

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE PAPAS FRITAS
EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA**

**NANCY SERRANO GRANADOS
JAM HAROLD LARA RINCÓN**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA
GESTIÓN EMPRESARIAL
BARRANCABERMEJA
2008**

**FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE PAPAS FRITAS
EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA**

**NANCY SERRANO GRANADOS
JAM HAROLD LARA RINCÓN**

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

**Director
LUIS FERNANDO PINZÓN LÓPEZ
Economista
Especialista en Formulación y Evaluación de Proyectos**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA INSED
GESTIÓN EMPRESARIAL
BARRANCABERMEJA
2008**

DEDICATORIA

NANCY Y JAM, dedican este proyecto a Dios, sobre todas las cosas, a sus hijos, esposo, a sus padres, demás familiares y amigos, por su gran apoyo moral y económico.

Respaldo incondicional para el logro de esta meta, sin su apoyo no hubiese sido posible la realización de este proyecto, requisito de grado como gestores empresariales.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Luis Fernando Pinzón López, Economista y Especialista en Proyectos, como Director de la Investigación, por sus apreciables orientaciones, valiosas e importantes en el desarrollo del proyecto.

Alejandro Álvarez Gutiérrez, Ingeniero de Sistemas, Coordinador del INSED de Barrancabermeja, por su absoluto apoyo y cooperación.

Los tutores del programa Gestión Empresarial y Catedráticos de la Universidad Industrial de Santander.

Los jurados evaluadores por sus sugerencias y orientaciones para lograr un buen trabajo excelente y aprobación del mismo.

Todas aquellas personas que de una u otra forma acompañaron en la realización de la presente factibilidad.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
1. GENERALIDADES	2
1.1 GENERALIDADES DE BARRANCABERMEJA	2
1.1.1 Aspectos históricos..	2
1.1.2 Aspectos generales.....	4
1.2. ANTECEDENTE HISTÓRICO DE LA PAPA.....	4
1.3. ORIGEN, NOMBRE COMÚN Y CIENTÍFICO DE LA PAPA.....	6
1.3.1 Valores nutricionales de la papa.	7
1.3.2 Efectos en el medio ambiente	7
1.3.4 Tendencias actuales de la producción de papa	8
1.3.5 Proyecciones de la producción de tubérculos y raíces al año 2020	9
1.4. HISTORIA DE LAS PAPAS FRITAS	11
1.5. ASPECTOS LEGALES.....	12
2. ESTUDIO DE MERCADOS	16
2.1. OBJETIVOS	16
2.1.1 General.....	16
2.1.2 Específicos	16
2.2. DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO	16
2.2.1 Definición, usos y especificaciones del producto	16
2.2.2 Productos sustitutos	17
2.2.3 Productos complementarios	17
2.2.4 Atributos diferenciadores del producto/servicio con respecto a la competencia.....	17
2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO.....	17
2.3.1 Mercado potencial.	17
2.3.2 Mercado objetivo.....	17
2.4 LA DEMANDA.....	17
2.4.1 Investigación de mercados.	17

2.4.2	Planteamiento del problema.....	18
2.4.3	Necesidades de información.....	18
2.4.4	Ficha técnica.....	18
2.4.5	Tabulación y presentación y análisis de resultados	21
2.4.6	Análisis general de trabajo de campo	28
2.4.7	Estimación de la demanda.....	28
2.4.8	Evolución histórica de la demanda producto	28
2.4.9	Proyección de la demanda	28
2.5	LA OFERTA.....	29
2.5.1	Análisis de la situación actual de la competencia.....	29
2.5.2	Proyección de la oferta.....	30
2.6	RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA.....	30
2.7	CANALES DE COMERCIALIZACION	31
2.7.1	Estructura de los canales actuales.....	31
2.7.2	Selección de los canales de comercialización	31
2.8	PRECIO	31
2.8.1	Análisis de precios	31
2.8.2	Estrategias de fijación de precios.....	32
2.9	PUBLICIDAD Y PROMOCION.....	32
2.9.1	Objetivos	32
2.9.2	Logotipo	32
2.9.3	Lema.....	33
2.9.4	Análisis de medios	33
2.9.5	Selección de medios	35
2.9.6	Estrategias publicitarias.....	36
2.9.7	Presupuesto para la publicidad y la promoción.....	36
2.10	CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO.....	38
3.	ESTUDIO TÉCNICO.....	39
3.1	Tamaño del proyecto	39
3.1.1	Descripción del tamaño del proyecto	39
3.1.2	Factores que determinan el tamaño del proyecto.....	39

3.1.3 Capacidad del proyecto	39
3.2 LOCALIZACIÓN	40
3.2.1 Macrolocalización.....	40
3.2.2 Microlocalización.....	41
3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO	42
3.3.1 Ficha técnica.....	42
3.3.2 Descripción técnica del proceso	42
3.3.3 Control de calidad.	44
3.3.4 Recursos	47
3.3.5 Distribución de planta.....	54
4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	56
4.1 TIPO DE ORGANIZACIÓN	56
4.2.1 Escritura pública	56
4.2.2 Matricula en el registro mercantil	56
4.2.3 Licencia o patente de salubridad	57
4.2.4 Inscripción en la cámara de comercio.....	57
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	57
4.4 ORGANIGRAMA.....	57
4.5 NIVELES JERARQUICOS Y DESEMPEÑO LABORAL	58
5. ESTUDIO FINANCIERO	60
5.1 INVERSIONES	60
5.1.1 Inversión fija.....	60
5.1.2 Inversión diferida	62
5.1.3 Inversión de capital de trabajo.....	62
5.1.4 Fuentes de financiación.....	65
5.1.5 Balance inicial momento cero.....	66
5.2 COSTOS	66
5.2.1 Costos fijos	66
5.2.2 Costos variables.	67
5.2.3 Costos totales.....	67
5.2.4 Precio de venta	67

5.3	PROYECCION DE LOS INGRESOS Y EGRESOS	67
5.3.1	Egresos del proyecto.....	67
5.3.2	Ingresos del proyecto	68
5.4	PUNTO DE EQUILIBRIO	68
	CONCLUSIONES	74
	RECOMENDACIONES	75
	BIBLIOGRAFÍA.....	76
	ANEXO	66

LISTADO DE CUADROS

CUADRO 1. VALORES NUTRICIONALES DE LA PAPA.....	7
CUADRO 2. VALOR NUTRICIONAL PAPAS FRITAS MEDIO POR CADA 100 G	12
CUADRO 3. FICHA TÉCNICA.....	18
CUADRO 4. CONSUMO DEL ENCUESTADO DE PAPAS FRITAS.....	21
CUADRO 5. MARCAS DE PAPA FRITA ADQUIRIDA POR LA POBLACIÓN ENCUESTADA.....	22
CUADRO 6. CARACTERÍSTICAS QUE SE TIENE EN CUENTA PARA LA COMPRA DE PAPAS FRITAS.....	23
CUADRO 7. CONSUMO PERSONAL DE PAPAS FRITAS DE 300 GRs.....	24
CUADRO 8. CONSUMO DEL ENCUESTADO EN PAPAS FRITAS.....	25
CUADRO 9. DISPOSICIÓN DEL CONSUMIDOR EN COMPRAR UNA NUEVA MARCA DE PAPAS FRITAS EN LA CIUDAD DE BARRANCABERMEJA	26
CUADRO 10. SUGERENCIAS QUE LE HARÍAN A LA NUEVA EMPRESA PRODUCTORA DE PAPAS FRITAS.....	27
CUADRO 11. PROYECCIÓN DE CONSUMO APARENTE DE PAPAS FRITAS DE BARRANCABERMEJA.	28
CUADRO 12. LOCALIZACIÓN DE LA INDUSTRIA PROCESADORA DE PAPA, PLÁTANO Y YUCA POR CIUDADES	29
CUADRO 13. PARTICIPACIÓN EN LAS VENTAS DE LA INDUSTRIA PROCESADORA DE PAPA, PLÁTANO Y YUCA A NIVEL NACIONAL.	30
CUADRO 14. RELACIÓN OFERTA Y DEMANDA DE PAQUETES DE 300 GRs DE PAPAS FRITAS EN BARRANCABERMEJA	31
CUADRO 15. PRECIOS DE PRODUCTOS DE LA COMPETENCIA	32
CUADRO 16. PRESUPUESTO PUBLICIDAD DE LANZAMIENTO.	36
CUADRO 17. PRESUPUESTO PUBLICIDAD DE OPERACIÓN.	36
CUADRO 18. PROYECCIÓN DE LA CAPACIDAD (PAQUETE X 12 UNIDADES DE 300 GRs) ..	40
CUADRO 19. CUADRO DE PONDERACIÓN DE FACTORES	42
CUADRO 20. FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO	42
CUADRO 21. MAQUINARIA Y EQUIPO	52
CUADRO 22. MUEBLES Y ENSERES DE PRODUCCIÓN	53
CUADRO 23. EQUIPOS DE OFICINA	53
CUADRO 24. MUEBLES Y ENSERES DE OFICINA	53
CUADRO 25. EQUIPOS DE CÓMPUTO	53
CUADRO 26. INSUMOS PARA LA PRODUCCIÓN DE PAPAS FRITAS	54
CUADRO 27. MUEBLES Y ENSERES.	60
CUADRO 28. MAQUINARIA Y EQUIPO	61
CUADRO 29. EQUIPO DE OFICINA.	61
CUADRO 30. INVERSIÓN FIJA (PESOS CONSTANTES).	61
CUADRO 31. INVERSIÓN DIFERIDA. (PESOS CONSTANTES).	62
CUADRO 32. COSTOS DE PRODUCCIÓN DE PAPAS FRITAS	62
CUADRO 33. COSTOS VARIABLES DEL PROYECTO (INSUMOS)	62

CUADRO 34. MANO DE OBRA DIRECTA. (PESOS CONSTANTES)	63
CUADRO 35. FACTOR PRESTACIONAL	63
CUADRO 36. DEPRECIACIÓN DEL PROYECTO	63
CUADRO 37. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN Y VENTAS	64
CUADRO 38. MANO DE OBRA ADMINISTRATIVA	64
CUADRO 39. CAPITAL DE TRABAJO.....	65
CUADRO 40. INVERSIÓN TOTAL DEL PROYECTO	65
CUADRO 41. BALANCE INICIAL MOMENTO CERO. (PESOS CONSTANTES)	66
CUADRO 42. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS FIJOS.....	66
CUADRO 43. COSTOS VARIABLES.	67
CUADRO 44. CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS	67
CUADRO 45. EGRESOS PROYECTADOS. (PESOS CONSTANTES)	67
CUADRO 46. INGRESOS PROYECTADOS. (PESOS CONSTANTES).....	68
CUADRO 47. PUNTO DE EQUILIBRIO DEL PROYECTO	68
CUADRO 48. ESTADO DE RESULTADOS.....	69

LISTADO DE FIGURAS

FIGURA 1. CONSUMO DEL ENCUESTADO DE PAPAS FRITAS	21
FIGURA 2. MARCAS DE PAPA FRITA ADQUIRIDA POR LA POBLACIÓN ENCUESTADA	22
FIGURA 3. CARACTERÍSTICAS QUE SE TIENE EN CUENTA PARA LA COMPRA DE PAPAS FRITAS.....	23
FIGURA 4. CONSUMO PERSONAL DE PAPAS FRITAS	24
FIGURA 5. FRECUENCIA DE CONSUMO DE PAPAS FRITAS	25
FIGURA 6. DISPOSICIÓN DEL CONSUMIDOR EN COMPRAR UNA NUEVA MARCA DE PAPAS FRITAS EN LA CIUDAD DE BARRANCABERMEJA	26
FIGURA 7. SUGERENCIAS QUE LE HARÍAN A LA NUEVA EMPRESA PRODUCTORA DE PAPAS FRITAS.....	27
FIGURA 8. CANAL DE COMERCIALIZACIÓN.	31
FIGURA 9. LOGOTIPO	32
FIGURA 10. MACRO LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	40
FIGURA 11. DIAGRAMA DE OPERACIÓN DEL PROCESO DE PAPAS FRITAS	43
FIGURA 12. MESA DE TRABAJO	47
FIGURA 13. BALANZA ELECTRÓNICA.....	48
FIGURA 14. PESADORA COMBINATORIA JW-A8 DE 8 CABEZALES.....	48
FIGURA 15. TERMÓMETRO	49
FIGURA 16. FREIDORA INDUSTRIAL	49
FIGURA 17. BANDEJAS DE ALUMINIO	51
FIGURA 18. CUCHARAS RASERAS	51
FIGURA 19. CUCHILLOS EN ACERO.....	51
FIGURA 20. CANECAS PLÁSTICAS	52
FIGURA 21. TABLAS ACRÍLICAS	52
FIGURA 22. DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.....	55
FIGURA 23. ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA	57

LISTADO DE ANEXOS

ANEXO A. ENCUESTA.....	78
------------------------	----

GLOSARIO

Administración: creación, diseño, mantenimiento e innovación del conjunto de condiciones que permiten a un negocio producir utilidades, crecer y recibir de la sociedad.

