación salarial que manejará la empresa “Vegetaría” será la siguiente:

Cuadro 83. Asignación salarial

NOMINA	No. de Empleados
Administrador	1
Vendedor	1
Ing. Alimentos (asesorías)	1
Contadora (asesorías)	1
Operarios	1

Fuente: Los Autores

Valores vigentes³³ para el 2010

Salario mínimo	\$515000
Auxilio de transporte	\$61500

Pagos Parafiscales:

Sena	2%
ICBF	3%
Cajas de Compensación Familiar	4%
Arp	0.52%

Cargas Prestacionales

Cesantía	8.33%
Prima de servicios	8.33%

³³ Artículo 160. Código Sustantivo de Trabajo.

Vacaciones	4.17%
Intereses sobre las Cesantías	1% mensual

Seguridad social

Salud Empresa 8.5% Empleado	4%
-----------------------------	----

Pensión

Empresa	12%
Empleado	4% Total 16%

Dotación:

Empresa	7%
---------	----

5. ESTUDIO FINANCIERO

El Estudio Financiero recopila la información para determinar la viabilidad del proyecto, a partir de lo realizado en el estudio de mercados, estudio técnico y administrativo con el fin de identificar los recursos necesarios para la puesta en marcha, el cual comprende : inversiones, costos, proyecciones financieras, estados financieros y punto de equilibrio.

5.1. INVERSIONES

5.1.1. Inversión Fija. La inversión fija corresponde a todos los activos necesarios para el inicio de las operaciones del proyecto.

5.1.1.1 Terreno. Se entiende por terreno los predios urbanos o lotes disponibles para construir locales o bodegas donde se desarrollará la actividad social. La empresa “Vegetaria” no incurrirá en la compra de terreno ni en construcciones, únicamente en adecuación de la planta física existente del predio tomado en arriendo, las erogaciones que se hagan serán mes a mes correspondientes al arrendamiento del predio.

5.1.1.2. Adecuación. Al no adquirir terreno no se incurre en la compra de terreno pero si en la adecuación, lo cual para su buen funcionamiento se tiene en cuenta la pintura, la separación de los puestos de trabajo, arreglo de vestieres y baños.

Cuadro 84. Adecuación de la planta física.

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Pintura plástica	104 m	\$ 4.500	\$ 468.000
División espacios	2	\$ 250.000	\$ 500.000
Puntos de Sanitarios	1	\$ 40.000	\$ 40.000
Sanitarios	1	\$ 145.000	\$ 145.000
Avisos	1	\$ 200.000	\$ 200.000

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Lavaplatos en acero de 1.20 m	1	\$ 320.000	\$ 320.000
Tina de lavado	1	\$ 400.000	\$ 400.000
Total			\$ 2.073.000

Fuente: Representaciones León Gómez Ltda.

5.1.1.3. Maquinaria y equipo. Son todos aquellos bienes que permiten hacer el encurtido, son activos tangibles con la intención de emplearlos en forma permanente y que no están para la venta.

Cuadro 85. Maquinaria y equipo.

Descripción	Cantidad	valor Unitario	Valor Total
Cocina Industrial	1	\$ 395.000	\$ 395.000
Mesa en acero inoxidable 2*1	1	\$ 1.400.000	\$ 1.400.000
Nevera haceb N871 87 litros alto 77 cm*47 cm*53 cm de fondo	1	\$ 440.000	\$ 440.000
Termómetro de punzón	2	\$ 38.000	\$ 76.000
Balanza digital 15 kilos	1	\$ 180.000	\$ 180.000
Temporizador	2	\$ 6.500	\$ 13.000
Ollas Caldero 50 lts	2	\$ 420.000	\$ 840.000
Olla 20 lts	1	\$ 190.000	\$ 190.000
Gramera para laboratorio de 0,5	1	\$ 250.000	\$ 250.000
Fechadora	1	\$ 600.000	\$ 600.000
Esterilizador (autoclave cap 30lt)	1	\$ 2.300.000	\$ 2.300.000
Embudo plástico	3	\$ 7.500	\$ 22.500
Pinzas	3	\$ 7.990	\$ 23.970
Cuchillos	6	\$ 7.500	\$ 45.000

Descripción	Cantidad	valor Unitario	Valor Total
cucharas	6	\$ 3.000	\$ 18.000
Cucharon de acero inoxidable	2	\$ 5.990	\$ 11.980
Jarras	2	\$ 6.000	\$ 12.000
Extintor sokaflan	2	\$ 190.000	\$ 380.000
Basureras 35 lts	3	\$ 20.000	\$ 60.000
Procesador de alimentos 65 kg /hora	1	\$ 800.000	\$ 800.000
pH metro de bolsillo	1	\$ 380.000	\$ 380.000
Pelador	2	\$ 8.990	\$ 17.980
Canastas escurridoras	2	\$ 80.000	\$ 160.000
Total			\$ 8.615.430

Fuente: Equiindustrial, Electroindustrial, Carrefour.

5.1.1.4. Muebles y Enseres. Corresponden a los bienes logísticos para el buen desarrollo de la empresa.

Cuadro 86. Muebles y enseres.

Descripción	Cantidad	valor Unitario	Valor Total
Canasta Plástica	4	\$ 5.600	\$ 22.400
Estantes metálicos	2	\$ 290.000	\$ 580.000
Escritorio de madera	2	\$ 140.000	\$ 280.000
Sillas auxiliares	4	\$ 50.000	\$ 200.000
			\$ 1.082.400

Fuente: Multimueble, Casa Hermes, Éxito.

5.1.1.5. Equipo de Oficina.

Cuadro 87. Equipo de oficina

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor Total
Calculadora	1	\$ 50.000	\$ 50.000
Cosedora	1	\$ 14.000	\$ 14.000
Perforadora	1	\$ 12.000	\$ 12.000
Total			\$ 76.000

Fuente: Carrefour

5.1.1.6. Equipo de cómputo y comunicación

Cuadro 88. Equipo de cómputo y comunicación

Descripción	Cantidad	Valor unitario	Valor Total
Computador Qbez Twin procesador core 2 duo	1	\$ 850.000	\$ 850.000
Impresora Hp4480	1	\$ 110.000	\$ 110.000
Telefax Panasonic	1	\$ 130.000	\$ 130.000
Teléfono Inalámbrico	1	\$ 95.000	\$ 95.000
			\$ 1.185.000

Fuente: Almacenes Éxito.

5.1.1.7. Total Inversión Fija. Corresponde a la sumatoria de terreno, construcción y adecuación, maquinaria y equipo, muebles y enseres, equipos de oficina y herramientas.

Cuadro 89. Total Inversión fija.

Adecuación	\$ 2.073.000
Maquinaria y Equipo	\$ 8.615.430
Muebles y Enseres	\$ 1.082.000
Equipos de Oficina	\$ 1.185.000
Total	\$ 12.955.830

Fuente: Los Autores

5.1.2. Inversión diferida. Son gastos que se incurren antes o en el momento de constituir la empresa pero que van a servir para periodos futuros. Estos gastos serán amortizados en los cinco años siguientes al inicio de actividades de la empresa.

Cuadro 90. Inversión diferida.

Descripción	Valor total	Valor diferido al año
Estudio de Factibilidad	\$ 750.000	\$ 150.000
Derechos Notariales	\$ 350.000	\$ 70.000
Estudio de nombre y Cámara de Comercio	\$ 250.000	\$ 50.000
Licencia de Funcionamiento de la Alcaldía	\$ 165.000	\$ 33.000
Registro Invima	\$ 1.754.000	\$ 350.800
Publicidad diferida de la Empresa	\$ 1.650.000	\$ 330.000
Total	\$ 4.919.000	\$ 983.800

Fuente: Los Autores

El valor de la inversión diferida anual a cinco años corresponde a \$ 983.800.

5.1.3. Inversión en capital de trabajo. Corresponden a los recursos necesarios para el desarrollo de la producción y comercialización de los encurtidos durante un periodo de tiempo. Es el efectivo necesario para cubrir los costos y gastos antes de que la empresa genere ingresos de manera autónoma.

5.1.3.1. Costos de Producción.

5.1.3.1.1. Materias Primas. Son las que conforman el producto terminado.

Cuadro 91. Materias primas.

Descripción	Unidad	Cantidad año	Precio Unitario	Valor mes	Valor año
Pimentón	kilogramos	731	\$ 600	\$ 36.550	\$ 438.600
Habichuela	kilogramos	1313	\$ 360	\$ 39.390	\$ 472.680
Zanahoria	kilogramos	984	\$ 500	\$ 41.000	\$ 492.000
Cebollas	kilogramos	309	\$ 750	\$ 19.313	\$ 231.750
Brócoli	kilogramos	721	\$ 1.200	\$ 72.100	\$ 865.200
Vinagre pimpina 20 lt	garrafas	93	\$ 30.000	\$ 232.250	\$ 2.787.000
Ajo	kg	8	\$ 2.250	\$ 1.500	\$ 18.000
Romero	atado	23	\$ 800	\$ 1.533	\$ 18.400
Cilantro	atado	55	\$ 250	\$ 1.146	\$ 13.750
Albahaca	atado	42	\$ 800	\$ 2.800	\$ 33.600

Descripción	Unidad	Cantidad año	Precio Unitario	Valor mes	Valor año
Orégano	atado	7	\$ 800	\$ 467	\$ 5.600
Sal	kg	30	\$ 800	\$ 2.000	\$ 24.000
Agua	metros cúbicos	2	\$ 826	\$ 138	\$ 1.652
Azúcar	kg	30	\$ 1.200	\$ 3.000	\$ 36.000
				\$ 453.186	\$ 5.438.232

Fuente: Plaza de Mercado Piedecuesta 25 de junio de 2010, Cajasan

5.1.3.1.2. Mano de obra directa. Es lo que cuesta el personal que participa en el proceso de producción, que para este proyecto corresponde a un valor anual de \$ 10.555.054, como se muestra a continuación:

Cuadro 92. Mano de obra directa.

Descripción	Valor	%
Salario Básico	\$ 515.000	
Auxilio de transporte	\$ 61.500	
Salud	\$ 43.775	8,5
ARP	\$ 2.688	0,522
Dotación	\$ 36.050	7
Pensión	\$ 61.800	12
Parafiscales	\$ 46.350	9
Prima	\$ 21.476	4,17
Vacaciones	\$ 42.900	8,33
Cesantías	\$ 42.900	8,33
Cesantías	\$ 5.150	1%
Total Salario mes (1 operario)	\$ 879.588	
Total año	\$ 10.555.054	

Fuente: Los Autores

5.1.3.1.3. Costos Indirectos de Fabricación. Comprende materiales indirectos, insumos, mantenimiento, depreciación.

Cuadro 93. Otros costos indirectos.

Descripción	Cantidad	valor	Mes (\$)	Año (\$)
Agua (metros ³)	14	826	11.564	138.768
Arriendo (producción metros cuadrados)	44	2500	110.000	1.320.000
Gas(metros ³)	150	82	12.300	147.600
Luz kw	129	283	36.507	438.084
Total Costos Indirectos			\$ 173.864	2.044.452

Fuente: Los Autores

Cuadro 94. Materiales indirectos.