Alimento: Todo producto natural o artificial, elaborado o no, que ingerido aporta al organismo humano los nutrientes y la energía necesarios para el desarrollo de los procesos biológicos.

Alimento adulterado: El alimento adulterado es aquel:

- a. Al cual se le hayan sustituido parte de los elementos constituyentes, reemplazándolos o no por otras sustancias.
- b. Que haya sido adicionado por sustancias no autorizadas.
- c. Que haya sido sometido a tratamientos que disimulen u oculten sus condiciones originales y,
- d. Que por deficiencias en su calidad normal hayan sido disimuladas u ocultadas en forma fraudulenta sus condiciones originales.

Análisis: distinción y separación de las partes de un todo hasta llegar a conocer sus principios o elementos.

Baya: fruto carnoso.

Buenas prácticas de manufactura: Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de alimentos para consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción.

Calidad: función mediante la cual los productos cumplen ciertos requisitos previamente establecidos.

Certificado de inspección sanitaria: Es el documento que expide la autoridad sanitaria competente para los alimentos o materias primas importadas o de exportación, en el cual se hace constar su aptitud para el consumo humano.

Capital: conjunto de bienes monetarios o de otra clase que posee una persona natural o jurídica y producen una renta o utilidad por préstamo, colocación o inversión en una empresa.

Cliente: persona natural o jurídica que utiliza los bienes o servicios que otra persona natural o jurídica ofrece o vende.

Competitividad: que es capaz de competir en diferentes aspectos con un producto o servicio.

Demanda: se denomina así a la decisión de los usuarios o clientes finales de adquirir un bien o servicio para satisfacer una determinada necesidad.

Desinfección-descontaminación: Es el tratamiento físico-químico o biológico aplicado a las superficies limpias en contacto con el alimento con el fin de destruir las células vegetativas de los microorganismos que pueden ocasionar riesgos para la salud pública y reducir substancialmente el número de otros microorganismos indeseables, sin que dicho tratamiento afecte adversamente la calidad e inocuidad del alimento.

Economía: el uso y manejo de los recursos de manera óptima para la satisfacción de las necesidades del ser humano.

Empresa: entidad creada para producir bienes y/o servicios y satisfacer cierta cantidad de demanda.

Fábrica de alimentos: Es el establecimiento en el cual se realice una o varias operaciones tecnológicas, ordenadas e higiénicas, destinadas a fraccionar, elaborar, producir, transformar o envasar alimentos para el consumo humano.

Higiene de los alimentos: Son el conjunto de medidas preventivas necesarias para garantizar la seguridad, limpieza y calidad de los alimentos en cualquier etapa de su manejo.

Materia prima: Son las sustancias naturales o artificiales, elaboradas o no, empleadas por la industria de alimentos para su utilización directa, fraccionamiento o conversión en alimentos para consumo humano.

No perecedero: de larga duración.

Oferta: cantidad de producto que una empresa productiva está en capacidad de ofrecer al mercado para satisfacer una demanda.

Producción: suma de los productos de la industria o del suelo.

Sociedad: unión de dos o más personas naturales o jurídicas que acuerdan aportar trabajo o capital para producir bienes y servicios y obtener utilidades al final del ejercicio contable.

Tecnología: conjunto de conocimientos aplicados a la elaboración y colocación en el mercado de un determinado producto para el bien del hombre y/o empresa. Medios y procedimientos para la fabricación de productos industriales.

Tubérculo: parte de un tallo subterráneo o raíz, que se hace más grueso y acumula una gran cantidad de sustancias de reservas.

Trabajo: actividad que ejecuta el hombre en un lapso de tiempo y por el cual recibe una remuneración en dinero y/o especie.

RESUMEN

TÍTULO: FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE PAPAS FRITAS EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA *

AUTORES: SERRANO GRANADOS, Nancy
LARA RINCON, Jam Harold**

PALABRAS CLAVES: Papas, fritas, Agroindustrial, Fabrica, Alimentos, Manufactura, BPM, Producción.

DESCRIPCIÓN:

La ciudad de Barrancabermeja se ha convertido en un polo de desarrollo donde se ha diversificado la economía en los últimos años, generando nuevas fuentes de empleo. Es por esto que ante el desarrollo de macro proyectos y la disminución de la violencia Barrancabermeja se proyecta a un futuro promisorio. Ante esto se ha notado el crecimiento de la población, por parte de las migraciones de personas de otras regiones que llegan a esta ciudad en busca de empleo, originando la aparición de la economía informal a través de la venta ambulante y espectáculos en los semáforos y otros lugares de concentración social de la ciudad.

Ante esta situación es necesario impulsar nuevas ideas de empresas que se radiquen en esta ciudad, por ello los autores de este proyecto para lograr la factibilidad, se hizo necesaria la aplicación de estudios de mercados, técnico, administrativo, financiero y evaluación económico - social con el único fin de determinar la viabilidad para la creación de la misma, teniendo como punto de partida el desarrollo económico, industrial y social de la ciudad y la región. Por esto, dentro del documento se realizaron los diversos estudios que permitieron determinar la no viabilidad del proyecto desde el punto de vista financiero.

Se espera que a través de la información recopilada en la presente investigación, se tome la decisión de crear esta empresa que repercutiría en generación de empleo directo o indirecto, sustitución de importaciones regionales, generación de valor agregado y por ende satisfacción en la población exigente de este puerto petrolero e industrial pero ampliando el mercado objeto.

* Proyecto de grado

** Instituto de Educación a Distancia, Gestión Empresarial, Director Luis Fernando Pinzón López

SUMMARY

TITLE: FEASIBILITY FOR THE CREATION OF A FACTORY OF FRENCH FRIES IN THE MUNICIPALITY DE BARRANCABERMEJA *

AUTHORS: SERRANO GRANADOS, Nancy
LARA RINCON, Jam Harold**

KEY WORDS: French, fries, Agroindustry, Manufactures, Foods, factory, BPM Production.

DESCRIPTION:

The city of Barrancabermeja has transformed into a development pole where the economy has been diversified in the last years, generating new employment sources. It is for this reason that before the development of macro projects and the decrease of the violence Barrancabermeja is projected to a promissory future. Before this the population's growth has been noticed, on the part of the migrations of people of other regions that arrive to this city in employment search, originating the appearance of the informal economy through the traveling sale and shows in the traffic lights and other places of social concentration of the city.

Before this situation it is necessary to impel new ideas of companies that are resided in this city, hence the authors of this project for logar the feasibility, it became necessary the application of studies of markets, technician, office worker, financier and economic evaluation - social with the only end of determining the viability for the creation of the same one, having as starting point the economic, industrial and social development of the city and the region. For this reason, inside the document they were carried out the diverse studies that allowed determining the non viability of the project from the financial point of view.

It is expected that through the information gathered in the present investigation, take the decision of creating this company that would rebound in generation of direct or indirect employment, substitution of regional imports, generation of added value and for satisfaction in the demanding population of this oil and industrial port but enlarging the market object.

* Grade Works

** Education Institute At Distance, Managerial, Managing Management Luis Fernando Pinzón López.

INTRODUCCIÓN

Barrancabermeja ha creado en los últimos años un nuevo entorno económico, atrayendo inversionistas a la zona, los cuales han creado nuevas empresas, generando empleo y un crecimiento paulatino en el desarrollo productivo a la ciudad.

Teniendo en cuenta este fenómeno social, en la ciudad se ve la necesidad de crear nuevas empresas que lo hagan identificar a nivel nacional, con productos competitivos en el mercado nacional e internacional.

Metodológicamente la investigación se sustenta a través de método científico basándose en sus elementos principales como lo es la inducción y la deducción que tiene su punto de partida en la observación al mercado objeto de estudio el cual permitirá indagar a través de sondeo de opinión y/o encuestas el grado de aceptación para el consumo y puesta en marcha de una fabrica dedicada al procesamiento, empaque, distribución y comercialización en general del producto definido para el proyecto como Papas Fritas empacadas al vacío con todas las técnicas sanitarias legales las cuales se espera que se expendan en forma de pasabocas en tiendas, supermercados y cafeterías entre otros establecimientos en el municipio de Barrancabermeja y sus zonas aledañas.

En Barrancabermeja existe un amplio número de personas desempleadas la puesta en marcha de una fábrica de esta naturaleza disminuirá los índices de desempleo. De igual manera cooperara en la sustitución de importación de productos de otras ciudades dejando al municipio nuevos conocimientos técnicos y recurso económico.

La comunidad sería la mayor beneficiada en este proyecto debido a la utilización de mano de obra local, siendo primordial la población que cuenta con la experiencia en el tema. Pero desde el punto de vista financiero no se dio la viabilidad para poder implementarlo.

Para los autores del proyecto fue favorable puesto que se aplicaron los conocimientos adquiridos durante el pregrado en Gestión Empresarial y así mismo se presentaría una alternativa de generación de empleo y por ende la independencia económica pero en este caso no se puede por las perdidas presentadas en la proyección del mismo.

1. GENERALIDADES

1.1 GENERALIDADES DE BARRANCABERMEJA

1.1.1 Aspectos Históricos. En 1867, cuando el alemán Geo Von Lengerke, construía el camino entre San Vicente de Chucurri y Barrancabermeja, sus peones encontraron nuevos paneles de brea, asfalto o sedimentos petrolíferos, en la región de la Cira, especialmente en el punto de "Villamizar". Lengerke, trató de interesar al gobierno al respecto, pero no fue atendido².

En 1872, Don Aquileo Parra, tenía en Vélez una fuerte casa importadora y exportadora que traficaba por el Río Carare; la navegación se hacía en champanes calafateados en brea de Infantas de donde se sacaba además petróleo para el alumbrado con mechones, lámparas y hachones.

Un poco después, en 1887, se efectuó en Bucaramanga una exposición industrial, agrícola, forestal y minera del Estado. El colono de Barrancabermeja, José Rueda Domínguez, presentó en ella muestras de agua salada, petróleo líquido y brea, extraídos de Infantas. Nadie le Prestó atención.

El primer aspirante a concesionario de las petroleras del Departamento de Santander fue el español Don Belisario Olózaga. En 1902, visitó al norte del Río Sogamoso, los yacimientos de la quebrada de La Tigra, afluente del Río Lebrija, y se propuso además, hacer algunos ensayos para refinar petróleo tomado de Infantas.³

Llevó 200 latas del negro líquido a España en busca de socios capitalistas. No lo consiguió, pero dicen que se encontró en París con el entonces embajador General Rafael Reyes, y con el barranquillero Roberto De Mares, quienes luego de oír a Olózaga, comprendieron la posibilidad de explotar aquellos yacimientos. (Mientras tanto ¿qué hacía José Joaquín Bohórquez el consagrado descubridor del petróleo).⁴

En 1904, el presidente, General Rafael Reyes, asignó a una comisión de ingenieros ingleses que visitara los yacimientos petrolíferos de Infantas. El jefe de la misión, señor Foster, informó positivamente a Reyes, quien inmediatamente llamó a su compadre De Mares, todavía residente en España; éste se presentó en 1905, ante el General Reyes, y procedió a hacer la propuesta de concesión por 50 años para explotar las fuentes de petróleo localizadas al sur de Barrancabermeja en las regiones de la Colorada, el Carare y el Opón; concluyó el

² ALCALDÍA MUNICIPAL. Oficina de Planeación Municipal. Revista Barrancabermeja en cifras 2001-2003. p. 19-20.

³ Ibid.

⁴ Ibid.

ocho de agosto de 1905.⁵ Para nada tuvieron en cuenta las áreas del norte del Sogamoso y de Lebrija. Ahora sí veamos a otra versión al respecto.

El señor De Mares, Hasta ese momento no había visitado y menos inspeccionado personalmente los campos de Infantas. En cambio, según parece, el personaje descubridor del petróleo Don José Joaquín Bohórquez, se encontraba en la tierra barrameja desde 1902, y en uno de sus viajes a la costa atlántica, fue quien dio a De Mares todos los datos que le permitieron obtener la concesión de 1905. Otros afirman que sólo en 1913, cuando De Mares tenía la concesión hacía ya ocho años adjudicada, y vino a Barrancabermeja por primera vez, conoció a Bohórquez y lo empleó como agente para llevar unas muestras de petróleo a Barranquilla. El hecho es que años más tarde, el señor Bohórquez sostuvo pleitos contra el señor De Mares, por presuntos contratos verbales y terminó ganado ante las cortes, por lo cual recibió una suma de diez mil dólares de entonces, en acciones de la Standard Oil, las cuales se vio obligado a vender por unos pocos pesos, cuando se sintió en la miseria. Bohórquez en realidad se ría el iniciador de la industria del petróleo en Barrancabermeja.⁶

Se deben tener en cuenta algunos antecedentes del Coronel Bohórquez. Siendo el ejército del General Uribe Uribe se disperso hacia Barrancabermeja, gran parte se quedó en las selvas del Magdalena Medio, entre ellos el señor Bohórquez, como guerrillero liberal, y quien en 1902 comando un asalto al puerto Galán; en 1903 se estableció en Barrancabermeja, emprendiendo diversas actividades y siendo, inclusive, su corregidor en el año 1906.⁷

A De Mares le otorgó el gobierno la concesión el 28 de noviembre de 1905, gracias a su padrino de matrimonio, el Dictador Rafael Reyes. El contrato de concesión fue publicado en el Diario Oficial el 7 de marzo de 1906; en algunos de sus apartes rezaba que:

La concesión quedaba comprendida entre la desembocadura del río Sogamoso; río Magdalena arriba hasta la desembocadura del río Carare; por este río arriba hasta encontrar el pie de la cordillera oriental; de aquí, siguiendo por el pie de dicha cordillera, hasta encontrar el río Sogamoso; de aquí, agua abajo hasta el primer lindero citado. Total, 512.000 hectáreas. El contrato dura ría 30 años contados desde la fecha en que se diera principio a los trabajos de explotación. El concesionario entregaría al Fisco el 15% del producto neto de toda la producción. De Mares pasó la concesión a propiedad de los señores Justo M. De La Espriella & Compañía, de Cartagena, que dando De Mares como socio y apoderado de dicha firma.⁸

⁵ Ibid.

⁶ ALCALDÍA MUNICIPAL. Oficina de Planeación Municipal. Revista Barrancabermeja en cifras 2001-2003. p. 19-20.

⁷ Ibid.

⁸ Ibid.

Poco antes de De Mares obtener la concesión petrolera hubo un proponente el señor Pedro A. Peña para el contrato de concesión; pero, cuando ya el consejo de Ministros había resuelto favorablemente su solicitud, el señor Peña, extrañamente desistió de sus planes. Corridos los años, a fines de 1915, el con trato De Mares quedaba sin Obstáculos.

1.1.2 Aspectos Generales. Actualmente el municipio de Barrancabermeja se caracteriza por los siguientes aspectos geográficos.⁹

Indicadores geográficos.

LOCALIZACIÓN: LATITUD 7° 03' 48" latitud norte.

LONGITUD 73° 51' 50" longitud Oeste del meridiano Greenwich.

ALTURA: 75.94 metros sobre el nivel del mar.

Extensión territorial.

ZONA URBANA: AREA Km2 - 30.37 ** 2.24%.

ZONA RURAL: AREA Km2 - 1.317.46 97.76%.

Límites.

NORTE: Municipio de Puerto Wilches, Sabana de Torres y Girón

SUR: Municipio de Puerto Parra, Simacota y San Vicente de Chucurí.

ORIENTE: Municipio de San Vicente de Chucurí y Betulia

OCCIDENTE: Municipio de Yondó (Antioquia), por el Rió Magdalena

Zonas de expansión.

ZONA SUR (Expansión Urbana): 371.23 Hectáreas

ZONA NOR-OCCIDENTAL: 19.14 Hectáreas

Relieve.

AL ORIENTE: 150 MSNM (Metros Sobre el Nivel del Mar) Cerca al piedemonte de la cordillera oriental.

AL OCCIDENTE: 75 MSNM (Metros Sobre el Nivel del Mar) Margen del río Magdalena.

División Político administrativa. Barrancabermeja está conformada por 7 comunas y 6 corregimientos dentro de los que están el Llanito, la Fortuna, Meseta San Rafael, San Rafael de Chucurí, Ciénaga del Opón y El Centro.

1.2. ANTECEDENTE HISTÓRICO DE LA PAPA

Las papas se siembran desde hace muchos siglos en Colombia, a todo lo largo del norte de los Andes, reconocido centro de domesticación de la papa. El primer escrito referido a las papas en Colombia data de 1538. Durante una expedición de

⁹ ALCALDÍA MUNICIPAL. Oficina de Planeación Municipal. Revista Barrancabermeja en cifras 2001-2003. p. 22.

Gonzalo Jiménez de Quezada a través del valle de la Magdalena en la meseta central de Colombia, un cronista español anotó: "Las comidas de esta gente son las de otras partes de Indias y algunas más porque su principal mantenimiento es maíz y yuca, sin esto tienen otras dos o tres maneras de plantas de que se aprovechan mucho para su mantenimiento, que son unas maneras de turmas de tierra, que llaman yomas y otras a manera de nabos que llaman cubias, que echan en sus guisados y les es de gran mantenimiento". Esas "yomas" eran muy probablemente papas. Cuando se introdujo la papa a Europa, con frecuencia se les comparó con las trufas, de allí proviene la palabra en alemán kartoffel y sus derivados en los idiomas del este de Europa.

Desde 1950 hasta los inicios de los 70s, la producción de papa en Colombia creció con una tasa anual modesta, pero luego comenzó a incrementarse con verdadera rapidez. Según Campo et. Al. (1979) esta rápida expansión se debió en principio al crédito, al uso de nuevas variedades e insumos y a la estabilidad en los precios. La producción en general ha continuado en expansión desde entonces. En 1985, la producción total se estimaba en 1 910 000 t, y para 1995 había crecido a 2 870 000 t¹⁰. En la década comprendida entre 1994 al 2003, el área cosechada de papa declinó ligeramente, pero el incremento general en los rendimientos dio como resultado una producción nacional estable. Los promedios nacionales de rendimiento (aproximadamente diecisiete toneladas por hectárea) son altos en relación a sus vecinos andinos de Ecuador y Perú, aunque aún bastante lejos de los rendimientos alcanzados en sistemas con insumos realmente altos, (la producción de Estados Unidos supera las cuarenta toneladas por hectárea) (FAOSTAT).

El cultivo de papa en Colombia representa cerca del diez por ciento de toda la tierra dedicada a cultivos anuales, pero por encima del veinte por ciento de su valor. (Esta comparación incluye principalmente la producción de maíz, arroz, sorgo, frejoles y hortalizas, es decir cultivos anuales y legales). La papa es asimismo un cultivo que requiere mucha mano de obra, habiendo proporcionado un estimado de 19.4 millones de salarios al día en 1994 y cerca de la cuarta parte de los empleos relativos a la agricultura anual¹¹. Esta contribución es especialmente importante considerando que la producción de papa en Colombia ocurre en las áreas de más altitud, que ofrecen pocas opciones.

El mercado colombiano de papa está experimentado cambios radicales. A fines de los 80, el mercado comercial en Colombia consistía casi completamente de papa fresca. Para 1992, la industria de procesamiento de papa representaba ya entre el doce y catorce por ciento de la demanda total, con tendencia a continuar su rápido crecimiento¹². Desde entonces, sin embargo, los costos de producción de papa se han incrementado en un setenta por ciento en términos reales, entre 1985 a 1996,

¹⁰ Ministerio de Agricultura de Colombia, citado en Restrepo 1997, pag. 52

¹¹ Ministerio de Agricultura de Colombia, citado en Restrepo 1997, p. 3

¹² Restrepo 1997, p. 1

mientras los precios de la papa, en términos reales, estimados por los "mercados a granel", han permanecido relativamente constantes. La productividad también se ha incrementado durante este periodo, pero si los costos de producción continúan su rápido ascenso, la viabilidad del sector de papa procesada podría ser dudosa. La industria, al igual que muchas otras preocupaciones, está también amenazada por la insurgencia continua que ocupa o amenaza muchas partes de Colombia.

1.3. ORIGEN, NOMBRE COMÚN Y CIENTÍFICO DE LA PAPA.

Las colecciones de papa efectuadas en los Andes demuestran que las especies de papa cultivada, nativas de Suramérica, forman una serie poliploide integrada por diploide, triploide, tetraploide y pentaploide con 24, 36, 48 y 60 pares de cromosomas, respectivamente (Bukasov 1933, Rybin 1933, Hawkes 1944). Dichas colecciones también demuestran que la población más variable de las especies de papa cultivadas, en todos los niveles de ploidia, se presente en las altas regiones montañosas comprendidas entre el Cuzco y el Lago Titicaca, al sudeste del Perú. Esta región podría considerarse como el centro de origen de la papa, de acuerdo con la hipótesis de Vavilov (1951), según la cual, el lugar o centro de origen de una especie cultivada coincide con el área en donde la población de dicha especie presenta la máxima variabilidad genética. Probablemente, desde este centro primario la papa se difundió a lo largo de los Andes como uno de los factores más importantes para el desarrollo de las culturas de clima frío (La Barre 1947). A este mismo proceso de domesticación y diseminación fueron sometidas otras plantas de valor alimenticio como la quinua (*Chenopodium quinoa*, Willdenow), oca o ibia (*Oxalis tuberosa*, Molina), ulluco, melloco o papa lisa (*Ullucus tuberosus*, Caldas), mashua o cubia (*Tropaeolum tuberosum*, Ruíz et Pavón) (Caldas 1966, Cárdenas 1969, Molina 1782).

La papa cultivada recibió diferentes nombres de acuerdo con el idioma de los principales grupos étnicos que la utilizaron como alimento básico, así se la llamo "choque" en Aymara, "Acús." En Quechua (Chinchay), "iomuy" en Chibcha y "poñi" en Araucano (Acosta 1848, Molina 1782, Cárdenas 1969). El nombre común actual (papa), posiblemente de origen Quechua, fue difundido en América por los conquistadores (López de Gomara 1552, Cieza de León, 1553; sin embargo, también se le utiliza para designar raíces y tubérculos botánicamente diferentes a la papa común especialmente en regiones de clima medio. En España la papa se denomina "batata", derivada del nombre caribe de la batata dulce (*Ipomea batatas*, Poir) para designar cualquier tubérculo de plantas provenientes del Nuevo Mundo y de esta manera se aplicó dicho vocablo a la papa, la cuál quedó con el nombre de "patata" debido a una ligera modificación.

El nombre científico de la papa es *Solanum tuberosum* L. Con este nombre fue registrada por primera vez en 1596 por Gaspar Bauhin en *Phytopinax* y luego adoptada por Carlos Linneo en *Species Plantarum* (Bauhin 1596, Linneo 1753). Hawkes (1963) reconoce dos subespecies de *Solanum tuberosum*; la

subespecie tuberosum, representada por variedades tetraploides adaptadas a días largos y cultivada en todo el mundo; y la subespecie andigena, que incluye también variedades tetraploides pero adaptadas a días cortos y que se cultivan principalmente en la zona andina desde Venezuela hasta el norte de Argentina. Las variedades conocidas como “papa de año” en Colombia, corresponden a *Solanum tuberosum* L. subesp. andigena, Hawkes; y las variedades de “papa criolla” pertenecen a la especie *Solanum phureja*, Juz, et Buk (Juzepczuk y Bukasov 1929)¹³.

1.3.1 Valores nutricionales de la papa. La papa se caracteriza por ser el más importante de los vegetales simples dado sus valores nutritivos. Como fuente de energía se clasifica en segundo lugar después de los cereales de los productos del reino vegetal usados en la alimentación. La relación de proteína a carbohidratos es más alta que en cereales y otras raíces y tubérculos. La proteína de la papa contiene un buen balance de aminoácidos esenciales. También es de las más altas en la producción de tiamina, riboflamina, niacina y vitamina C.