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Frascos /mes	Costo mes	Costo año
Frascos 150 g ref B68	9438	\$ 400,00	33	\$ 314.600	\$ 3.775.200
Frascos 250 g ref B 53	9752	\$ 520,00	34	\$ 422.587	\$ 5.071.040
Frascos 500 g ref B 63	12270	\$ 650,00	43	\$ 664.625	\$ 7.975.500
Cajas de carton *fcos	1573	\$ 270,00	0	\$ 35.393	\$ 424.710
Etiquetas	31460	\$ 9,00		\$ 23.595	\$ 283.140
Total			110	\$ 1.460.799	\$ 17.529.590

Fuente: Unicor Ltda, División de Publicaciones UIS.

El **mantenimiento preventivo** corresponde al 1% mensual rubro maquinaria y equipos.

Cuadro 95. Mantenimiento.

Descripción	Valor activo	%	Valor /mes	valor año
Maquinaria y equipos	\$8.615.430	0,01	\$ 7.180	\$ 86.154
Total				\$ 86.154

Fuente: Los Autores

Depreciación: Se realizo en línea recta para un periodo de 10 años el rubro de maquinaria y equipo:

Cuadro 96. Depreciación.

Descripción	Valor activo	años	Depreciación mes	Depreciación año
Maquinaria y Equipos	\$ 8.615.430	10	\$ 71.795	\$ 861.543

Fuente: Los Autores.

Cuadro 97. Seguros

Descripción	Valor activo	Valor seguro	Valor mes	Valor año
Maquinaria y Equipo	\$ 8.615.430	1 %	\$ 7.180	\$ 86.154

Fuente: Los Autores

Cuadro 98. Total costos indirectos de fabricación.

Descripción	Valor mes	Valor año
Materiales Indirectos	\$ 1.460.799	\$ 17.529.590
Mantenimiento	\$ 7.180	\$ 86.154

Descripción	Valor mes	Valor año
Depreciación de activos	\$ 71.795	\$ 861.543
Insumos	\$ 170.371	\$ 2.044.452
Seguros	\$ 7.180	\$ 86.154
Transporte de materia prima desde la plaza de mercado de Piedecuesta	\$ 104.000	\$ 1.248.000
Total CIF	\$ 1.717.324	\$ 21.855.894

Fuente: Los Autores

5.1.3.1.4. Gastos de administración y ventas.

Cuadro 99. Nomina administrativa y de ventas

Descripción	Valor	Valor	%
Administrador	\$ 600.000		
Vendedor	\$ 515.000		
Auxilio de transporte Administrador y vendedor	\$ 61.500	\$ 123.000	
Salud Administrador	\$ 48.000	\$ 89.200	8,5
Vendedor	\$ 41.200		
ARP Administrador	\$ 3.120	\$ 5.798	0,522
Vendedor	\$ 2.178		
Dotación Administrador	\$ 42.000	\$ 78.050	7

Descripción	Valor	Valor	%
Vendedor	\$ 36.050		
Pensión			
Administrador	\$ 72.000	\$ 133.800	12
Vendedor	\$ 61.800		
Parafiscales			
Sena 2% ICBF 3% Caja de Compensación Familiar 4%		\$ 100.350	9
Administrador	\$ 54.000		
Vendedor	\$ 46.350		
Prima			
Administrador	\$ 25.020	\$ 46496	4,17
Vendedor	\$ 21.476		
Vacaciones			
Administrador	\$ 49.980	\$ 92.880	8,33
Vendedor	\$ 42.900		
Cesantías			
Administrador	\$ 49.980	\$ 92.880	8,33%
Vendedor	\$ 42.900		
Interés a las cesantías			
Administrador	\$ 6.000	11.150	1%
Vendedor	\$ 5.150		
Total Salario mes		\$1.888.603	
Total año		\$ 22.663.230	

Fuente: Los Autores.

El ingeniero de alimentos y el contador se pagarán como honorarios, el contador prestará asesorías mensuales y el ingeniero de alimentos bimensual.

Depreciación a muebles y enseres y equipos de cómputo y comunicaciones

Cuadro 100. Depreciación de muebles y enseres y equipos de cómputo y comunicaciones

Descripción	Valor Activo	años	Depreciación mes	Depreciación año
Equipos de Computo	\$ 1.185.000	3	\$ 32.917	\$ 395.000
Muebles y enseres	\$ 1.082.400	10	\$ 9.020	\$ 108.240
Total				\$ 503.240

Fuente: Los Autores

Cuadro 101. Amortización diferida

Descripción	Inversión	Valor año	valor mes
Diferidos	\$ 4.919.000	\$ 983.800	\$ 81.983

Fuente: Los Autores.

Seguros: Este valor corresponde al 1% del valor total de muebles y enseres, equipos de cómputo y maquinaria y equipo:

Cuadro 102. Seguros

Ítem	Valor activo	%	Valor mes	Valor año
Muebles y Enseres	\$ 1.082.400	1	\$ 902	\$ 10.824

Ítem	Valor activo	%	Valor mes	Valor año
Equipos de Oficina	\$ 1.185.000	1	\$ 988	\$ 11.850
maquinaria equipo	\$ 8.615.430	1	\$ 7.180	\$ 86.154
Total	\$ 10.882.830		\$ 9.069	\$ 108.828

Fuente: Los Autores

Mantenimiento: Se calcula en 5 % del valor total de los equipos de cómputo y comunicaciones

Cuadro 103. Mantenimiento activos área administrativa

Descripción	Valor Activo	Valor mes	valor año
Equipos de computo (5%)	\$ 1.185.000	\$ 4.938	\$ 59.050
Total	\$ 1.185.000	\$ 4.938	\$ 59.050

Fuente: autores del proyecto

Cuadro 104. Papelería.

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor mes	Valor año
Resma de papel	12	\$ 9.800	\$ 9.800	\$ 117.600
Factureros Cotización, Formatos internos, Facturas	6	\$ 2.500	\$ 15.000	\$ 180.000
Carpetas	6	\$ 1.100	\$ 6.600	\$ 79.200
lapiceros	4	\$ 890	\$ 3.560	\$ 42.720
Lápices	4	\$ 600	\$ 2.400	\$ 28.800
Papelera plástica piso	2	\$ 5.500		\$ 11.000
Total			\$ 38.277	\$ 459.320

Fuente: Papelería Garabatos

Cuadro 105. Utensilios de aseo

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor mes
Utensilios de aseo			
Hipoclorito	15	3.000	30.000
Escoba	24	7.000	168.000
Recogedor	8	8.000	64.000
Trapero	7	9.000	63.000
Esponjas	200	800	160.000
Jabón en Polvo	6	10.000	60.000
Papel higiénico	24	1.100	26.400
Total			586.400

Fuente: Todo Aseo.

Cuadro 106. Total gastos generales.

Descripción	Total mes	Total año
Seguros	\$ 9.069	\$ 108.828
Mantenimiento área administrativa	\$ 4.938	\$ 59.250
Teléfono	\$ 50.000	\$ 600.000
Papelería	\$ 38.277	\$ 459.320
Honorarios contador	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Honorarios in alimentos	\$ 300.000	\$ 1.800.000
Seguridad industrial	\$ 11.359	\$ 136.304
Aseo	\$ 48.867	\$ 586.400
Transporte PT	\$ 150.000	\$ 1.800.000
Publicidad	\$ 70.833	\$ 850.000
Arriendo	\$ 90.000	\$ 1.080.000
Total	\$ 756.675	\$ 9.080.102

Fuente: Los Autores

Cuadro 107. Total gastos de administración y ventas.

Descripción	Parcial	Valor año
Nomina de Administración		22.663.230
Depreciación activos		503.240
Seguros de Activos		108.828
Mantenimiento		59.250
Amortización		983.800
Gastos Generales		9.712.024
Servicio Teléfono	600.000	
Transporte PT	1.800.000	
Papelería	459.320	
Aseo	586.400	
Honorarios contador	2.400.000	
honorarios ing de alimentos	1.800.000	
seguridad industrial	136.304	
Publicidad	850.000	
Arriendo	1.080.000	
TOTAL GASTOS ADMON Y VENTAS		34.030.372,30

Fuente: Los Autores

5.1.3.2. Total costos de producción.

Cuadro 108. Costos de producción

Descripción	Valor mes	Valor año
Materia prima	\$ 453.186,00	\$ 5.438.232,00
Mano de obra directa	\$ 879.587,80	\$ 10.555.054
Costos Indirectos de Fabricación	\$ 1.821.324,47	\$ 21.855.894
Total costos de producción	\$ 3.154.098	\$ 37.849.179

Fuente: Los Autores

Cuadro 109. Gastos financieros

Descripción	Valor mes	Valor primer año
Interés crédito Bancario	38.277	459.325

Fuente: Favuis.

5.1.3.3. Total capital de trabajo.

Cuadro 110. Capital de trabajo para tres meses.

Descripción	Valor mes	Valor 3 meses
Costo de de producción	\$ 3.154.098	\$ 9.462.295
Gastos de Administración	\$ 1.850.401	\$ 5.551.204
Gastos Financieros	\$ 38.277	\$ 114.831
Amortización de capital		\$ 276.503
Total		\$ 15.128.330

Fuente: Los Autores

5.1.4. Inversión total. Comprende la inversión fija, la inversión diferida y capital de trabajo:

Cuadro 111. Inversión total

Inversión Fija	\$ 12.955.830
Inversión diferida	\$ 4.919.000
Capital de trabajo	\$ 15.128.330
Total	\$ 33.003.160

Fuente: Los Autores.

5.1.5. Fuentes de financiación.

Después de determinar el monto de la inversión final, la empresa Vegetaria cuenta con las siguientes fuentes de financiación:

- **Recursos propios.** Para el inicio de la empresa se cuenta con recursos propios por valor de \$ 29.003.160, esto corresponde al 88% de la inversión total.
- **Recursos de terceros.** Para obtener los recursos restantes para la inversión total, cantidad que asciende a \$ 4.000.000, que equivale al 12,12%, para cumplir con los costos de prestación del servicio y los gastos de operación inicial, se va a recurrir a un préstamo ante una entidad financiera como Favuis, a una tasa de 1.1%, a un plazo de 3 años. La cuota fija a cancelar corresponde a \$ 135.161.

Fuentes de financiación

Cuadro 112. Fuentes de financiación

	Porcentaje	Valor
Recursos propios(aportes)	88	\$ 29.003.160
Recursos de terceros (Préstamo Favuis)	12,2	\$ 4.000.000
Total	100%	\$ 33.003.160

Fuentes: Autores

Cuadro 108. Amortización del crédito

FONDO DE AHORRO Y VIVIENDA DE LA UIS
"FAVUIS"

Crédito: \$ 4.000.000,00
 cuota fija \$ 135.161,00
 No de pagos 36
 Tasa 1,1%

Mes	Interés	Capital	Saldo
1	\$ 44.000,00	\$ 91.161,00	\$ 3.908.838,00
2	\$ 42.997,00	\$ 92.164,00	\$ 3.816.674,00
3	\$ 41.983,00	\$ 93.178,00	\$ 3.723.496,00
4	\$ 40.958,00	\$ 94.203,00	\$ 3.629.293,00
5	\$ 39.922,00	\$ 95.239,00	\$ 3.534.054,00
6	\$ 38.874,00	\$ 96.286,00	\$ 3.437.767,00
7	\$ 37.815,00	\$ 97.346,00	\$ 3.340.421,00
8	\$ 36.744,00	\$ 98.416,00	\$ 3.242.004,00
9	\$ 35.662,00	\$ 99.499,00	\$ 3.142.504,00
10	\$ 34.567,00	\$ 100.593,00	\$ 3.041.910,00
11	\$ 33.461,00	\$ 101.700,00	\$ 2.940.210,00
12	\$ 32.342,00	\$ 102.819,00	\$ 3.837.391,00

Mes	Interés	Capital	Saldo
13	\$ 31.211,00	\$ 103.950,00	\$ 2.733.441,00
14	\$ 30.067,00	\$ 105.093,00	\$ 2.628.347,00
15	\$ 28.911,00	\$ 106.249,00	\$ 2.522.098,00
16	\$ 27.743,00	\$ 107.418,00	\$ 2.414.679,00
17	\$ 26.561,00	\$ 108.599,00	\$ 2.306.079,00
18	\$ 25.366,00	\$ 109.794,00	\$ 2.196.285,00
19	\$ 24.159,00	\$ 111.002,00	\$ 2.085.282,00
20	\$ 22.938,00	\$ 112.223,00	\$ 1.973.059,00
21	\$ 21.703,00	\$ 113.457,00	\$ 1.859.601,00
22	\$ 20.455,00	\$ 114.705,00	\$ 1.744.895,00
23	\$ 19.193,00	\$ 115.967,00	\$ 1.628.928,00
24	\$ 17.918,00	\$ 117.243,00	\$ 1.511.684,00
25	\$ 16.628,00	\$ 118.532,00	\$ 1.393.151,00
26	\$ 15.324,00	\$ 119.836,00	\$ 1.273.315,00
27	\$ 14.006,00	\$ 121.154,00	\$ 1.152.160,00
28	\$ 12.673,00	\$ 122.487,00	\$ 1.029.672,00
29	\$ 11.326,00	\$ 123.835,00	\$ 905.837,00
30	\$ 9.964,00	\$ 125.197,00	\$ 780.640,00
31	\$ 8.587,00	\$ 126.574,00	\$ 654.065,00
32	\$ 7.194,00	\$ 127.966,00	\$ 526.098,00
33	\$ 5.787,00	\$ 129.374,00	\$ 396.724,00
34	\$ 4.363,00	\$ 130.797,00	\$ 265.927,00
35	\$ 2.925,00	\$ 132.236,00	\$ 133.690,00
36	\$ 1.470,00	\$ 133.690,00	\$ -
SUMATORIAS	\$ 865.797,00	\$ 3.999.982,00	

Fuente: Los Autores

Cuadro 113. Resumen de la amortización

Año	Mes	Abono a Interés	Abono a Capital	Valor cancelado	Saldo
0	0				\$ 4.000.000
1	1 a 12	459.325	1.162.604		2.837.396
2	13 a 24	296.225	1.325.700		1.511.678
3	25 a 36	110.247	1.511.678		0

Fuente: Los Autores.

5.1.6. Flujo de caja en momento cero.

Cuadro 114. Flujo de caja

Entradas de Efectivo	
Ingreso	\$ 0
Aportes socios	\$ 29.003.160
Crédito	\$ 4.000.000
Total Entradas	\$ 33.003.160
Salidas de efectivo	
Adecuación	\$ 2.073.000
Maquinaria y Equipos	\$ 8.615.430
Muebles y Enseres	\$ 1.082.400
Equipos de computo	\$ 1.185.000
Equipos de oficina	\$ 76.000
Inversión Diferidos(Gastos de Const y Preoperativos)	\$ 4.919.000
Total Salidas	\$ 17.950.830
Saldo Final de Caja	\$ 15.052.330

Fuente: Los Autores

5.1.7. Balance en momento cero.

VEGETARIA SAS

Nit. 63.495.789

Balance General Inicial

A 31 de octubre de 2010

Activo Corriente

DISPONIBLE

Caja y bancos \$ 15.052.330

Total Activo Corriente	\$ 15.052.330
-------------------------------	----------------------

PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO

Maquinaria y Equipos	\$ 8.615.430
----------------------	--------------

Muebles y Enseres	\$ 1.082.400
-------------------	--------------

Equipos de cómputo	\$ 1.185.000
--------------------	--------------

Equipos de oficina	\$ 76.000
--------------------	-----------

Total Propiedad Planta y Equipo	\$ 10.958.830
--	----------------------

OTROS ACTIVOS

Diferidos	\$ 4.919.000
-----------	--------------

TOTAL OTROS ACTIVOS	\$ 4.919.000
----------------------------	---------------------

Total Activos.	\$ 30.930.160
-----------------------	----------------------

PASIVOS

Pasivo corriente

Obligaciones financieras	\$ 4.000.000
--------------------------	--------------

Total Pasivo Corriente	\$ 4.000.000
-------------------------------	---------------------

Total Pasivo.	\$ 4.000.000
----------------------	---------------------

PATRIMONIO

Capital Social	\$ 29.003.160
----------------	---------------

Perdida del ejercicio	-\$ 2.073.000
-----------------------	---------------

Total Patrimonio	\$ 26.930.160
-------------------------	----------------------

TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 30.930.160
----------------------------------	----------------------

Fuente: Los Autores.

5.2. COSTOS

5.2.1. Costos fijos. El costo forma parte del producto y se recupera en el precio de venta y son los que no tienen variación en el año, para la empresa vegetaría incluyen la mano de obra directa, costos indirectos de fabricación, gastos administrativos de ventas, gastos de personal y gastos financieros.

Cuadro 115. Costos fijos.

Descripción	150g	250g	500g	Valor año
Mano de obra directa	\$ 3.166.516	\$ 3.271.865	\$ 4.116.672	\$ 10.555.054
Costos Indirectos de Fabricación	\$ 1.297.891	\$ 1.341.072	\$ 1.687.341	\$ 4.326.304
Gastos administrativos ventas	\$ 3.410.143	\$ 3.523.597	\$ 4.433.402	\$ 11.367.142
Gastos de personal admón. y ventas	\$ 6.798.969	\$ 7.025.169	\$ 8.839.092	\$ 22.663.230
Gastos Financieros	\$ 160.845	\$ 238.960	\$ 5.970	\$ 459.325
Total Costos Fijos	\$ 14.834.364	\$ 15.400.663	\$ 19.082.477	\$ 49.371.055

Fuente: Los autores.

En el ítem Costos Indirectos de Fabricación se excluyen los materiales indirectos que corresponde a los frascos y al depender de la producción se consideran como un costo variable.

5.2.2. Costos variables. Se incluyen todos aquellos que varían de acuerdo al aumento o disminución de la producción, como materias primas e insumos.

Cuadro 116. Costos variables.

Ítem	150 g	250g	500g	Valor año
Materia Prima	\$ 1.631.470	\$ 1.685.748	\$ 2.121.014	\$ 5.438.232
Materiales indirectos	\$ 5.258.877	\$ 5.433.839	\$ 6.836.874	\$ 17.529.590
Totales	\$ 6.890.347	\$ 7.119.587	\$ 8.957.889	\$ 22.967.822

Fuente: Los Autores

5.2.3. Costos totales unitarios.

Cuadro 117. Costos totales unitarios

Ítem	150 g	250g	500g	Valor año
Costos fijos	\$ 14.834.364	\$ 15.400.663	\$ 19.082.477	\$ 49.371.055
Costos variables	\$ 6.890.347	\$ 7.119.587	\$ 8.957.889	\$ 22.967.822
Total	\$ 21.724.710	\$ 22.520.250	\$ 28.040.366	\$ 72.338.877
% Costo Fijo	68,3	68,4	68,1	68,2
% Costo variable	31,7	31,6	31,9	31,8

Fuente: Los Autores

Se observa que el costo fijo equivale al 68,2% y el costo variable 31.8%.

5.2.4. Precio de venta. El precio de venta de un frasco de encurtidos mixto de vegetales se determina tomando el costo total sobre el número de unidades, aplicando a este valor la utilidad esperada. Este margen se aplica buscando una rentabilidad adecuada para la empresa y teniendo en cuenta que el producto sea competitivo en precio con respecto a lo demás encurtidos. Por lo anterior se espera obtener una utilidad del en la presentación de 150 g de 25% y del 35% para la presentación de 250 y 500 g.

Cuadro 118. Precio de venta

Ítem	150 g	250g	500g	Valor año
Costo Total	\$ 21.724.710	\$ 22.520.250	\$ 28.040.366	\$ 72.338.877
Unidades	9.438	9.752	12.270	31.460
Costo Unidad	\$ 2.302	\$ 2.309	\$ 2.285	
Precio de venta	\$ 2.877	\$ 3.118	\$ 3.085	\$ 2.299,39

Fuente: Los Autores

En los establecimientos comerciales el precio del encurtido se ofrece al consumidor a un precio promedio de \$ 5.500,00.

5.3. PROYECCIONES FINANCIERAS.

De acuerdo a la información obtenida anteriormente, a continuación se realizan proyecciones financieras correspondientes a los ingresos y egresos para los primeros cinco años de funcionamiento de la empresa “Vegetaria”, teniendo en cuenta que se trabaja con precios constantes, solamente se incrementaran las unidades a producir.

5.3.1. Ingresos proyectados. Corresponde a las unidades a vender anualmente durante los primeros cinco años de vida útil del proyecto, como mínimo, multiplicadas por el precio asignado que se mantiene constante e incrementando en 4.5%.

Cuadro 119. Ingresos proyectados.

Presentación	Unidades año	Precio de venta	Total año 1
Presentación 150 g	9.438	\$ 2.877	\$ 27.155.888
Presentación 250 g	9.752	\$ 3.118	\$ 30.402.338
Presentación 500 g	12.270	\$ 3.085	\$ 37.854.494
Venta de residuos		\$ 30.000	\$ 360.000
Total	31.460		\$ 95.772.720

Fuente: Los Autores.