Cuadro 1. Valores nutricionales de la papa

Porción de 1/3 de libra	Valor diario
Calorías	110
Proteínas	0%
Carbohidratos	23 Grs
Grasa	0
Fibra	3 Grs
Sodio	10 mgr
Potasio	750 mgr
Azúcar	10%
Vitamina C	50%
Hierro	8%
Tiamina	8%
Niacina	2%
Calcio	10%
Vitamina B6	15%
Ácido Fólico	8%
Fósforo	8%
Magnesio	8%

Fuente: F.D.A (Food Department Administrative) USA

1.3.2 Efectos en el medio ambiente. Los incrementos en la producción y el uso de tubérculos y raíces en los países en desarrollo han concitado la atención sobre sus principales beneficios y riesgos para el medio ambiente y la salud. La evidencia disponible indica que esos efectos varían de un cultivo a otro. Los

¹³ Luján,Lauro. El cultivo de la papa en Colombia. En: Revista Agronomía Tropical. Vol. XXVI. No. 6. 1970

riesgos debido al uso de pesticidas y fertilizantes, por ejemplo, son mucho más importantes en el caso de la papa en tanto que los problemas de erosión de suelo son más agudos en el caso de la yuca. En tanto ese y otros problemas medioambientales, como la polución del agua a causa de los remanentes de fertilizantes y las actividades de poscosecha, ameritan una mayor atención.

No obstante, hay señales claras de que las nuevas tecnologías, las innovaciones institucionales y mejores políticas no sólo pueden satisfacer el desafío, sino también explotar más eficientemente el potencial de los tubérculos y raíces y de esta manera ayudar a la sostenibilidad básica del recurso natural¹⁴.

1.3.4 Tendencias actuales de la producción de papa. La oferta y demanda de raíces y tubérculos en los países en desarrollo comenzó a cambiar significativamente en los años 60 y 70's. Dichos cambios – surgimiento de producción de papa en el sur y oeste de Asia y en el norte de África, por ejemplo – se aceleraron en las dos décadas siguientes, particularmente durante los 90's. Con pocas excepciones notables, la tendencia ha sido a una mayor diversificación en el uso y a una mayor especialización en la producción por cultivo y por región. Entre 1983 (promedio de 1982 – 1984) y 1996 (promedio 1995 – 1997) el consumo de raíces y tubérculos como alimento en los países en desarrollo se incrementó de 45 millones de t, ó 22 por ciento, a 253 millones de t. La yuca se incrementó a 93 millones de t, debido al mayor consumo de raíces y tubérculos como alimento en 1996, seguida por el camote (60 millones de t), papa (65 millones de t) y ñame (16 millones de t). El consumo de papa fue el que más se incrementó en términos absolutos entre 1983 y 1996; el consumo de yuca ocupó un cercano segundo lugar. Aunque el consumo de ñame tuvo un incremento más rápido, lo hizo a niveles más bajos. El consumo de camote como alimento se ha contraído en la actualidad. Sin embargo, el consumo de este producto para alimentación animal se ha incrementado muy rápidamente durante este período. En conjunto, el uso de las raíces y tubérculos como alimento animal en los países en desarrollo, especialmente en China y América Latina, creció en 50 por ciento, a 96 millones de t entre 1983 – 1996.

El uso de raíces y tubérculos para comida o para forraje varía tremendamente de una región a otra debido a diferencias en el crecimiento económico y de la población, factores culturales y urbanización. En muchos lugares del oeste de Asia y norte de África, por ejemplo, el aumento en los ingresos y la creciente urbanización, aunado a un deseo de los consumidores de diversificar sus dietas basadas fundamentalmente en cereales, han incrementado la demanda de papa como comida fresca y, más recientemente, como comida procesada. Los mismos factores han influido en el uso de la yuca y el camote en Asia, pero para almidón, forraje y productos alimenticios procesados.

¹⁴ Gregory J. Scout, Mark W. Rosegrant y Claudia Ringler. International Food Policy Research Institute. Una visión de la alimentación, la agricultura y el medio ambiente en el año 2020 (traducción del inglés). Resumen 2020 No. 66. Mayo de 2002.

África Subsahariana alcanzó el nivel más alto y también el crecimiento más absoluto en lo que se refiere a consumo per cápita de raíces y tubérculos como alimento humano entre 1983 y 1996. El crecimiento de la población, el estancamiento o los bajos ingresos per capita y la rápida urbanización generaron una gran demanda de productos baratos y feculentos, como la yuca, para alimentar tanto a los pobres rurales como urbanos.

En América Latina, las dietas cambiantes en algunos países, y el surgimiento del subsector de comidas rápidas y al paso (snacks) en otros, incrementó el consumo de papa. La demanda de yuca se estancó.

La producción de raíces y tubérculos en los países en desarrollo se incrementó en 30 por ciento entre 1983 y 1996, llegando a 449 millones de t. En África Subhariana la producción de yuca duplicó la tasa global y la producción de ñame excedió escasamente el promedio global. Los bajos requerimientos de energía y vigor de la yuca y el ñame lo hacen apropiados para las necesidades de alimentación y cultivo de la región. Más de la mitad del crecimiento de la producción de yuca y ñame de la región proviene de la expansión del área sembrada en lugar del crecimiento de la productividad.

En Asia, los incrementos en la producción de papa se debieron a una fuerte demanda fuera de finca, al ciclo vegetativo altamente flexible del cultivo y a mejoramientos por el lado de la producción y el mercadeo. China es actualmente el más grande productor de papa del mundo. La producción de yuca permaneció virtualmente estancada debido a la contracción en la demanda de productos de yuca en la Unión Europea. El camote, el más importante cultivo de raíces y tubérculos en Asia, es producido casi exclusivamente en China, donde el crecimiento del ingreso ha disminuido la demanda del cultivo para alimento humano, pero ha incrementado su demanda para uso forrajero.

En América Latina, la producción de yuca y camote se ha estancado o contraído debido a la urbanización y a los cambios asociados a los patrones de consumo. La producción de papa, el segundo cultivo de raíces y tubérculos de la región, se ha beneficiado con ese cambio.

1.3.5 Proyecciones de la producción de tubérculos y raíces al año 2020. La adaptabilidad de las raíces y tubérculos a las necesidades que van surgiendo de los sistemas locales de alimentación harán a estos cultivos aún más importantes a medida que se incremente la población y urbanización y persista la pobreza a pesar del crecimiento de los ingresos. Para evaluar los roles que cumplirán las raíces y tubérculos en el sistema global de alimentos en el futuro, se usó el Modelo Internacional para Análisis de Políticas de Productos Agrícolas y Comercio (IMPACT en inglés) del IFPRI, con el cual se hicieron proyecciones del

abastecimiento, demanda, comercio y precios internacionales de las raíces y tubérculos para el año 2020.

Bajo un escenario de base – el mejor aunque conservador estimado de los efectos futuros del crecimiento de ingresos y cambios tecnológicos – el uso total de raíces y tubérculos en los países en desarrollo muestra un incremento proyectado de 232 millones t a 635 millones t entre 1993 y el 2020, un incremento del 58 por ciento. De este incremento, un 44 por ciento corresponderá a la yuca, 29 por ciento a la papa y 27 por ciento al camote y ñame. La demanda de papa y yuca tendrá el más rápido incremento y a una tasa similar a la de los principales cereales. Aun así, bajo esos estimados la demanda de papa se retrasará significativamente por debajo de su tendencia histórica reciente. La demanda como alimento humano sobrepasará a la demanda como alimento forrajero en el caso de la yuca y la papa, pero no del camote. Bajo el escenario de base, la producción correrá paralela a la demanda, pero la fuente de crecimiento de la producción se trasladará más allá, del área de expansión al crecimiento del rendimiento.

Se espera que el Sub-Sahara africano experimente el crecimiento más rápido en cuanto a demanda de raíces y tubérculos para alimento humano, generado principalmente por el rápido aumento de la población. Su participación en el incremento de la demanda de los países en desarrollo será de 53 por ciento, con la yuca aportando dos tercios de este crecimiento. Se espera que Asia consuma 79 millones de toneladas adicionales de raíces y tubérculos hacia el 2020, con un aporte de aproximadamente dos tercios de este incremento por parte de la papa. El crecimiento de las áreas urbanas y de los ingresos, y el deseo de los consumidores de diversificar sus dietas servirá como estímulo para el consumo de papa, especialmente en forma procesada. Pero aun en las ciudades de Asia con altas tasas de crecimiento proyectadas para el consumo de papa, el consumo per capita en el 2020 será un tercio o menos del consumo actual de los países desarrollados. La yuca será predominante en el incremento del uso de raíces y tubérculos en América Latina. La demanda el cultivo para forraje sobrepasará la demanda para alimento humano en la medida que los consumidores continúen cambiándose hacia fuentes energéticas más baratas.

Desde el escenario de alta demanda y crecimiento de la producción; una posición optimista, pero razonable, el uso total de raíces y tubérculos se incrementará en 64 millones de t más allá del escenario de base. Los cultivos y las posiciones regionales cambiarán en este escenario alternativo: por ejemplo, la importancia de la papa se incrementará aún más allá del escenario de base, aun cuando el crecimiento en la demanda del cultivo permanecerá por debajo de sus recientes niveles históricos. El escenario de base muestra que las raíces y tubérculos declinarán ligeramente su importancia económica en comparación con otros cultivos alimenticios y forrajeros. Pero, bajo el escenario más optimista, la importancia económica de las raíces y tubérculos aumentará ligeramente. En ambos escenarios, los incrementos en la producción de raíces y tubérculos se

originarán por la demanda de papa y ñame para alimento humano, y de yuca y camote como alimento animal y almidón¹⁵.

1.4. HISTORIA DE LAS PAPAS FRITAS

Se dice que las patatas fritas chips, es decir las que están cortadas en forma redonda y delgada, surgieron en un restaurante llamado Moon Lake Lodge's, en Saratoga Springs, Nueva York, allá por el año 1853. El chef de dicho restaurante, un tal George Crum, ante las continuas quejas de un cliente habitual que siempre lo recriminaba de no cortar suficientemente finas las patatas fritas, decidió darle una lección cortándolas excesivamente delgadas, de manera que no pudieran pincharse con el tenedor. El resultado fue todo lo contrario al esperado y el cliente quedó completamente satisfecho. Pronto todos los clientes comenzaron a pedir aquella nueva y extraña especialidad, a la que bautizaron como Saratoga Chips. El éxito fue creciendo, y en 1920 se inventó la primera máquina mondadora de patatas, con lo que las patatas chips comenzaron a ser exactamente como las conocidas hoy día.¹⁶

Las variedades comerciales se empaquetan para la venta, generalmente en bolsas. Existen multitud de variedades, las más sencillas de esta clase, apenas se cocinan y se salan. Hay otras variedades más elaboradas, agregando una variedad amplia de condimentos, tales como hierbas aromáticas, especias, queso u otro tipo de añadidos artificiales. En algunos países se han criticado a las patatas chips debido a su alto porcentaje de grasa, de aproximadamente el 35%, y su contenido en acrilamida.

En el mundo anglosajón hay diferentes formas de llamar las patatas fritas:

- En inglés norteamericano y Europa continental se usa el vocablo chips. A veces se utiliza crisp para definir a las patatas fritas rebozadas.
- En el Reino Unido e Irlanda, se llaman como crisp a las patatas fritas típicas embolsadas y chips si son de plato caliente, como en el plato fish and chips.
- En Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica, ambas formas de presentación de la patata se conocen simplemente como chips. A veces se refieren a las patatas fritas de plato, las típicas realizadas en casa, con el interior blando, como hot chips (chips calientes) y a la versión comercial de aperitivo como packet chips (chips empaquetadas).

¹⁵ www.cevipapa.org.co

¹⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/patatas_fritas

Cuadro 2. Valor nutricional Papas fritas medio por cada 100 g

Agua	g
Valor calórico	520 kcal
Proteínas	5,6 g
Glúcidos	42,4 g
Lípidos	36 g
Provitamina A	mg
Vitamina B1	mg
Vitamina B2	mg
Vitamina B6	mg
Vitamina C	mg
Vitamina PP	mg
Hierro	mg
Calcio	42 mg
Magnesio	mg
Fósforo	mg
Potasio	1200 mg
Sodio	600 mg
Fibras	10 g

http://es.wikipedia.org/wiki/patatas_fritas

1.5. ASPECTOS LEGALES

- **Constitución política de Colombia.** Artículo 49: "La atención de la salud y el saneamiento ambiental son servicios públicos a cargo del estado. Se garantizará a todas las personas el acceso a los servicios de promoción, protección y recuperación de la salud. Corresponde al estado, organizar, dirigir y reglamentar la prestación de servicios de salud a los habitantes y de saneamiento ambiental conforme a los principios de eficiencia, universalidad y solidaridad (...)"