Cuadro 120. Ingresos proyectados a cinco años

Presentación	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
150 g	\$ 27.155.888	\$ 28.377.903	\$ 28.746.816	\$ 29.120.524	\$ 29.499.091
250 g	\$ 30.402.338	\$ 31.770.443	\$ 32.183.459	\$ 32.601.844	\$ 33.025.667
500 g	\$ 37.854.494	\$ 39.557.946	\$ 40.072.200	\$ 40.593.138	\$ 41.120.849
Residuos	\$ 360.000	\$ 376.200	\$ 369.421	\$ 374.223	\$ 379.088
Total	\$ 95.772.720	\$ 100.082.492	\$ 101.371.895	\$ 102.689.730	\$ 104.024.696

Fuente: Los Autores

5.3.2. Egresos proyectados.

Cuadro 121. Egresos

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia Prima	\$ 5.438.232	\$ 5.508.929	\$ 5.580.545	\$ 5.653.092	\$ 5.726.582
Mano de obra directa	\$ 10.555.054	\$ 10.871.705	\$ 11.197.856	\$ 11.533.792	\$ 11.879.806
CIF	\$ 21.855.894	\$ 22.140.020	\$ 22.427.840	\$ 22.719.402	\$ 23.014.755
Nomina administrativa y de ventas	\$ 22.663.230	\$ 23.343.127	\$ 24.043.421	\$ 24.764.723	\$ 25.507.665
Depreciación administrativa	\$ 503.240	\$ 503.240	\$ 503.240	\$ 503.240	\$ 503.240
Amortización	\$ 983.800	\$ 983.800	\$ 983.800	\$ 983.800	\$ 983.800
Gastos Generales	\$ 9.880.102	\$ 10.008.544	\$ 10.138.655	\$ 10.270.457	\$ 10.403.973
Intereses	\$459.325	\$296.225	\$110.247		
Total	\$ 72.338.877	\$ 73.655.590	\$ 74.985.604	\$ 76.428.507	\$ 78.019.821

Fuente: Los Autores

5.3.3 PUNTO DE EQUILIBRIO

Permite observar el nivel mínimo de ofrecimiento del encurtido mixto de vegetales, de manera que permita cubrir los costos sin que se presenten pérdidas. El punto de equilibrio se obtiene con la siguiente fórmula:

$$P.E = \frac{\text{COSTOS FIJOS}}{\text{MARGEN DE CONTRIBUCION}}$$

Cuadro 122. Presentación de encurtidos

Presentación	Unidades	Unidades vendidas año en g	%
150 g	9438	1415700 g	14,17
250 g	9752	2438000 g	24,41
500 g	12270	6135000 g	61,42
Total	31460	9988700 g	100,00

Fuente: Los Autores

Cuadro 123 .Margen de contribución

Ítem	150 g	250 g	500 g
Precio de venta	2.877	3.118,00	3085
Costo variable unitario	891	985	984
Margen de contribución	1.986	2.133	2.101

Fuente: Los Autores

Cuadro 124. Margen de contribución ponderado

Presentación	Margen de contribución	%	Ponderado
150	1986	14	278,08
250	2133	24	511,92
500	2101	61	1281,61
Total			2071,61

Fuente: Los Autores

P.E = COSTOS FIJOS/ MARGEN DE CONTRIBUCIÓN

$$P. E = \frac{COSTOS FIJOS}{MARGEN DE CONTRIBUCION}$$

$$P. E = \frac{\$49.371.055}{2.072} = 23.832,20$$

Cuadro 125. Distribución del punto de equilibrio por presentación

Presentación	Punto de equilibrio	%	Unidades por presentaciones según PE
150 g	23.832,20	14%	3336,51
250 g	23.832,20	24%	5719,73
500 g	23.832,20	61%	14537,64
		100%	

Fuente: Los Autores.

Cuadro 126. Comprobación punto de equilibrio

Concepto	Presentación 150 g	Presentación 250 g	Presentación 500 g	Totales
Ventas	9.600.111,42	17.834.114,62	44.848.632,39	72.282.858,42
Costo variable	2.972.829,08	5.633.932,94	14.305.041,90	22.911.803,92
Margen de contribución	6.627.282,34	12.200.181,68	30.543.590,49	49.371.054,50
Costos fijos				49.371.054,50

Fuente: Los Autores

Esta cifra indica que se deben producir 23.832 frascos de encurtidos mixtos de vegetales para no perder ni ganar.

5.4. ESTADOS FINANCIEROS

5.4.1. Flujo de caja proyectado. A continuación se muestra el flujo de caja proyectado a cinco años, este flujo permite visualizar las entradas y las salidas de dinero para de esta forma determinar el nivel de liquidez de la empresa Vegetaria.

Cuadro 127. Flujo de caja proyectado

ENTRADAS DE EFECTIVO	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Saldo al inicial el periodo		\$ 15.052.330	\$ 27.746.297	\$ 52.782.466	\$ 70.960.636	\$ 90.769.661
Capital Propio	\$ 29.003.160					
Ventas		\$ 86.195.448	\$ 90.074.243	\$ 91.234.705	\$ 92.420.757	\$ 93.622.226
Banco	\$ 4.000.000					
Recaudo de cartera			\$ 9.577.272	\$ 10.008.249	\$ 10.137.189	\$ 10.268.973
Total entradas de efectivo	\$ 33.003.160	\$ 86.195.448	\$ 99.651.515	101.242.954	102.557.946	\$ 103.891.199
Efectivo disponible	\$ 33.003.160	101.247.778	127.397.812	154.025.420	173.518.582	\$ 194.660.860
SALIDAS DE EFECTIVO						
Adecuación	\$ 2.073.000					

Equipo	\$ 8.615.430					
Muebles y Enseres	\$ 1.082.400					
equipos de computo	\$ 1.185.000					
equipos de oficina	\$ 76.000					
Inversión diferida	\$ 4.919.000					
Gastos operacionales		\$ 34.030.372	\$ 34.472.767	\$ 34.920.913	\$ 35.374.885	\$ 35.834.758
Mano de obra directa		\$ 10.555.054	\$ 10.871.705	\$ 11.197.856	\$ 11.533.792	\$ 11.879.806
Costos Operacionales		\$ 27.294.126	\$ 27.648.949	\$ 28.008.386	\$ 28.372.495	\$ 28.741.337
Gastos Financieros		\$ 459.325	\$ 296.225	\$ 110.247		
Abono a capital		\$ 1.162.604	\$ 1.325.700	\$ 1.511.696		
Impuesto de Industria y Comercio			359.148	375.309	380.145	385.086
Impuesto de Renta			\$ 6.083.931	\$ 6.940.377	\$ 7.087.605	7.215.480
Total Salidas de efectivo	\$ 17.950.830	\$ 73.501.481	\$ 74.615.347	\$ 83.064.784	\$ 82.748.921	\$ 84.056.468
Flujo Neto (a-b)		\$ 12.693.967	\$ 25.036.168	\$ 18.178.170	\$ 19.809.025	\$ 19.834.731
SALDO FINAL CAJA	\$ 15.052.330	\$ 27.746.297	\$ 52.782.466	\$ 70.960.636	\$ 90.769.661	\$ 110.604.391

Fuente: Los Autores.

El impuesto de industria y comercio se calcula sobre los ingresos, aplicando el tres por mil por industria, mas el 15 % por avisos y tablero y el 10% de tasa bomberil.

5.4.2. Estado de resultados proyectado

Cuadro 128. Estado de resultados proyectado

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS					
VENTAS	\$ 95.772.720	\$ 100.082.492	\$ 101.371.895	\$ 102.689.730	\$ 104.024.696
(-) COSTO DE VENTAS	\$ 37.849.179	\$ 38.341.219	\$ 38.839.654	\$ 39.344.570	\$ 39.856.049
UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	\$ 57.923.541	\$ 61.741.274	\$ 62.532.240	\$ 63.345.160	\$ 64.168.646
-GASTOS OPERACIONALES	\$ 38.451.955	\$ 39.757.431	\$ 40.274.277	\$ 40.797.843	\$ 41.328.215
Gastos operacionales	\$ 38.451.955	\$ 39.757.431	\$ 40.274.277	\$ 40.797.843	\$ 41.328.215
UTILIDAD OPERACIONAL	\$ 19.471.585	\$ 21.983.843	\$ 22.257.963	\$ 22.547.317	\$ 22.840.432
GASTOS NO OPERACIONALES	\$ 459.325	\$ 296.225	\$ 110.247	\$ 0	\$ 0
Gastos financieros	\$ 459.325	\$ 296.225	\$ 110.247		
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	\$ 19.012.260	\$ 21.687.618	\$ 22.147.716	\$ 22.547.317	\$ 22.840.432

Impto de renta 32% sobre la utilidad	\$ 6.083.931		\$ 6.940.377		\$ 7.087.605		7.215.480		7.309.314
RESERVA LEGAL DEL 10%	\$ 1.292.335		\$ 1.474.355		\$ 1.505.916		\$ 1.533.252		\$ 1.553.580
UTILIDAD NETA	\$ 11.635.994		\$ 13.272.886		\$ 13.554.195		\$ 13.798.585		\$ 13.977.538

Fuente: Los Autores

5.4.3. Balance general

Cuadro 129. Balance general año 1

Balance General Presupuestado a diciembre de 2010

Activo Corriente	
DISPONIBLE	
Caja y bancos	\$ 27.746.297
Cuentas por cobrar	\$ 9.577.272
Total Activo Corriente	\$ 37.323.569
PROPIEDAD PLANTA Y EQUIPO	
Maquinaria y Equipos	\$ 8.615.430
Muebles y Enseres	\$ 1.082.400
Equipos de Computo y comunicaciones	\$ 1.185.000
Equipos de oficina	\$ 76.000
- Depreciación acumulada	-\$ 1.364.783
Total Propiedad Planta y Equipo	\$ 9.594.047
OTROS ACTIVOS	
Diferidos	\$ 3.935.200
TOTAL OTROS ACTIVOS	\$ 3.935.200
Total Activos.	\$ 50.852.816
PASIVOS	
Pasivo corriente	

Obligaciones financieras	\$ 2.837.396
Impuesto de renta	\$ 6.083.931
Total Pasivo Corriente	\$ 8.921.327
Total Pasivo.	\$ 8.921.327
PATRIMONIO	
Capital Social	\$ 29.003.160
Reserva legal	\$ 1.292.335
Utilidades acumuladas	\$ 0
Utilidad del ejercicio	\$ 11.635.994
Total Patrimonio	\$ 41.931.489
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO	\$ 50.852.816

Fuente: Los Autores

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1. IMPACTO SOCIAL

La empresa “Vegetaria” ofrecerá un producto procesado saludable a los consumidores de la ciudad de Bucaramanga como es el encurtido mixto de vegetales, sin conservantes químicos y con vinagre aromatizado apto para personas hipertensas y para aquellas que piensan en su salud. El aporte de la empresa es interesante ya que atendería un mercado que no está cubierto por las empresas que llegan actualmente con este producto como son las tiendas naturistas y micro mercados.

El proyecto inicialmente empleará en forma directa cuatro empleos y a medida que la empresa se vaya posicionando en el mercado, ampliarla con dos empleos más.

El incremento en las ventas del encurtido proporcionará ingresos a los proveedores de insumos y materia prima de la empresa vegetariana, incentivando a los productores agrícolas de las tierras aledañas a la empresa donde actualmente se cultiva tomate, pepino, habichuela etc., a vender sus productos a la nueva empresa.