Artículo 78: "La ley reglamentará el control de la calidad de bienes y servicios ofrecidos y prestados a la comunidad, así como la información que debe suministrarse al público en su comercialización. Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios."

- **Ley 09 de 1979.** Constituye el marco legal para protección y el mejoramiento de la salud de la población. Contiene los principios jurídicos y técnicos fundamentales para la prevención y defensa de las condiciones sanitarias ambientales y regula todos los aspectos de orden sanitario que puedan afectar la salud individual y colectiva.

- **Decreto 1290 de 1994.** Por el cual se precisan las funciones del instituto nacional de vigilancia de medicamentos y alimentos – INVIMA – y se establece su organización básica.

- **Decreto 3075 de 1997 del Ministerio de la protección social.** Reglamenta lo relacionado con “las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos, sobre alimentos y materia prima para alimentos.”

- **HACCP: Análisis de riesgo y puntos de control críticos.** HACCP es un sistema de gestión de aseguramiento de la inocuidad de los alimentos propuesto por la comisión FAO/OMS del CODEX Alimentarius, a los países miembros de la OMC, Este sistema está enfocado a la prevención y al control de la inocuidad de los alimentos, y opera mediante un sistema de registros o documentación verificable, bajo los principios de: Análisis de peligros, identificación de Puntos de Control Críticos (PCC) del proceso, Límites Críticos para las medidas preventivas asociadas a cada PCC, sistema de monitoreo, acciones correctivas, y procedimientos para la verificación.

Con el propósito de estructurar los parámetros sanitarios de producción de alimentos de acuerdo a los requerimientos internacionales, en Colombia, el Decreto No. 60 de 2002 promueve la implementación del sistema de gestión HACCP y reglamenta el proceso de certificación.

La validez y la funcionalidad del sistema HACCP, es certificado de acuerdo al decreto No. 3075 de 1997 en donde describe:

“La salud es un bien de interés público. En consecuencia, las disposiciones contenidas en el presente Decreto son de orden público, regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplicaran:

a. A todas las fabricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.

b. A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.

c. A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano.

d. A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos, sobre los alimentos y materias primas para alimentos”.

- **Ministerio de salud decreto número 60 de 18 de enero de 2002.** Por el cual se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico- Haccp en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.
- **Régimen laboral.** Regula los requisitos a cumplir por todas aquellas personas que funcionen como personas naturales o jurídicas y que deban contratar empleados a los cuales les debe remuneración, incentivos, prestaciones laborales, a las cuales deben darle su respectivo cumplimiento.

Según el artículo 41. Se debe aplicar el Código Sustantivo del Trabajo. Las personas que presten sus servicios a las empresas de servicios públicos privadas o mixtas, tendrán el carácter de trabajadores particulares y estarán sometidas a las normas del Código Sustantivo del Trabajo y a lo dispuesto en esta ley. Las personas que presten sus servicios a aquellas empresas que a partir de la vigencia de esta ley se acojan a lo establecido en el párrafo del artículo 17o., se regirán por las normas establecidas en el inciso primero del artículo 5o. del decreto-ley 3135 de 1968.¹⁷

Además en su cumplimiento las que de manera especial trabajen con servicios públicos deben tener en cuenta los artículos 42, trata de los incentivos a manejar por las empresas de servicios públicos, 43 trata de la atención de las obligaciones pensionales que deben cumplir hacia sus empleados las empresas de servicios públicos, artículo 44 reglamenta los conflictos de intereses, inhabilidades e incompatibilidades para las empresas de servicios públicos y de las autoridades competentes en la materia.

Dentro de lo que se encuentra relevante no podrán participar en la administración de las comisiones de regulación y de la Superintendencia de Servicios Públicos, ni contribuir con su voto o en forma directa o indirecta a la adopción de sus decisiones, las empresas de servicios públicos, sus representantes legales, los miembros de sus juntas directivas, las personas naturales que posean acciones en ellas, y quienes posean más del 10% del capital de sociedades que tengan vinculación económica con empresas de servicios públicos.

Se exceptúa de lo dispuesto, la participación de alcaldes, gobernadores y ministros, cuando ello corresponda, en las Juntas Directivas de las empresas oficiales y mixtas.

- **Ley 222 de 1971.** Por el cual se expide el Código de Comercio. El cual trata de la aplicabilidad de la ley comercial.¹⁸

¹⁷ [http:// utp.edu.co/comutp/archivos/documentos/124959DECRETOC3135CDEC.1968.doc]

¹⁸ http:// www.todo1.com.pdf&blonache=true

Trata sobre los comerciantes y los asuntos mercantiles, los cuales deben regirse por las disposiciones de la ley comercial, y los casos no regulados expresamente en ella serán decididos por analogía de sus normas.

En las cuestiones comerciales que no puedan regularse conforme a la regla anterior, se aplicarán las disposiciones de la legislación civil.

La costumbre mercantil tendrá la misma autoridad que la ley comercial, siempre que no la contrarie manifiesta o tácitamente y que los hechos constitutivos de la misma sean públicos, uniformes y reiterados en el lugar donde hayan de cumplirse las prestaciones o surgido las relaciones que deban regularse por ella.

En defecto de costumbre local se tendrá en cuenta la general del país, siempre que reúna los requisitos exigidos en el inciso anterior.

Son comerciantes las personas que profesionalmente se ocupan en alguna de las actividades que la ley considera mercantiles. La calidad de comerciante se adquiere aunque la actividad mercantil se ejerza por medio de apoderado, intermediario o interpuesta persona.

Toda persona que según las leyes comunes tenga capacidad para contratar y obligarse, es hábil para ejercer el comercio; las que con arreglo a esas mismas leyes sean incapaces, son inhábiles para ejecutar actos comerciales.

2. ESTUDIO DE MERCADOS

2.1. OBJETIVOS

2.1.1 General. Realizar un estudio de mercados que defina la oferta y la demanda para la elaboración y comercialización de papas fritas para su distribución en la ciudad de Barrancabermeja

2.1.2 Específicos

- Determinar el mercado potencial y objetivo.
- Establecer la demanda para el consumo masivo de este producto.
- Determinar la oferta del mercado de papas fritas en Barrancabermeja.
- Establecer el canal de comercialización apropiado a las necesidades del producto.
- Especificar las estrategias de promoción y publicidad requeridas para el lanzamiento y operación de la marca del producto.

2.2. DESCRIPCION DEL PRODUCTO O SERVICIO

2.2.1 Definición, Usos y especificaciones del producto. Las papas fritas son comestibles que diariamente consumen niños, jóvenes y adultos, llamado dentro de la sociedad colombiana como comida rápida o chatarra. Lo cierto es que las papas fritas de bolsa son hoy en día uno de los snacks más vendidos en todo el mundo. Existen infinidad de sabores e infinidad de formas, texturas y calidades.

Una bolsa de papas fritas cuenta con un peso neto de 25 gramos.

Información nutricional:

Grasa total: 12%

Colesterol: 0%

Sódio: 6%

Carbohidratos: 5%

Fibra dietaria: 4%

Azúcar: 0%

Proteína: 2%

Los porcentajes del valor diario están basados en una dieta de 2000 calorías.

2.2.2 Productos sustitutos. Galletas (sal, dulce), panes (en sus diferentes presentaciones), entre otros.

2.2.3 Productos Complementarios. Como complemento, estos productos pueden ir acompañados de chicharrones, papas rizadas, tocinetas

2.2.4 Atributos diferenciadores del producto/servicio con respecto a la competencia. Se refiere a las diferencias que contiene estos dos productos con respecto a los demás del mismo género, de la cual se pueden mencionar:

- Es un producto cuya presentación lo hace agradable a la vista.
- Es fácilmente adaptable a cualquier tipo de publicidad.
- Reúne todos los requerimientos legales exigidos por Ley.
- Es un producto 100% hecho en Barrancabermeja

2.3 MERCADO POTENCIAL Y OBJETIVO

2.3.1 Mercado potencial. El mercado potencial son las ciudades circunvecinas de Barrancabermeja, como Puerto Wilches, Sabana de Torres, San Alberto, Puerto Boyacá, entre otros.

2.3.2 Mercado objetivo. Segmento constituido por niños, jóvenes y adultos. De 8 a 70 años de edad. Compuesto por profesionales, amas de casa, trabajadores dependientes e independientes, estudiantes de colegios, universidades e institutos. Con nivel de escolaridad baja a alta. Con conocimientos en el consumo masivo de estos productos. De nivel socioeconómico bajo a alto. Con capacidad económica baja a alta. Residentes en la ciudad de Barrancabermeja y sus alrededores.

2.4 LA DEMANDA

2.4.1 Investigación de mercados. La investigación de mercado es la recopilación, registro y análisis sistemático de datos relacionados con problemas del mercado de bienes y servicios. Para nuestros fines, hay cuatro términos que se requieren incluir en esa definición. Estos son:

- (1) sistemático
- (2) objetivo
- (3) información
- (4) toma de decisiones.

Por consiguiente, se define investigación de mercados como un enfoque sistemático y objetivo hacia el desarrollo y provisión de información aplicable al proceso de toma de decisiones en la gerencia de mercadeo.¹⁹

¹⁹ <http://www.monografias.com/trabajos11/invmerc/invmerc.shtml>

2.4.2 Planteamiento del problema. De acuerdo a investigación hecha por los autores del proyecto, Barrancabermeja resulta ser una ciudad con una ubicación estratégica de acuerdo a su aspecto demográfico cuenta con el aeropuerto Yariguies, el rio Magdalena la vía fluvial más importante del país y la carretera troncal del magdalena medio, convirtiéndose la ciudad en un paso obligado para más de cinco departamentos, con una población de 274.389 habitantes²⁰; de igual forma no cuenta con una fábrica de papas fritas, estando su mercado abastecido por otras plazas como Bucaramanga, Bogotá y Medellín.

En este orden de ideas, Barrancabermeja es una ciudad de solo consumo, y no tiene la potencialidad para abastecer sus necesidades produciendo bienes y servicios de forma propia, sino que acude a la importación, mermando cada vez más la posibilidad de desarrollo y alejándose de la construcción de nuevas industrias generadoras de empleo. De ahí que los distribuidores potenciales de este producto provienen de otras ciudades con marcas como papas margarita, yiyi, la victoria, entre otros.

Cabe resaltar que las papas fritas son pasabocas que cuentan con amplia aceptación en Barrancabermeja ha logrado penetrar en la cultura del poblador del Magdalena Medio, se utiliza en fiestas, paseos, agasajos, en loncheras de los niños y en el hogar.

2.4.3 Necesidades de información. Se requiere cuantificar la demanda y la oferta del mercado; establecer el canal de comercialización adecuado; determinar el precio por unidad y por paquete de los productos y por último conocer cuál va a ser la estrategia más efectiva en publicidad y promoción utilizadas.

2.4.4 Ficha Técnica.

Cuadro 3. Ficha Técnica

ITEM	OBSERVACION
Tipo de investigación	Investigación descriptiva delimitando las variables y estableciendo los nexos de relación entre ellas. Por ejemplo, la relación existente entre la oferta y el precio.
Método de investigación	Método deductivo, porque de los conocimientos generales de la papa, se identificaron y extrajeron los pertinentes para el establecimiento de una empresa para su transformación en papas fritas y posterior oferta en la ciudad.

²⁰ BARRANCABERMEJA EN CIFRAS. Op. Cit, pp. 30-35

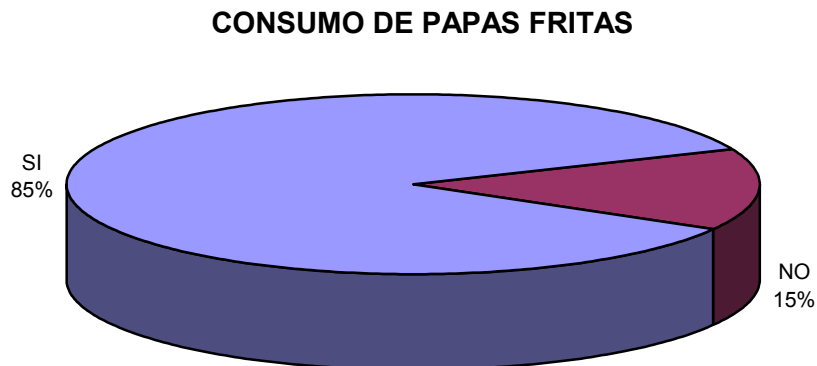
ITEM	OBSERVACION
Fuentes de información	Para la recolección de la información primaria se acudirá a entrevistas a personas que consumen este tipo de productos radicados en la ciudad de Barrancabermeja. Para la información secundaria, esta se obtendrá por visitas a las bibliotecas de la ciudad, donde se consultarán textos e investigaciones relacionadas con la papa y su evolución en el medio económico y social. También se acudirá a herramientas informáticas como Internet.
Técnicas de recolección de información	Encuesta (Anexo A)
Instrumento	Cuestionario con preguntas abiertas y cerradas.
Modo de aplicación	Directa
Definición de población (elemento, unidad de muestreo)	Hogares pertenecientes a los 6 estratos que existen en la ciudad de Barrancabermeja. La encuesta se aplico a personas de 8 a 70 años.
Proceso de muestreo	<p>Muestreo aleatorio Simple</p> $n = \frac{N(p*q)Z^2}{Z^2(p*q) + e^2(N-1)}$ <p>Donde N es la población representada por 274.389 habitantes. Z², grado de confiabilidad, 95 por ciento. P, posibilidad de ocurrencia de eventos. Q, posibilidad de fracaso de eventos. e, error, 5 por ciento.</p> $n = \frac{274.389 * (1,96)^2 * (0,5) (0,5)}{(1,96)^2 * (0,5) * (0,5) + (0,05)^2 * (274.389-1)}$ <p>n = 383 encuestas</p>
Alcance	La ciudad de Barrancabermeja
Tiempo de aplicación	Abril 7 a Mayo 9 de 2008

ITEM	OBSERVACION
Encuestadores	Nancy Serrano Granados Jam Harold Lara Rincón

2.4.5 Tabulación y presentación y análisis de resultados

- Pregunta 1. ¿Consume usted papas fritas?

Figura 1. Consumo del encuestado de papas fritas



Cuadro 4. Consumo del encuestado de papas fritas

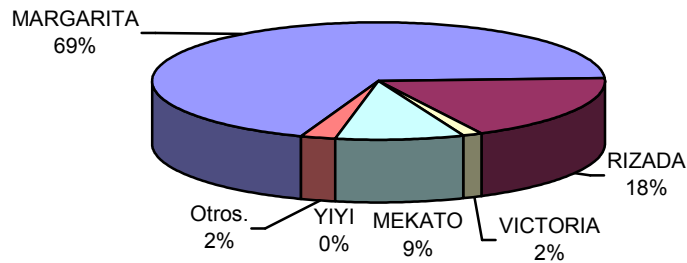
ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	327	85,44%
NO	56	14,56%
TOTAL	383	100%

La gran mayoría de la población en Barrancabermeja consume papas fritas por el gusto al paladar, la rapidez con que se puede degustar y se convierte en un alimento ligero en momentos de paseo, recreación, viaje y ocio.

- Pregunta 2. ¿Qué marcas de papas fritas compra con mayor frecuencia?

Figura 2. Marcas de papa frita adquirida por la población encuestada

MARCA DE PAPAS FRITAS QUE CONSUMEN



Cuadro 5. Marcas de papa frita adquirida por la población encuestada

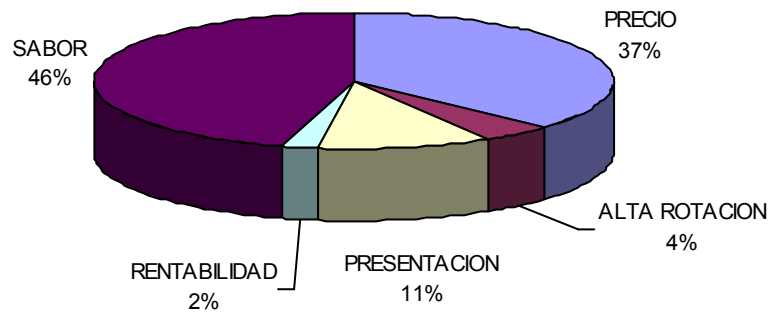
ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MARGARITA	224	68,52%
RIZADAS	59	18,15%
VICTORIA	5	1,48%
MEKATO	30	9,26%
YIYI	0	0,00%
Otros.	8	2,59%
TOTAL	327	100%

La población de Barrancabermeja tiene como preferencia el consumo de papas fritas de la marca Margarita por su reconocimiento a nivel nacional, presentación y variedad de sabores, de acuerdo al orden de preferencia de marca se consumen otras como Rizadas, Mekato y victoria. No se encontró preferencia por la marca Yiyi. Toda esta información permite entrever un gran atractivo de este producto al consumidor lo que hace ver que tiene un mercado fuertemente competitivo con otros tipos de papas fritas elaboradas a nivel nacional.

- Pregunta 3. ¿Cuales características tiene en cuenta para adquirir papas fritas?

Figura 3. Características que se tiene en cuenta para la compra de papas fritas

CARACTERISTICAS QUE BUSCAN LOS CONSUMIDORES DE PAPAS FRITAS



Cuadro 6. Características que se tiene en cuenta para la compra de papas fritas

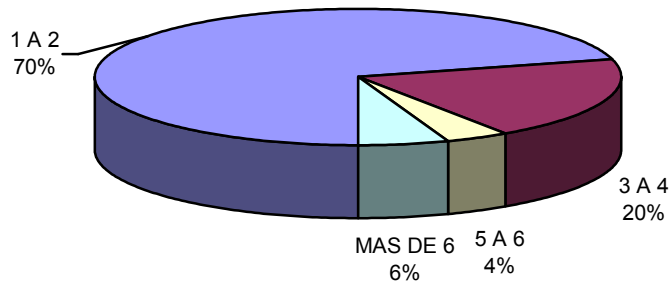
ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
PRECIO	121	37,00%
ALTA ROTACION	14	4,33%
PRESENTACION	36	11,00%
RENTABILIDAD	7	2,00%
SABOR	149	45,67%
TOTAL	327	100%

El 45,67% de los encuestados argumentaron que lo más importante al momento de comprar las papas fritas es el sabor y el precio en un 37%, puesto que de ello dependen el consumo en la ciudad de Barrancabermeja. Otros aspectos que se tienen en cuenta para consumir papas fritas son la presentación, alta rotación y rentabilidad.

- Pregunta 4. ¿Cuántos paquetes de papas fritas de 300 grs. consume cada vez?

Figura 4. Consumo personal de papas fritas

CONSUMO PERSONAL DE PAPAS FRITAS



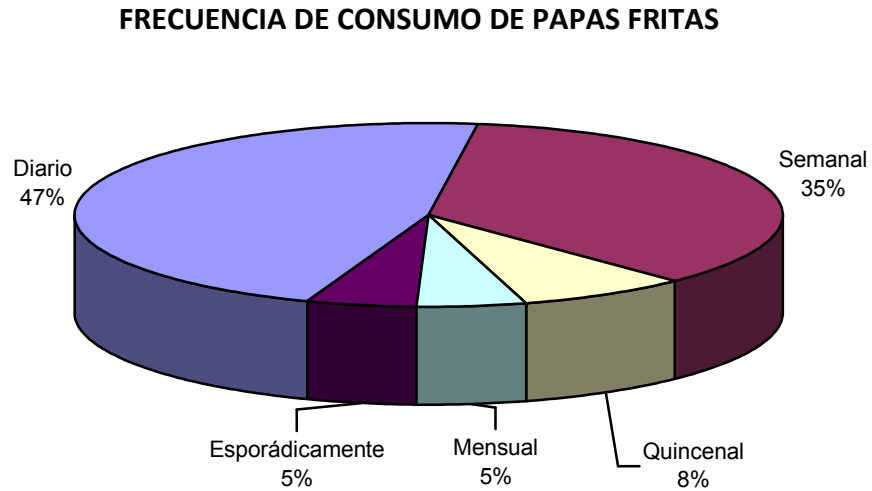
Cuadro 7. Consumo personal de papas fritas de 300 grs

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 A 2 Paquetes	231	70,74%
3 A 4 Paquetes	64	19,63%
5 A 6 Paquetes	13	4,07%
Más de 6 Paquetes	18	5,56%
TOTAL	327	100%

El consumo personal de los habitantes de Barrancabermeja está concentrado en el consumo de 2 paquetes de papas fritas de 300 grs. en promedio por persona.

- Pregunta 5. ¿Cada cuánto consume usted este producto?

Figura 5. Frecuencia de consumo de papas fritas



Cuadro 8. Consumo del encuestado en papas fritas

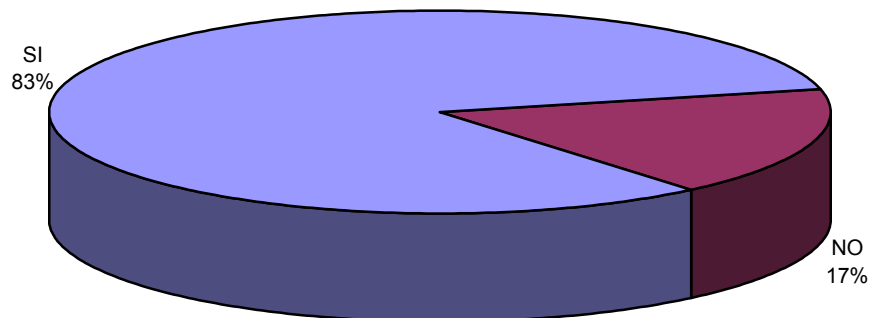
ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Diario	153	46,67%
Semanal	116	35,56%
Quincenal	25	7,78%
Mensual	17	5,19%
Esporádicamente	16	4,81%
TOTAL	327	100%

El 46,67% de los encuestados consumen diariamente y es seguido por el 35,56% de quienes consumen semanalmente. En promedio el consumo se realiza cada 8 días de acuerdo con los resultados del trabajo de campo

- Pregunta 6. ¿Estaría dispuesto a comprar una nueva marca de papas fritas en la ciudad de Barrancabermeja?

Figura 6. Disposición del consumidor en comprar una nueva marca de papas fritas en la ciudad de Barrancabermeja

DISPOSICION A COMPRAR NUEVA MARCA DE PAPAS FRITAS



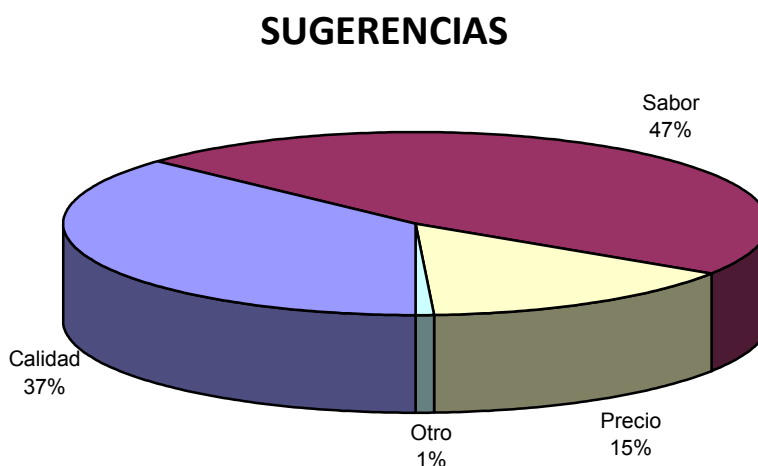
Cuadro 9. Disposición del consumidor en comprar una nueva marca de papas fritas en la ciudad de Barrancabermeja

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	316	82,59%
NO	67	17,41%
TOTAL	383	100%

El 82,59% de los encuestados tienen la disposición de comprar papas fritas elaboradas en la ciudad de Barrancabermeja, porque esto generaría empleo y desarrollo a la ciudad.

- Pregunta 7. ¿Cómo consumidor de papas fritas, que sugerencias le haría a la nueva empresa?

Figura 7. Sugerencias que le harían a la nueva empresa productora de papas fritas



Cuadro 10. Sugerencias que le harían a la nueva empresa productora de papas fritas

ITEM	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Calidad	142	37,20%
Sabor	180	47,10%
Precio	58	15,02%
Otro	3	0,68%
TOTAL	383	100%

Las sugerencias que dan los encuestados son en cuanto el sabor y calidad en una proporción de 47,10% y 37,20% respectivamente. Estos son los factores más importantes de acuerdo con la información recolectada y en menor incidencia lo haría el precio. Teniendo en cuenta estas sugerencias habría una mayor confiabilidad y respaldo para el surgimiento de esta nueva empresa en la ciudad.