También se contribuye con el Municipio de Piedecuesta en la generación de ingresos por concepto de pago de impuestos de industria y comercio, y licencias de funcionamiento.

La nueva presentación en frascos de 150 g y 250 g, ya que únicamente se comercializa la presentación de 500 g y 360 g, permitiría comprarlo por aquellas personas que almuerzan fuera de sus hogares o donde el tiempo no les permite prepararlos.

6.2. IMPACTO AMBIENTAL

Las actividades a desarrollar por la empresa vegetariana generan dos clases de residuos, los residuos líquidos y sólidos. La actividad de ésta empresa no genera desechos que afecten el medio ambiente, se debe hacer manejo de los residuos sólidos que resultan de la actividad como son las corteza de la cebolla, los extremos de las habichuelas, corteza de la zanahoria, pedúnculos del pimentón y el tallo del brócoli. Estos residuos son clasificados como materia orgánica, ya que se considera materia orgánica las cáscaras de frutas, verduras y otros residuos de alimentos.

Para el manejo de estos residuos se hará en canastas plásticas clasificados desde el inicio donde se hace la clasificación y corte de los vegetales. Estos se recolectarán diariamente y se entregarán al señor Jesús Pinzón propietario del criadero de cerdos ubicado kilómetros abajo de la empresa “vegetaria” en zona rural de la vereda Barroblanco.

Para los residuos líquidos (agua con jabón) se realiza una trampa de grasas cuyo objetivo es permitir por medio de una cámara en la parte superior de la caja la separación de grasas las cuales se pueden remover después por flotación, el agua continua su paso a un tanque que contiene un filtro elaborado con carbón activado, arena, cascajo distribuido en capas y luego estos residuos líquidos se pueden reutilizar en las plantas.

6.3. EVALUACIÓN FINANCIERA.

6.3.1. Valor presente neto.

Es el método más conocido a la hora de evaluar proyectos de inversión a largo plazo. El valor presente neto permite determinar si una inversión cumple con el

objetivo básico financiero: Maximizar la inversión. Si el valor estimado es positivo significa que el proyecto tendrá un incremento equivalente al monto del VPN. Si es negativo quiere decir que el proyecto reducirá su riqueza en el valor que arroje el VPN, y si el valor es cero, la empresa no modificará el monto de su valor³⁴.

El VPN depende de la inversión inicial previa, las inversiones acumuladas durante la operación, los flujos netos de efectivo, la tasa de descuento y el número de periodos que dure el proyecto.

Para el cálculo del VPN se tiene en cuenta:

DTF: 3,50% (junio 28 a julio 4 de 2010)

Inflación acumulada: 1,98 (junio 28 a julio 4 de 2010)

Factor riesgo país: 10%

Tmr = tasa mínima de rendimiento.

$TMR = (i+B) + f + (i*f) f$

Donde,

$i = DTF = 3,50\%$

$B = \text{Nivel del riesgo estimado} = 10\%$

$f = \text{inflación acumulada a julio 4 de 2010}$

$TMR = (0,035 + 0,10) + 0,0198 + (0,035 * 0,10) (0,0198)$

$TMR = 0,1548$

$TMR = 15,48\%$

TMR Deflactada

$$TMR = \frac{1 + TMR}{1 + TI} - 1 * 100 =$$

$$TMR = \frac{1 + 0,1598}{1 + 0,035} - 1 * 100 = 12,54\%$$

³⁴ <http://www.pymesfuturo.com/vpn.htm>

Cuadro 130. Calculo VPN

<i>Período</i>	<i>Inversión</i>	<i>Flujos Netos</i>
0	(50.852.816,36)	
1		12.693.967,26
2		25.036.168,30
3		18.178.170,32
4		19.809.024,64
5		19.834.730,73

Fuente: Los Autores

Reemplazando los valores en la fórmula del $VPN = \sum(X)(1 + i) - t$, y utilizando el programa Excel para realizar el cálculo se obtiene:

VPN: \$ 14.469.725,41

El valor obtenido es mayor que cero, o sea que se acepta la inversión debido a su valor positivo, esto corresponde a la verdadera utilidad marginal y se dará siempre y cuando las utilidades se reinviertan en el desarrollo del mismo.

6.3.2. Tasa interna de retorno TIR.

La tasa interna de retorno - TIR -, es la tasa que iguala el valor presente neto a cero. La tasa interna de retorno también es conocida como la tasa de rentabilidad producto de la reinversión de los flujos netos de efectivo dentro de la operación propia del negocio y se expresa en porcentaje³⁵.

La TIR se obtiene mediante la siguiente fórmula matemática:

³⁵ <http://www.pymesfuturo.com/tiretorno.htm>

$$VPN = \sum(X)(1 + r) - t$$

Donde,

VPN= 0

X= flujo neto de caja para cada año

r= TIR = ?

t= período de 0 hasta 5 años

Utilizando Excel se reemplazan los valores y se obtiene que **TIR = 24 %**.

La tasa del 24% indica que por cada peso invertido en la empresa “Vegetaria”, le retorna \$ 0,24, siempre y cuando las utilidades no se reporten y se vuelvan a invertir en el proyecto.

La tasa del 24% comparada con las tasas del mercado es atractiva, por lo tanto se concluye que el proyecto desde el punto de vista económico es rentable.

6.3.3. Periodo de recuperación³⁶.

Corresponde al tiempo en el cual se cubre la inversión, con los flujos netos de efectivo. Se toma la rentabilidad mínima exigida (12,54%) y se le aplica al total de la inversión año a año y esa rentabilidad que es la exigida se compara con los flujos de caja netos y se va descontado:

³⁶ SAPAG CHAIN, Wassir. Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación. Editorial Pearson, Prentice Hall, Página 256

Cuadro 131. Período de recuperación

Saldo Inversión	Flujo Neto	Rentabilidad exigida	Devolución inversión
29.003.160	12.693.967,26	3.636.996,26	9.056.970,99
19.946.189.01	25.036.168,30	2.501.252,10	22.534.916,20

Fuente: Los Autores.

Esto indica que en segundo año se recupera la inversión del proyecto.

6.3.4. Análisis de las razones financieras.

Para realizar el cálculo de las razones financieras se tiene en cuenta el estado de resultados, y el balance general, realizando una serie de razones financieras las cuales se detallan a continuación:

Razones de liquidez: La liquidez de una organización es juzgada por la capacidad para cancelar las obligaciones a corto plazo que se han adquirido.

Razón corriente (índice de solvencia):

$$\frac{\text{Activo corriente}}{\text{Pasivo corriente}} = \frac{37.323.569}{8.921.327} = 4.18$$

Por cada peso que se debe en el pasivo corriente se tienen \$ 4,18 de activo corriente para responder.

Razón de capital de trabajo: Capacidad de la empresa para cubrir sus compromisos inmediatos

$$\text{Activo corriente} - \text{Pasivo corriente} = 37.323.569 - 8.921.327 = 28.402.242$$

El capital de trabajo es positivo mostrando un valor alto de activos corrientes con respecto a las deudas a corto plazo.

Razones de rentabilidad:

Rentabilidad bruta:

$$\frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{ventas}} \times 100 = \frac{57.923.540}{95.772.719} \times 100 = 60\%$$

Es lo que queda para suplir el gasto operacional, quiere decir que por cada \$ 100 quedan \$60 para cubrir los gastos de operación.

Margen de operación:

$$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{ventas netas}} \times 100 = \frac{19.471.585,23}{95.772.719,73} \times 100 = 20\%$$

Muestra el % de utilidad que queda después de descontar los gastos operacionales, es decir que la empresa tiene el 20% para cubrir los gastos de operación y la utilidad neta para los socios.

Margen neto de ganancias:

$$\frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{ventas Netas}} \times 100 = \frac{11.635.994}{195.772.719} \times 100 = 12\%$$

Muestra la relación de cuanto queda de utilidad por concepto de ventas, quiere decir que se están generando \$ 12 por cada \$ 100 pesos vendidos.

Rentabilidad con relación al capital:

$$\frac{Utilidad\ neta}{Patrimonio} \times 100 = \frac{11.635.994}{41.931.489} \times 100 = 28\%$$

Este indicador muestra que las ventas netas representan un 28% del Patrimonio.

Razones de endeudamiento: Expresa el grado de dependencia o independencia financiera de la Entidad. A mayor valor, mayor dependencia de los recursos ajenos para financiarse y mayor riesgo.

$$\frac{Pasivo\ total}{Activo\ total} \times 100 = \frac{8.921.327}{50.852.816} \times 100 = 18\%$$

Por cada \$ 100 de activo total la empresa debe solo \$ 18.

Concentración del endeudamiento en el corto plazo:

$$\frac{Pasivo\ corriente}{Pasivo\ total} = \frac{8.921.327}{8.921.327} = 1$$

Toda la deuda de la empresa está en el corto plazo.

Cobertura total de intereses:

$$\frac{Utilidad\ antes\ de\ impuestos}{Cargos\ por\ intereses} = \frac{19.012.260}{459.325} = 41,31\%$$

Establece una relación entre las utilidades operacionales y los gastos financieros, los cuales está en relación directa con su nivel de endeudamiento. La empresa está en capacidad de endeudarse.

CONCLUSIONES

Realizado el estudio para la creación de una empresa productora de encurtidos mixtos de vegetales, se resumen las siguientes conclusiones:

- ✓ Se determina que a nivel de Bucaramanga no existe un producto de encurtidos que ofrezca un producto en presentación de 150 g y con las características ofrecidas por la empresa vegetariana.
- ✓ El producto se ofrece a los establecimientos con un precio unitario de venta de \$ 2.877, \$ 3.118 y 3.085 en presentación de 150 g, 250 g y 500 g, sucesivamente, valor asequible teniendo en cuenta que el precio de venta al consumidor para la presentación de 500 g se encuentra en promedio en \$ 5300 y para la presentación de 250 g en \$ 4200, la presentación de 150 g no está disponible en el mercado.
- ✓ Desde el punto de vista técnico es viable ya que cuenta con mano de obra, instalaciones, equipos y demanda del mercado, debido a que es un producto que se encuentra posicionado en el mercado.
- ✓ Se cuantifica el tamaño representado en su capacidad diseñada, instalada y utilizada. La capacidad diseñada es de 43.558 frascos que equivale 10.842.878 gramos de vegetales lo cual equivale al 100% de la demanda. La capacidad utilizada equivale a 31.460 frascos que equivale a 7.826.000 gramos de vegetales, lo cual corresponde para el primer año al 72% de la capacidad diseñada.
- ✓ Si la empresa no estuviera limitada por la demanda, estaría en condiciones de atender el doble de su capacidad instalada ya que cuenta con mano de obra, maquinaria, instalaciones, materia prima e insumos para suplirla.

- ✓ Se define desde el punto de vista administrativo el tipo de empresa (SAS), y los pasos a seguir para su constitución. Se establece la misión, visión, objetivos, política, organigrama y asignación salarial para el desarrollo de la actividad de la empresa.
- ✓ Durante el primer año por ser una empresa incipiente el cargo de secretaria no será necesario, cuando la aumente las actividades se incrementará la planta; después del primer año se contratará la secretaria la cual ayudará en las actividades administrativas de la empresa y para ese entonces la empresa debe estar posicionada en el mercado.
- ✓ El estudio financiero realizado confirma la viabilidad del proyecto de acuerdo a las utilidades obtenidas durante los cinco años de vida estimados para el proyecto, mostrando que el proyecto se encuentra por encima del punto de equilibrio el cual arrojó 23.832 frascos y la empresa producirá 31.460 frascos de encurtidos. También se tiene en cuenta que la inversión total es de \$ 29.003.160 con un crédito de \$ 4.000.000, el cual es fácil de adquirir en una entidad financiera.
- ✓ Este análisis permite mostrar que a través de indicadores como la TIR, la cual es del 24%, valor que es superior a la tasa de oportunidad que pagarían por el dinero en un sistema financiero si no se invertirá en la empresa.
- ✓ El valor presente neto es positivo, el cual muestra que el proyecto generará ingresos capaces de cubrir los costos que se produzcan. La inversión se recupera en un tiempo menor a dos años.
- ✓ Desde el punto de vista social, la ejecución del proyecto no generará contaminación ambiental debido a que no se utilizan residuos líquidos

contaminantes y sus residuos sólidos resultado de la operación se vende para alimento de animales.

RECOMENDACIONES

- Ejecutar el proyecto de producir encurtidos mixtos de vegetales bajos en sodio, ya que existe una población objetivo de consumo y de comercialización.
- Ampliar el mercado ya que se estaría trabajando con el 72% de la demanda, pero se debe tener en cuenta que el encurtido ofrecido compite en características con los que se encuentran en oferta en el mercado y puede competir con estas empresas nacionales en los mercados que ellos atienden como restaurantes y hoteles además de suplir el mercado propuesto en este estudio.
- El proyecto es rentable siempre y cuando se mantengan los volúmenes de venta y se amplíe el mercado.
- Ofrecer el producto en hospitales a través de nutricionistas, ya que es apto para el consumo de estas personas.
- Cubrir el mercado a nivel local y regional para posicionar el producto con miras a ofrecerlo a nivel nacional.
- Hacer buen uso de los recursos en especial el personal que labora en la empresa, el cual se debe motivar e incentivar, ya que es el recurso más importante.
- Realizar evaluaciones periódicas a las actividades de la empresa e ir la encaminando al desarrollo de un Sistema de Calidad, que sea efectivo y contribuya al posicionamiento de la misma en el mercado.

- Diseñar y ejecutar una campaña publicitaria para lograr el reconocimiento en las tiendas naturistas, micromercados y supermercados de la ciudad de Bucaramanga, igualmente visitar Hospitales y Clínicas ya que el producto a ofrecer cumple con los requerimientos de estos centros médicos.

BIBLIOGRAFÍA

- ❖ BACA U., Gabriel. Evaluación de Proyectos. Santafé de Bogotá. Editorial McGraw Hill Interamericana S.A., 1994.
- ❖ DE ACEVEDO RODRÍGUEZ, María Celina. Diario Económico La República; II Expopyme 2005.
- ❖ DECRETO 475 DE 1998, Por el cual se expiden normas técnicas de Calidad del Agua Potable. Ministerio de Protección Social.
- ❖ JANY, José Nicolás. Investigación de Mercados. Santafé de Bogotá. Editorial McGraw Hill, 2000.
- ❖ MENDEZ, Carlos. Metodología. Santafé de Bogotá. Editorial McGraw Hill Interamericana S.A., 2001.
- ❖ MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos. MM Editores, páginas 127 – 154.
- ❖ Resolución 2400, Estatuto Nacional de Seguridad Industrial, Sena 2010.
- ❖ SAPAG CHAIN, Wassir. Proyectos de Inversión, Formulación y Evaluación. Editorial Pearson, Prentice Hall, Página 256.

WEB GRAFÍA

- ❖ <http://ww.alegsa.com.ar>
- ❖ <http://www.altavista.digital.com>; <http://www.yahoo.com>
- ❖ <http://ww.camaco.es.com.co>
- ❖ <http://www.dane.gov.co/censo2005>.
- ❖ <http://www.fsfb.org.co>. Fundación Santafé, Asesino silencioso
- ❖ <http://www.lanacion.com.ar>
- ❖ <http://www.adelco.org/archivos>
- ❖ <http://www.codexusalimentarius.net>
- ❖ <http://www.invima.gov.co>
- ❖ <http://www.camaradirecta.com>
- ❖ [http://www.biomanantial.com/aditivos.conservantes en los alimentos](http://www.biomanantial.com/aditivos.conservantes.en.los.alimentos).
- ❖ <http://www.mipediatra.com>
- ❖ [http://www.meneame.net/story/el origen de las conservas](http://www.meneame.net/story/el.origen.de.las.conservas).
- ❖ <http://www.zonadiet.com>

❖ <http://ww.gestiopolis.com/recursos>

ANEXOS

Anexo A. Encuesta para la demanda

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROFESIONAL EN PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

Encuesta aplicada por los estudiantes de Producción Agroindustrial con el objetivo de recopilar información sobre las costumbres, nivel de satisfacción, necesidades, gustos y preferencia de los consumidores de encurtidos vegetales, para medir el nivel de aceptación de la creación de una empresa procesadora y comercializadora de este producto en el Municipio de Piedecuesta.

Nombre del establecimiento _____

Barrio: _____

1. ¿Acostumbra a comercializar en su negocio encurtidos de vegetales?

Encurtidos: Si ____ No ____

Si su respuesta es negativa, favor pasar a la pregunta número 14.

2. ¿De las marcas existentes considera de mayor preferencia por sus clientes?

Rialto _____ Gran Unión _____ Coruña: _____

Marca propia _____ Otra _____ Cual? _____ NR _____

3. ¿De los encurtidos que compra para comercializar según sus clientes como le han parecido, califique como excelente, bueno ó regular el producto?

Marca	Excelente	Bueno	Regular
Coruña			
Rialto			
Gran Unión			

NC _____

4. ¿Con qué frecuencia acostumbra hacer pedidos de encurtidos vegetales?

Semanal _____ Quincenal _____ Mensual _____ otro _____

5. ¿Cuál es el promedio de venta mensual de encurtidos de vegetales?

Presentación	1 a 10 frascos	11 a 20 frascos	21 a 30 frascos	Más de 30 frascos
---------------------	---------------------------	----------------------------	----------------------------	------------------------------

150 g

250 g

500 g

Otra _____ Cual _____ N R _____

6. ¿Cuál es el precio promedio de compra por unidad de encurtidos mixtos de vegetales a su proveedor?

150 gramos _____

250 gramos _____

500 gramos _____

7. A quien acostumbra a comprar los encurtidos vegetales?

Directamente a la procesadora _____ Cual? _____

Distribuidor mayorista _____ Cual? _____

Distribuidor minorista _____ Cual? _____

Otro _____ Cual? _____

NR _____

8. ¿Cuál es el encurtido de vegetales que más compran sus clientes?

Mixto _____ Zanahoria _____ habichuelas _____ Cebollas _____

Otro _____ cual? _____ NR _____

9. ¿Qué políticas de ventas le dan sus proveedores actuales de encurtidos vegetales?

Ofertas _____

Mercaderistas _____

Descuento por pronto pago _____

10. ¿Cuál es la forma de pago de sus pedidos?

Contado _____ Crédito _____ 15 días _____ 30 días _____ 45 días _____

11. ¿Qué inconvenientes ha tenido con sus proveedores actuales?

Demora en la entrega _____ Calidad _____ Precios _____ NC _____

12. ¿Tiene conocimiento de empresas productoras y comercializadoras de encurtidos vegetales en la región?

Si ___ No ___

13. ¿Estaría dispuesto a adquirir para comercializar en su establecimiento Encurtidos vegetales?

Si ___ No ___ Porque? _____

14. ¿Qué cantidad de frascos compraría mensualmente? _____

Presentación _____

Sugerencias:

Gracias por su colaboración

Anexo B. Encuesta para la oferta

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE PROYECCIÓN REGIONAL Y EDUCACIÓN A DISTANCIA
PROFESIONAL EN PRODUCCIÓN AGROINDUSTRIAL

Encuesta aplicada por los estudiantes de Producción Agroindustrial de la Universidad Industrial de Santander con el objetivo de recopilar información de la oferta.

Empresa productora. _____

Dirección _____

1. Del producto de encurtidos de vegetales mixtos, que presentación manejan:

150 gramos ____ 250 gramos ____ 500 gramos ____ Otra _____ Cual

2. ¿Cuáles son los precios de venta de los anteriores productos?

150 gramos _____

250 gramos _____

500 gramos _____

Otro _____

3. ¿Cuáles son sus clientes?

Supermercados: _____

Almacenes de cadena: _____

Tiendas naturistas: _____

Tiendas de barrio: _____

Restaurantes: _____

Otro: _____

4. ¿Qué clase de publicidad utiliza?

Volantes _____

Prensa _____

Televisión _____

Radio _____

Internet _____

Degustaciones _____

Promociones _____

5. ¿Qué concepto tiene de Bucaramanga para comercializar sus productos?

Excelente _____ Bueno _____ Regular _____ Malo _____

6. Cantidad de frascos que vende mensualmente en presentación de:

250 gramos _____

500 gramos _____

500 gramos _____

Otro: _____

7. ¿Qué promociones ofrece a los establecimientos que comercializan sus productos?

8. ¿Cantidad de kilogramos en promedio vendidos al mes de encurtidos?