2.4.6 Análisis general de trabajo de campo. De acuerdo con los resultados obtenidos se estima que:

Existe un consumo masivo por parte de la población de Barrancabermeja en papas fritas y en la compra se compromete una mínima parte de su presupuesto debido al bajo precio de los mismos, adicionalmente por el gusto al paladar, la rapidez con que se puede degustar y se convierte en un alimento ligero en momentos de paseo, recreación, viaje y ocio.

La mayor parte de los encuestados tiene una alta tendencia al consumo de papas fritas de marca Margarita, El 45,67% de los encuestados argumentaron que lo más importante al momento de comprar las papas fritas es el sabor y el precio en un 37%, puesto que de ello dependen el consumo en la ciudad de Barrancabermeja.

El consumo de papas fritas se hace en promedio de dos paquetes cada 8 días de acuerdo con los datos promedio calculados en la investigación de campo.

Las personas tienen disposición de comprar una nueva marca de papas fritas para crear una identidad de esta industria a nivel regional y nacional.

2.4.7 Estimación de la demanda. De acuerdo a los resultados arrojados en el trabajo de campo, el 85,44% de los habitantes (274.389 en Barrancabermeja) consumen papas fritas, los cuales consumen dos paquetes de papas cada 8 días y esto equivale a 21'392.464 paquetes de papas fritas al año.

2.4.8 Evolución histórica de la demanda producto. La información pertinente para el desarrollo del presente ítem no se encuentra disponible con facilidad, puesto que cada empresa que se dedica a la producción y comercialización no suministra la información necesaria para realizar un análisis del mercado de papas fritas en la ciudad de Barrancabermeja. La información recolectada en el trabajo de campo se tomo como base para determinar el consumo aparente de papas fritas.

2.4.9 Proyección de la demanda. De acuerdo con la información recolectada en el trabajo de campo se estimo un crecimiento de la población de acuerdo a la proyección de la población suministrada por la Alcaldía Municipal de Barrancabermeja y el consumo aparente de papas fritas.

Cuadro 11. Proyección de consumo aparente de papas fritas de Barrancabermeja.

AÑO	POBLACION	CONSUMO APARENTE
2007	274.389	21.392.464 Paquetes
2008	279.552	21.794.992 Paquetes
2009	284.763	22.201.263 Paquetes
2010	290.028	22.611.743 Paquetes

2011	295.215	23.016.142 Paquetes
2012	300.428	23.422.553 Paquetes
2013	305.641	23.828.964 Paquetes

Fuente. Barrancabermeja en cifras 2005 - 2007

2.5 LA OFERTA

2.5.1 Análisis de la Situación actual de la competencia. En la actualidad Barrancabermeja, no cuenta con una empresa productora de papas fritas de modo industrial, en la ciudad existen famiempresas que se dedican a fritar y empacar papas, patacones dulces y naturales pero de manera artesanal. No existe información sobre la ubicación de estas empresas puesto que la actividad la realizan de manera informal y clandestina.

Cuadro 12. Localización de la industria procesadora de papa, plátano y yuca por ciudades

CIUDAD	# EMPRESAS	PARTICIPACIÓN
Cali	29	23%
Bogotá	18	14%
Medellín	8	6%
Pasto	5	4%
Popayán	5	4%
Barranquilla	3	2%
Ibagué	4	3%
Palmira	4	3%
Duitama	3	2%
Pereira	3	2%
Otras	43	34%
TOTAL	125	100%

Fuente. Observatorio Agrocadenas con base en Confecamarasy supersociedades

En el cuadro anterior se representaron las empresas a nivel nacional que se dedican a la industria procesadora de papa, plátano y yuca. Estas empresas se dedican a la producción de pasabocas dentro de los cuales se encuentran papas fritas, platanitos, chicharriones y mixtos, entre otros.

En el siguiente cuadro se presenta la información recolectada en ocasión del observatorio agro cadenas con base en confecamarasy supersociedades.

En el mercado actual de Colombia, hay empresas productoras y comercializadores de Papas y diversos fritos que se encuentran bien posicionadas en el mercado y en donde sus productos gozan de excelente aceptación.

Una de las marcas de renombre a nivel internacional y que se encuentra en Colombia es FRITO LAY, que ha invadido con su diversidad de productos el mercado, entre los cuales se encuentran: las papas MARGARITA, DORITOS, FRITOS, LAYS classic, RUFFLES, entre otros.

Cuadro 13. Participación en las ventas de la Industria procesadora de papa, plátano y yuca a nivel nacional.

EMPRESA	VENTAS	PARTICIPACIÓN
FRITO LAY COLOMBIA LTDA	215.098.061.000	63%
PRODUCTOS YUPI S.A.	75.096.391.000	22%
COMESTIBLES RICOS LTDA	28.214.940.179	8%
MC CAIN ANDINA S.A.	12.704.762.000	4%
OTRAS	12.857.408.622	4%
TOTAL DE LA INDUSTRIA	343.971.562.801	100%

Fuente: Cálculos Observatorio Agrocadenas con base en Confecamarasy supersociedades.

FRITO LAY cuenta con una organización sólida e infraestructura a gran escala y buena posición en el mercado, por lo tanto se considera como una fuerte competencia que amenazaría el producto si ellos llegasen a comercializar un bien con las mismas características.

La oferta estaría representada en cada uno de los colombianos que consumen los “mecatos” y que al igual presenta una amplia gama de demandantes; este producto solo representaría inicialmente un porcentaje mínimo, ya que está enfocada su comercialización en el municipio de Barrancabermeja.

El mercado está abierto al ingreso de un nuevo producto y en relación a nuestra más férrea competencia la oferta misma podría disminuir las posibilidades de éxito del producto en el mercado.

En el mercado local se destacan comercializadores de papas fritas como La victoria, distrimarcas, yupi y frito lay, que distribuyen marcas como rizadas, margarita, entre otras.,

2.5.2 Proyección de la oferta. Tomando como base la investigación de mercados la oferta copa todo el mercado del municipio en cuanto a papas fritas, es decir suministran papas fritas al mercado.

2.6 RELACIÓN ENTRE DEMANDA Y OFERTA

En el siguiente cuadro se presenta la relación entre la oferta y la demanda potencial del mercado de las papas fritas en la ciudad de Barrancabermeja, se

estima que el presente proyecto capte parte de de este mercado incursionando para copar el 5 % del mismo.

Cuadro 14. Relación oferta y demanda de paquetes de 300 grs de papas fritas en Barrancabermeja

DEMANDA POTENCIAL (300 grs)	OFERTA POTENCIAL (100%)	PARTICIPACIÓN EMPRESA (5%)
21.794.992	21.794.992	1.089.750
22.201.263	22.201.263	1.110.063
22.611.743	22.611.743	1.130.587
23.016.142	23.016.142	1.150.807
23.422.553	23.422.553	1.171.128

Se espera que la fábrica de papas fritas en Barrancabermeja, asuma el 5% del consumo local, para poder posicionarse en el mercado. Los valores indicados en el cuadro 14 corresponden a paquetes de 300 grs.

2.7 CANALES DE COMERCIALIZACION

2.7.1 Estructura de los canales actuales. Los canales actuales utilizan cadenas indirectas, porque contratan empresas comercializadores de comestibles las cuales cuentan con preventistas que visitan los canales tienda a tienda y supermercados. Esto origina un incremento en los costos de comercialización el cual se ve reflejado en los consumidores.

2.7.2 Selección de los canales de comercialización. La selección de los canales de comercialización es similar a los utilizados por la competencia contratando una comercializadora de la ciudad. Ofreciendo un margen de comercialización del 25% referente al precio de mercado. Se utilizara un canal indirecto en la comercialización.

Figura 8. Canal de comercialización.



2.8 PRECIO

2.8.1 Análisis de precios. En el mercado existen varias marcas de papas fritas que comercializan a nivel nacional y local, los cuales varían de acuerdo con el peso y sabores.

2.8.2 Estrategias de fijación de precios. Para incursionar en el mercado local la empresa FRYPAPA LTDA, se tomara el precio promedio de mercado de varias marcas. Tal como se indica en el siguiente cuadro.

Cuadro 15. Precios de productos de la competencia

MARCA	PRESENTACION	PRECIO
RIZADAS	Paquete por 12 unid. de 336 grs	\$7.330
MARGARITA	Paquete por 12 unid. de 300 grs	\$6.400
MIXTOS	Paquete por 12 unid. de 300 grs	\$4.700
LA VICTORIA	Paquete por 12 unid. de 300 grs	\$6.000

El precio promedio es de \$6.108 por paquetes de 12 unidades de 300 grs, para efectos del presente proyecto se tomara \$6.100.

2.9 PUBLICIDAD Y PROMOCION

2.9.1 Objetivos

- Dar a conocer un producto innovador.
- Brindar nuevas alternativas de consumo de papa.
- Fortalecer el consumo de papa frita empacada en la población.
- Mostrar las ventajas competitivas de este producto frente a la oferta.

2.9.2 Logotipo. Presenta una figura elaborada por un niño donde se muestra una hojuela de papa con un ligero mordisco en la punta y está acompañado por el nombre de la empresa FRYPAPA, y el lema. En unos colores llamativos direccionado al consumidor en general.

Figura 9. Logotipo



2.9.3 Lema. Tratando de tomar ventaja por la independencia y autonomía de cada uno de los habitantes de Barrancabermeja se tomo como lema “La delicia esta en tú paladar”

2.9.4 Análisis de medios. Los medios publicitarios encontrados en Barrancabermeja para dar a conocer las empresas son diversos entre los cuales se encuentran²¹:

❖ **Prensa diaria.** Este medio comprende los diferentes tipos de publicaciones informativas de periodicidad diaria que pueden ser adquiridas libremente mediante el pago de un importe determinado o de una forma gratuita, sus principales características son:

❖ **Tipos de formatos utilizados.** Básicamente se distinguen tres formas diferentes de difundir los mensajes a través del medio entre ellos se encuentran: Anuncios comerciales, Anuncios clasificados por palabras, y folletos que son preparados por las empresas anunciantes para que se coloquen dentro de las páginas de la publicación.

❖ **Dinamización de los formatos utilizados.** poca creatividad presentada por este espacio.

❖ **Calidad de discriminación geográfica.** Este medio se encuentra casi en todos los lugares, por lo general los periódicos importantes llegan a los sitios mas recónditos.

❖ **Relación costo absoluto-costos relativo.** Es un medio relativamente barato y eficaz por eso es una oportunidad.

❖ **Calidad del medio como soporte publicitario.** La calidad del medio dista de la calidad de reproducción de las revistas. La impresión a color no a prosperado mas allá de las portadas.

❖ **Asociaciones cualitativas del medio.** La prensa diaria es el medio informativo por excelencia, al cual se acude para recibir una visión completa y desarrollada de la actualidad.

❖ **Grado de complejidad de la contratación.** La contratación se realiza indistintamente por medio de los departamentos comerciales.

❖ **Calidad de la información sobre sus audiencias.** Es un medio muy fiable

²¹ www.mediospublicitarios.com

❖ **Saturación del medio.** Varía de unos soportes a otros, pero todavía no se han detectado índices de saturación

❖ **Revistas.** Publicación con carácter mensual, quincenal o semanal y que puede ser adquirido por el público en los mismos lugares que los diarios . básicamente las características de este medio son muy similares a las de la prensa diaria, si bien hay que tener en cuenta las siguientes puntualizaciones.

❖ **Tipos de formatos utilizados.** Son los mismos que los de la prensa diaria, aunque los anuncios por palabras se encuentran en menor dimensión. Los formatos de contratación suelen ser estandarizados entre soportes, lo que facilita comparación de precios.

❖ **Dinamización de los formatos utilizados.** La fuerte competencia por absorber inversión publicitaria ha estimulado notablemente la aparición de distintas posibilidades de utilización del medio como soporte que hace las delicias de los creativos más imaginativos: demostraciones de producto, sticker, olores encapsulados, incluso de todo tipo de material promocional.

❖ **Calidad de distribución geográfica.** Esta es prácticamente nula. Las revistas para alcanzar los umbrales de rentabilidad tienen que vender un mínimo número de ejemplares que solo se puede conseguir con difusiones a nivel nacional.