Anexo C. Relación tiendas naturistas

Nombre del Establecimiento	Dirección	Teléfono
Alimentos integrales viva mejor	Carrera 13 o. 103 F – 17 Manuela Beltrán	6373921
Alfa de Colombia	Calle 45 No. 35-23 San Pio	6437494
Botica comunal San Francisco	Cra 24 No. 19-04 San Francisco	
Centro Naturista Sagrado Corazón	Cra 33 No. 107-55 L.11 Caldas	6360276
Centro Naturista Nutrición Vital	Cra 23 No. 32-12	6341648
Centro médico Curare	Cll 36 No. 24-20	6351127
Centro Médico Naturista el Girasol	Clle 42 No. 9-52	6331469
Centro Naturista el Laurel	Clle 37 No. 19-35 L 101 Centro	6575039
Centro Naturista Eterna Juventud	Cra 33 No 47-80 Cabecera	6479428
Centro Naturista los Secretos de la Nona	Cra 33 No. 38-30	6455519
Dieteticos Naturama	C.C Epicentro L 63 Centro	6707745
Dieta y Naturismo	Cra 15 NO. 31-07	6702697
Casa del diabético	Cra 33 Conucos	
Dietéticos e integrales	Cra 35 No. 51 A – 34 L. 6 Cabecera	6432790
Distribuciones Alfalfa	Sanandresito Centro	6523363
Distribuciones Galvis y Mejía	Clle 41 NO. 27 ^a – 26 Mejoras Públicas	6453781
Distribuidora de Productos Naturales Vivir Mejor	Cll 36 NO. 15-02 Ed Colseguros centro	6421349
Droguería Antolines	Cll 58 No. 1W-98 Mutis	6445549
Droguería Vegetariana al Natural	Cll 36 L. 1 Centro	6335233

Nombre del Establecimiento	Dirección	Teléfono
Eden Botánico	Call 51 No. 12-07 Candiles	6835507
Hieras y raíces	Cll 30 NO. 30-25 Aurora	
Milagros del campo	Cra 15 No. 31-15 Centro	6426653
Mundo Natural	Cra 35 No. 52 - 136	6573001
Natural Food	Cll 35 No. 26-77 Antonia Santos	6351023
Natural life	Cra 33 No. 46-33 Cabecera	6571651
Naturaleza y vida	Cll 36 No. 16-38 L. 49 Epicentro	6520701
Naturista vegetarianos	Cra 3 No. 58-21 Los Naranjos	
Naturlandia	Cra 30 No. 17-40	6450618
Los milagros del campo	Cll 31 No. 15-24	6523834
Productos varios	Cra 32 B No. 17-23 San Alonso	
Punto Integral	Cra 31 No.19-23 San Alonso	6328403
Punto Naturista	Cra 17 55-65 P 3 L 213 Sanandresito	
Restaurante vegetariano delicias naturales	Cra 35 No. 48-42 Cabecera	6437694
Saludar	Clle 56 No. 28-48	6432418
Suriak	Cra 33 NO. 47-80	6479498
Tienda naturista El girasol	Av 7 No. 11-44 supertienda la 11	
Tienda naturista Curaya	Clle 45 28-76 Sotomayo	6578360
Tienda naturista la isla naturnet	Sanandresito la isla	6442570
Tienda naturista el manantial	Cll 37 No. 16-29 centro	6428757

Nombre del Establecimiento	Dirección	Teléfono
Tienda naturista secretos del hogar feliz	Sanandresito la rosita P. 1 L 184	6526004
Tienda naturista cherry	C.M de mercado central L - 122 A segundo piso	6707099
Tienda naturista el elixir	Plaza de mercado central L – D12 piso 4 Sanandresito L. 5-21 Piso 3	
Tienda naturista la Ortiga	Cra 33 48-30 L 103	6474779
Tienda naturista fuente de vida	Cll 103 No. 22 ^a – 98 Provenza	6361484
Tienda naturista germinar	Cra 38 No. 37-82 el Prado	6327443
Tienda naturista hojas verdes	Cra 18 No. 33-50 centro	6305389
Tienda naturista la alegría de vivir	Feghali L 1063 Centro	
Tienda naturista la fuente de la salud	Cra 23 No. 14-35	6719011
Tienda naturista la Ruda	Plaza central L 38	6424899
Tienda naturista Nutrilight	Calle 68 No. 14-07 la Victoria	6479387
Tienda Naturista Renacer	Cille 105 21 ^a -58 Provenza	6364457
Tienda Naturista Renovación	Cra 18 NO. 34-43 L. 211 Centro	6301876
Tienda naturista Salud y vida	Omnicentro L. 1 ^a – 28 Cra 17 Centro	6422077
Tienda Naturista San Rafael	Cll 14 No. 25-17 San Francisco	6329676
Tienda naturista semillas del Edén	Cra 18 Centro	6347364
Tienda naturista viva sano	Plaza de mercado central L C-02 Piso 2	
Tienda Naturista la botica de la abuela	Cll 44 No. 37 -29	6346925

Nombre del Establecimiento	Dirección	Teléfono
Tienda vegetariana Senda de Salud	Calle 11 No. 22-34	6714892
Vida integral	Calle 32 No. 33 B – 17 Plaza Guarín	6325480
Vida Plena	Cra 23 N. 36 – 12 Centro	6341648
Prevens Colombia Ltda	Calle 32 No. 28-72 Aurora	6346675
Productos Varios	Carrera 32B – 17 San alonso	
Renovacion	Vivero	
Sabrosura Ligth	Calle 37 No 33-26 El prado	6341232
Salud y vida	Pasaje Martínez Mutis	6524851
Secretos de la Juventud	Calle 37 20-40 Centro	
Secretos de la Naturaleza	Cra 15 45-24 Centro	652144
Sol y Luna	Calle 53 34-47	
Sueños Infantiles	Calle 30 8E – 84 La Cumbre	6580716
Super light	Carrera 22 34-06 Antonia Santos	
Tienda naturista el Girasol	Carrera 7 N 11-44	
Tienda Naturista Isla Naturnet	San Andresito Isla	6442570
Tienda naturista el Manantial	Calle 37 No. 16-29 Centro	6428757
Tienda Naturista Secretos del Hogar	Sanandresito la Rosita	
Terapias Alternativas San Gabriel	Calle 56 N 32-35 Cabecera	6425363
Tienda Naturista Cherry	Casa de Mercado L D-03 Centro	
Tienda Naturista Dajhan	Plaza de Mercado cenral L- 122ª 2 Piso	6707099
Tienda Naturista el mundo de las vitaminas	CC Sanandresito L 5-21 Piso 3	6446735

Nombre del Establecimiento	Dirección	Teléfono
Tienda Naturista Fuente de Vida	Calle 103 22 A – 98 Provenza	6361484
Tienda Naturista Germinar	Cra 38 No. 37-82 El Prado	6327443
Tienda Naturista Hojas Verdes	Cc Feghalli L. 1063 Centro	6719011

Anexo D. Registros de producción

	<p>RECEPCIÓN DE MATERIA PRIMA POR LOTE</p>			<p>Código: FRMP.01 Versión: 1 del 05-01-2010</p>	
<p>Lote:</p>	<p>Fecha y Hora:</p>		<p>Frascos:</p>		
<p>Listado de Materia Prima</p>	<p>Cantidad necesaria</p>	<p>Unidades a producir</p>	<p>Total materia prima</p>	<p>Peso Inicial</p>	<p>Peso Final</p>
<p>Preparado por: Autores del proyecto</p>	<p>Aprobado por: Autores del Proyecto</p>		<p>Fecha: Mayo de 2010</p>		

	REGISTRO DE ESCALDADO		Código: FEV.01 Versión: 1 del 05-01-2010
Lote:	Frascos	Fecha:	
Nombre del vegetal		T° de Escaldado	
Preparado por: Autores del proyecto			Fecha: Mayo de 2010

	<p style="text-align: center;">FORMULACIÓN LÍQUIDO DE COBERTURA</p>		<p style="text-align: right;">Código: FEV.01 Versión: 1 del 05-01-2010</p>	
Lote:	Frascos		Fecha:	
<p style="text-align: center;">Ingredientes</p>	<p style="text-align: center;">Cantidad</p>	<p style="text-align: center;">T° de envasado</p>	<p style="text-align: center;">Verificado por :</p>	
Vinagre				
Sal				
Azúcar				
Agua				
<p>Líquidos por presentación de:</p> <p style="padding-left: 40px;">150 g 77 ml totales</p> <p style="padding-left: 40px;">250 g 150 ml totales</p> <p style="padding-left: 40px;">500 g 200 ml totales</p>				
Preparado por: Autores del proyecto	Autorizado por: Autores del proyecto		Fecha: Mayo de 2010	

	VINAGRE AROMATIZADO	Código: FEVA.01 Versión: 1 del 05-01-2010		
Lote:	Frascos:			
Descripción	Fecha de preparación:			
	Inventario inicial	Cantidad Utilizada	Saldo	
Vinagre aromatizado				
Nota: Cuando el saldo indique 108 litros, se debe realizar otra preparación para _____ frascos.				
Preparado por: Autores del proyecto		Fecha: Mayo de 2010		

	ESTERILIZACIÓN			Código: RFE.01 Versión: 1 del 05-01-2010	
Frascos/lote	Presentación	Tiempo	T°	Responsable	
Preparado por: Autores del proyecto	Autorizado por: Autores del proyecto		Fecha: Mayo de 2010		

	<p>LISTADO DE CHEQUEO</p>		<p>Código: LCG.01 Versión: 1 del 05-01-2010</p>
<p>Producto</p>			
<p>Cantidad</p>			
<p>Presentación</p>			
<p>Burbujas</p>	<p>Si ____</p>	<p>No ____</p>	<p>Tratamiento:</p>
<p>Lote N.</p>			
<p>Fecha y hora:</p>			
<p>Procesado por:</p>			
<p>Verificado por:</p>			
<p>Preparado por: Autores del proyecto</p>	<p>Autorizado por: Autores del proyecto</p>	<p>Fecha: Mayo de 2010</p>	


Anexo E. Registros plan de saneamiento

	<p>PROGRAMA DE DESINFECCION Y LIMPIEZA</p>			<p>Código: PDL.01 Versión: 1 del 05-01-2010</p>
Equipos	Fecha de limpieza	Desinfectante	Dosis	Responsable
Tina de lavado				
Procesador de Alimentos				
Caldero				
Esterilizador				
Utensilios				
Preparado por: Autores del proyecto	Autorizado por: Autores del proyecto		Fecha: Mayo de 2010	

		PROGRAMA RESIDUOS SÓLIDOS			Código: PRS.01 Versión: 1 del 05-01-2010
Producto	Cantidad	Recipiente	Fecha	Entregado a:	
Preparado por: Autores del proyecto	Autorizado por: Autores del proyecto		Fecha: Mayo de 2010		

		FORMATO DE LIMPIEZA			Código: PRS.01 Versión: 1 del 05-01-2010	
Zona	Fecha	Frecuencia	Verificado	Cumple		Acción tomada
				Si	No	
Bodega recepción MP		Final Pdn				
Equipos		Final de Pdn				
Utensilios		Final de Pdn				
Mesas de trabajo		Final de Pdn				
Bodega PT		Semanal				
Baños		Diario				
Desagües		Final de Pdn				
Vestuario		Diario				
Oficinas		Semanal				
Tanques de agua		Semestral				

		PROGRAMA CONTROL DE PLAGAS			Código: RCP.01 Versión: 1 del 05-01-2010
Plaga	Fecha	Hora	Empresa	Fecha próxima fumigación	
Preparado por: Autores del proyecto		Autorizado por: Autores del proyecto		Fecha: Mayo de 2010	

		TANQUE DE AGUA			Código: RLD.01 Versión: 1 del 05-01-2010
Fecha	Ph	Cloro	Verificado Por	Acción Tomada	
Parámetros: Ph: 6,5 a 9 Cloro: 0.3 – 2.0 Nota: Si los datos no se encuentran dentro de estos parámetros, aplicar acción. Frecuencia: Diaria					



FORMATO DE AVISTAMIENTO DE
PLAGAS

Código: RCP.01
Versión: 1 del
05-01-2010


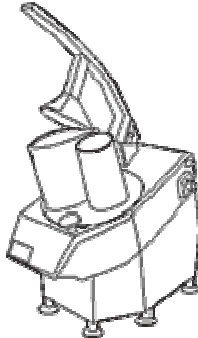
Fecha	Tipo de Plaga	Viva	Muerta	Cant.	Ubicación	Observaciones	Responsable
Preparado por: Autores del proyecto			Autorizado por: Autores del proyecto			Fecha: Mayo de 2010	

Anexo F. Registro para la distribución del producto.

		SOLICITUD DE PEDIDOS				Código: FSP.01 Versión: 1 del 05-01-2010	
Fecha	Empresa	Pres.	Cant.	Vlr. Total	F.Pago	Observaciones	
Preparado por:			Autorizado por:			Fecha: Mayo de 2010	
Autores del proyecto			Autores del proyecto				

		<p>PLANILLA DE ENTREGAS Y VISITAS DE PRODUCTO</p>		<p>Código: FEP.01 Versión: 1 del 05-01-2010</p>
Fecha Solicitud	Empresa	Dirección	Hora	Observaciones
Preparado por: Autores del proyecto		Autorizado por: Autores del proyecto		Fecha: Mayo de 2010

Anexo G. Hoja de vida equipos - ficha técnica.

	<p style="text-align: center;">HOJA DE VIDA DE EQUIPOS EMPRESA VEGETARIA</p>
<p>Equipo:</p>	<p>Procesador de Alimentos</p> 
<p>Capacidad:</p>	<p>Eficiente para realizar tajadas, cortes en julianas y rebanadas, con dos discos . Potencia del motor 0,45 HP. Fabricado en acero inoxidable y aluminio anodizado. Rendimiento para 65 kgs /h. Sistema de seguridad que impide su operación con la tapa levantada. Dimensiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Alto = 46 cm. ○ Frente = 22 cm. ○ Fondo = 54 cm. <p>Peso = 19 Kg.</p>
<p>Fecha de Compra:</p>	
<p>Factura No.</p>	
<p>Empresa</p>	
<p>Teléfono:</p>	

Dirección:	
Contacto:	
Mantenimientos a realizar en el año:	1 preventivo
Fechas de mantenimientos:	Diciembre 2011
Manual de operación	Si

	<p>HOJA DE VIDA DE EQUIPOS EMPRESA VEGETARIA</p>
Equipo:	Esterilizador
Capacidad:	<p>30 litros Acero inoxidable Diámetro 30 cm Profundidad 57 Potencia 2.8 kw</p>
Fecha de Compra:	
Factura No.	
Empresa	
Teléfono:	
Dirección:	
Contacto:	
Mantenimientos a realizar en el año:	1 preventivo
Fechas de mantenimientos:	Diciembre 2011
Manual de operación	Si

Anexo H. Análisis sensorial

Análisis Sensorial
 Empresa “Vegetaria”
 Cuestionario para evaluar el Encurtido Mixto de Vegetales

Nombre: _____ Fecha: _____

En la tabla adjunta encontrará el puntaje máximo de acuerdo al factor de calidad. Califique de uno a cinco cada aspecto, teniendo en cuenta que 5 es el puntaje mayor y 1 el puntaje menor. Agradecemos a su opinión.

Aspecto a calificar	Puntaje Máximo	Calificación
Sabor	4	
Aroma	4	
Consistencia	4	
Aspecto	4	
Total	16	

Sabor		Aroma		Consistencia		Aspecto	
Muy ácido	4	Muy agradable	4	Apropiada	4	Presentación agradable	4
Ácido	3	Agradable	3	Dura	3	Presentación no agradable	3
Poco ácido	2	Poco Agradable	2	Blanda	2	Tamaño de los vegetales apropiado	2
No me gusta	1	No me gusta	1	No me gusta	1	Tamaño de vegetales no apropiado	1

Anexo I. Tabla de interés

FAVUIS		TASAS DE INTERES SEMANAL			CÓDIGO: CRE-FO-15	
					VERSION N°: 02	
SEMANA:				JUNIO 28 a JULIO 04 DE 2010		
IPC ULT. 12 MESES		1,98				
DTF:		3,50				
CDATS						
Periodos	Plazo	% Adicional	TASA NOMINAL	EFFECTIVA ANUAL	Mensual	
1 MES	1	-1	2,44%	2,47	0,20%	
2 MESES	2	-0,5	2,94%	2,98	0,25%	
3 MESES	3	0	3,45%	3,50	0,29%	
6 MESES	6	0,5	3,95%	4,02	0,33%	
12 MESES	12	1	4,44%	4,54	0,37%	
PRESTAMO INMEDIATO						
Periodos	Plazo	% Adicional	EFFECTIVA ANUAL	MV	MA	Tasa Nominal
A 1 MES (ANTICIPADO)	1	3	6,61	0,534%	0,532%	6,41%
A 2 MESES (ANTICIPAD	2	4	7,64	0,615%	0,612%	7,38%
A 3 MESES (ANTICIPAD	3	5	8,68	0,696%	0,691%	8,35%
CUPO ROTATIVO						
Periodos	Plazo	% Adicional	TASA NOMINAL	EFFECTIVA ANUAL	Mensual	Factor
12 MESES	12	6	9,30%	9,71	0,80%	0,08772996
24 MESES	24	8	11,19%	11,78	0,95%	0,046793765
36 MESES	36	10	13,04%	13,85	1,11%	0,033848291
48 MESES	48	12	14,86%	15,92	1,26%	0,027891615
60 MESES	60	14	16,66%	17,99	1,41%	0,02480958
CUPO CONSUMO						
Periodos	Plazo	% Adicional	TASA NOMINAL	EFFECTIVA ANUAL	mensual	Factor
12 MESES	12	8	11,19%	11,78	0,95%	0,088568348
24 MESES	24	10	13,04%	13,85	1,11%	0,047692267
36 MESES	36	12	14,86%	15,92	1,26%	0,034724122
48 MESES	48	14	16,66%	17,99	1,41%	0,02881367
CUPO PAP						
Periodos	Plazo	% Adicional	TASA NOMINAL	EFFECTIVA ANUAL	Mensual	Factor
12 MESES	12	4	7,38%	7,64	0,64%	0,086815066
24 MESES	24	6	9,30%	9,71	0,80%	0,045934241
36 MESES	36	8	11,19%	11,78	0,95%	0,032941812
VIVIENDA NUEVOS CRÉDITOS						
Periodos	SMMLV	TASA NOMINAL	EFFECTIVA ANUAL	Mensual		
180 ó 120 MESES	1º 80 SMMLV	10,44%	10,95	0,87%		
	> 80 SMMLV	13,56%	14,44	1,13%		
CUPO EMPRESARIAL						
Periodos	Plazo	% Adicional	TASA NOMINAL	EFFECTIVA ANUAL	Mensual	Factor
12 MESES	12	5	8,35%	8,68	0,72%	0,087284623
24 MESES	24	5,5	8,83%	9,19	0,76%	0,04573982
36 MESES	36	6	9,30%	9,71	0,80%	0,032079716
48 MESES	48	6,5	9,78%	10,23	0,83%	0,025343378
PRESTAMO EDUCATIVO						
Periodos	Plazo	% Adicional	TASA NOMINAL	EFFECTIVA ANUAL	Mensual	Factor
CORTO PLAZO	12	5	8,35%	8,68	0,72%	0,087284623
MEDIANO PLAZO	72	11	12,46%	13,20	1,06%	0,019926628
PRESTAMO PRIMA						
Periodos	Plazo	% Adicional	TASA NOMINAL	EFFECTIVA ANUAL	Mensual	Factor
UNICO	3	6	9,30%	9,71	0,80%	0,338680832
CUENTAS DE AHORRO						
Rangos			Tasa EA			
0 - 1/8 de SMMLV	64.375				0%	
1/8 - 1/2 SMMLV	257.500		IPC-2		0,00%	
1/2 + 1 SMMLV	515.000		IPC-1		0,98%	
> SMMLV	>515000		IPC		1,98%	

Anexo J. Análisis físico químico



DIRECCION TECNICA Y DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	INFORME DE RESULTADOS DE LABORATORIO	VERSION . 0
		Pág. 1 de 1

SOLICITANTE:	HENRY TAPIAS
NOMBRE DE LA MUESTRA:	ALIMENTO
DESCRIPCION DE LA MUESTRA:	ENCURTIDO VEGETAL (BROCOLI, HABICHUELA, ZANAHORIA)
LUGAR TOMA DE MUESTRA:	DOMICILIO CLIENTE
FECHA DE MUESTREO:	01 DE DICIEMBRE DE 2010
FECHA DE RECEPCION:	01 DE DICIEMBRE DE 2010
LOTE Y FECHA DE VENCIMIENTO:	N.S.
MUESTRA TOMADA POR:	INTERESADO
PROCEDIMIENTO DE MUESTREO:	PUNTUAL
MOTIVO DE MUESTREO:	SOLICITUD DEL INTERESADO
SOLICITUD No.:	1053

RESULTADOS FISICOQUIMICOS


PARAMETRO	RESULTADO	*LIMITE PERMITIDO	UNIDADES	TECNICA
HUMEDAD	93.85	-----	%	GRAVIMETRICA
GRASA	2.45	-----	%	EXTRAC. SOXHLET
PROTEINA	0.94	-----	%	KJELDAHL
FIBRA	0.22	-----	%	DIG. ACIDO-BASE
CENIZAS	0.85	-----	%	GRAVIMETRICA
CARBOHIDRATOS	1.69	-----	%	CALCULO
CALORIAS	32,6	-----	Kcal/100g	CALCULO
pH	3.68	-----	-----	POTENCIOMETRICA
ACIDEZ	14.6	-----	% Acido Acetico	TITULOMETRICA
SAL	0.83	-----	% NaCl	TITULOMETRICA

*Límites Permitidos

OBSERVACIONES

Ninguna.

Aprobado por:



SANDRA MILENA JAIMES BUSTAMANTE
DIRECTOR TECNICO
MAT. PROF. 527

"Válido únicamente para la muestra analizada. Cualquier reproducción parcial requiere la autorización previa de Control y Gestión Ambiental Ltda."

Carrera 20 No. 46B - 65 Telefono: 6523702 - Bucaramanga, Santander
www.controlygestionambiental.com

Bucaramanga, 09 de Diciembre de 2010

Señores
HENRY TAPIAS
Atn. Sr. HENRY TAPIAS
Carrera 25 No. 12 - 89
Bucaramanga

Asunto: Informe de Resultados
Folios: 2

Adjunto a la presente hacemos llegar a Usted(es) el informe de resultados de los análisis Físicoquímicos realizados a la(s) muestra(s) relacionada(s) a continuación, según la solicitud No. 1053

NOMBRE MUESTRA	FECHA DE RECEPCION
ENCURTIDO VEGETAL	01 DE DICIEMBRE DE 2010

Cualquier inquietud adicional será resuelta con agrado.

Cordialmente,

 **CGA** LTDA.
CONTROL Y GESTION AMBIENTAL
NIT. 900.023.598-6


VÍCTOR R. GUTIERREZ TORRES
Gerente

Carrera 20 No. 46B - 65 Telefono: 6523702 - Bucaramanga, Santander
www.controlygestionambiental.com