❖ **Relación costo absoluto-costo relativo.** Las audiencias de las revistas junto con los datos de difusión hace muy sencillo establecer el costo del impacto realizado en una persona del público objetivo y hacer comparaciones entre soportes entre el costo de su audiencia. Estos costos son muy variables. Esto es debido a que en las tarifas de los soportes, además de las audiencias conseguidas, repercuten elementos cualitativos o la política comercial del grupo editorial. El precio por la audiencia del medio revista es un precio medio en relación al de otros medios publicitarios.

❖ **Calidad del medio como soporte publicitario.** Los modernos sistemas de impresión proporcionan una calidad extraordinariamente realista; color, relieve y calidad de papel ponen literalmente al alcance de la mano los productos ofertarles por el medio. La fugacidad del mensaje no es un problema. La periodicidad semanal o mensual unida a la vigencia de sus contenidos (las revistas se almacenan e incluso se coleccionan) posibilitan un detenido y repetido acercamiento al mensaje publicitario, siempre que este relativamente impactante.

❖ **Asociaciones cualitativas del medio.** Es evidente que las revistas especializadas, con una coordinación hábil entre el mensaje publicitario y los contenidos editoriales, se pueden establecer simbiosis que refuerzan magistralmente los argumentos publicitarios.

❖ **Grado de complejidad de contratación.** Esta se suele realizar frecuentemente con los departamentos comerciales de los propios medios y se debe hacer con anterioridad a la publicación de la revista.

❖ **Radio.** Es el único medio a que no tiene carácter visual ya que llega a las audiencias a través de sonidos. Sus soportes son cada una de las emisoras a su alrededor y sus formato más habitual son las denominadas cuñas. Es decir anuncios sonoros de duración variable que, o están diseñados directamente para este medio, o suponen una adaptación de un anuncio televisivo.

❖ **Televisión.** Es un medio de naturaleza audiovisual, cuyos soportes actualmente son las cadenas públicas, autonómicas, privadas y digitales. En un futuro, la aparición de la tan esperada televisión por cable, junto con las aplicaciones de Internet realizadas a través de la televisión, revolucionara el medio así como sus características publicitarias.

❖ **Volantes.** Son una forma de publicidad de exteriores los cuales llegan directamente al cliente, y son relativamente baratos por lo general son muy utilizados; su gran desventaja es la calidad de su impresión.

❖ **Móvil.** Se realizará con alquiler de sonido y recorridos en transportes en las principales vías de la ciudad, con el nombre de la empresa a crear y su lema para dar a conocer su servicio.

❖ **Portafolios de Servicio, pasacalles y volantes.** Se realiza publicidad por medio de pasacalles, volantes y presentación de los servicios y productos a ofrecer por la nueva empresa.

❖ **Vallas publicitarias móviles y musicales.** Pasar con el logotipo y emblema de la empresa a crear, formando algarabía, llamando la atención a la ciudad de Barrancabermeja y su zona de influencia dando a conocer el servicio.

❖ **Tarjetas de presentación.** Es una publicidad donde se da a conocer el nombre de la empresa, a que se dedica, la dirección, el teléfono, de tamaño relativamente pequeño que sirva para guardarse en carteras y billeteras a la mano del consumidor final.

2.9.5 Selección de Medios. De acuerdo con el tipo de servicio y el mercado objetivo se han seleccionado los siguientes medios:

- ❖ Radial y televisiva.
- ❖ Vallas.
- ❖ Prensa.

2.9.6 Estrategias Publicitarias.

❖ **De lanzamiento.** Como estrategia publicitaria de lanzamiento se utilizan los siguientes:

- **Prensa.** Un aviso publicitario un domingo de 1/8 de página bicolor \$898.492 y por seis días una columna de 10 cm x 2 Col. \$252.300 de 10 por 2 columnas, en el medio Vanguardia Liberal, el cual sale publicado en la semana del lanzamiento.

- **Pasacalles.** Dos Pasacalles de 6 x 75 cms., ubicados en lugares céntricos de la ciudad.

- **Valla.** Una valla publicitaria ubicada en la carrera 28 con 52 la cual tiene un costo de \$1.740.000 con una dimensión de 11.40 x 3.60 metros, por dos meses.

❖ **De operación.** Para continuar y mantener en el mercado la imagen de la empresa y generar recordación en el cliente objetivo se utilizan las siguientes estrategias publicitarias de operación:

- **Televisión.** Se transmite un comercial 7 veces al día de 30 segundos, con voz e imágenes movibles, dando a conocer el producto que ofrece a toda la comunidad Barranqueña y zonas aledañas, por un mes, a un valor de \$200.625.

2.9.7 Presupuesto para la publicidad y la promoción. Para esta parte del proyecto los rubros estimados, se presentan con base en las cotizaciones solicitadas por medio telefonico.

❖ **De lanzamiento.** Esta publicidad se halla estimada a realizar el primer mes de la puesta en marcha de la empresa, la cual asciende a un valor de \$3.433.000. Sus valores se detallan así:

Cuadro 16. Presupuesto publicidad de lanzamiento.

PUBLICIDAD	PERIODO	CANTIDAD	TOTAL
Prensa aviso bicolor.	Domingo.	1	\$ 898.492
Prensa Col. 10 x 12	Lunes a Sábado	6	\$ 252.300
Pasacalles.	Una semana	2	\$ 208.800
Valla.	Dos meses	1	\$1.740.000
TOTAL			\$3.099.592

❖ **De operación.** Para continuar y mantenerse en el mercado se pondrá en marcha la publicidad de sostenimiento, mediante anuncios televisivos por un valor mensual de \$200.265 lo que equivale a un valor anual de \$2.407.500. Desde el primer y hasta el quinto.

Cuadro 17. Presupuesto publicidad de operación.

PUBLICIDAD	PERIODO	CANTIDAD	TOTAL AÑO
-------------------	----------------	-----------------	------------------

Televisión	Mensual	1 comercial -día	\$2.407.500
TOTAL			\$2.407.500

2.10 CONCLUSIONES Y POSIBILIDADES DEL PROYECTO

Una vez realizado el estudio de mercados se pudo concluir que el 85% de la población consume papas fritas, con un promedio de 2 paquetes cada 8 días aproximadamente.

La marca preferida por los consumidores Barranqueños es Margarita, seguido en pequeña proporción rizada, buscando como característica del producto el sabor y precio.

El 83% de la población desearía consumir la nueva maca de papas fritas realizadas en Barrancabermeja, sugiriendo que desean hacerlo si tiene buen sabor y calidad.

Se calculó que el consumo aparente en Barrancabermeja al año es de 21.392.464 paquetes de papas fritas, las cuales son suplidas por empresas como fritolay, la victoria, entre otras.

Se espera que la fábrica de papas fritas entre al mercado tomando el 5% del consumo aparente actual, que asciende a 1.089.750 paquetes de 300 grs, según la proyección del consumo aparente.

Se estimo un margen de intermediación comercial del 25%, con el fin de contratar la comercialización de las papas fritas. El precio de mercado por paquetes de 12 unidades de 300 grs., se determino por valor de \$6.100.

Se puede indicar que existe la viabilidad comercial para el montaje de una empresa procesadora de papas fritas en la ciudad de Barrancabermeja.

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

3.1.1 Descripción del tamaño del proyecto. El tamaño del proyecto está sujeto a factores tales como la capacidad de producción de la maquinaria, la mano de obra, el mercado, entre otros.

3.1.2 Factores que determinan el tamaño del proyecto. Para definir el tamaño del proyecto es necesario analizar la medida en que éste es condicionado por la demanda, suministro de materias primas e insumos, tecnología y equipos, financiamiento y organización.

Mercado. A partir de la demanda potencial se obtuvo la demanda insatisfecha con la cual la empresa entraría a operar para la fabricación y comercialización de papas fritas en la ciudad de Barrancabermeja.

Materia prima. La materia prima se adquirirá en Barrancabermeja, en la plaza Satélite, que hace de central de abastos en Barrancabermeja, en ese lugar llega el suministro de verduras, frutas y tubérculos como la papa.

Inversión. La capacidad empresarial no puede considerarse como una posible limitante para el proyecto, pues se tiene un gran interés en lograr con la creación de la empresa una orientación hacia un desarrollo para el bien propio y el de la comunidad.

3.1.3 Capacidad del proyecto. La capacidad del proyecto está definida por la cantidad de producción diseñada, instalada y utilizada. A su vez éstas dependen básicamente de los equipos disponibles, la mano de obra, el lote de producción mínimo y el tiempo requerido.

Capacidad diseñada. Esta será la capacidad total de la empresa si funcionase las 24 horas del día a los 365 días del año. Se aprovechará todo el consumo aparente calculado anteriormente, que consiste en la producción del 5% que equivale a 1.089.750 paquetes de papas que equivalen a 90812 paquetes de 12 unidades de 300 grs. Para ajustar esta cifra se estima producir al año 90.000 paquetes de 12 unidades de 300 grs, es decir se produce por cada 8 horas 300 Kg de papas fritas.

Capacidad instalada. La capacidad será de una tercera parte porque se instalara un solo turno que laborara cada 8 horas, con sus respectivos equipos, personal e insumos.

Capacidad utilizada. De acuerdo con la situación de mercado y para ser conservadores se estima que para el primer año se incursionara al mercado con el 50 % de la capacidad de la planta, la cual se espera un crecimiento del 10% anual.

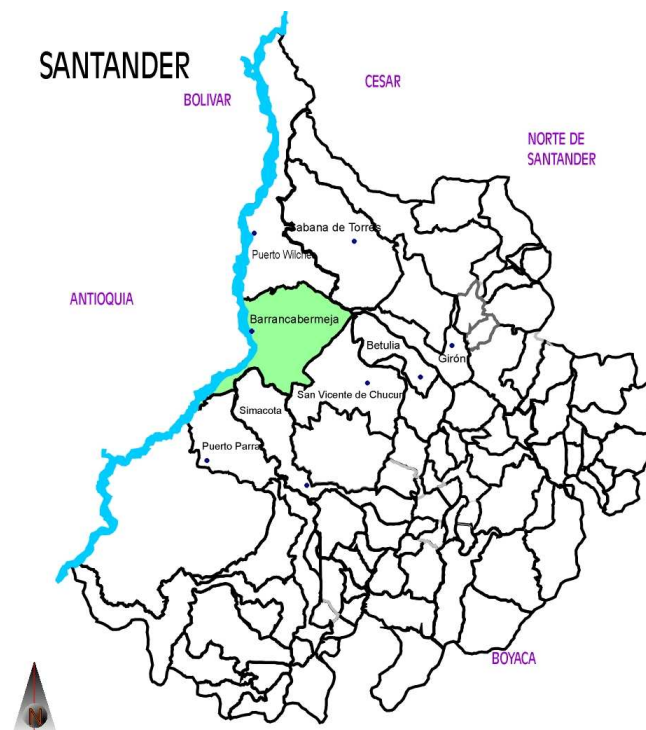
Cuadro 18. Proyección de la capacidad (Paquete x 12 Unidades de 300 Grs)

ITEM	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Capacidad Diseñada	90.000	90.000	90.000	90.000	90.000
Capacidad Instalada	30.000	30.000	30.000	30.000	30.000
% Capacidad Instalada	50%	60%	70%	80%	90%
Capacidad Instalada	15.000	18.000	21.000	24.000	27.000

3.2 LOCALIZACIÓN

3.2.1 Macrolocalización. La planta productora de Papa frita empacada estará ubicada en el Municipio de Barrancabermeja²².

Figura 10. Macro localización del proyecto



El municipio se localiza sobre la margen derecha del curso medio del río Magdalena, entre dos de sus afluentes: el Sogamoso al norte y el Opón – La Colorada al sur.

²² PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL BARRANCABERMEJA, Documento Técnico De Soporte 1, pág. 9

La cabecera municipal se localiza sobre la margen del río Magdalena, a una altitud de 75.94 msnm, en las coordenadas 7° 3'43" latitud Norte, 73° 53' longitud Oeste.

3.2.2 Microlocalización. La planta estará ubicada en un punto estratégico que beneficie la recepción de materia prima e insumos y así mismo la entrega del producto terminado; por lo tanto se contaron con tres opciones como los son: Plaza de Mercado Satélite, Plaza de Mercado Torcoroma y Casa de Mercado Central.

Factores:

Vías	20%
Infraestructura	20%
POT	20%
Servicios	20%
Proveedores	20%

Valor base: 100 puntos

- Grados de Vías

No tenga vías	66
Mediana	132
Excelentes	200

- Grado de Infraestructura

No tiene	66
Tiene Bases	132
Si tiene	200

- Grado de POT

Autorizado	200
No autorizado	100

- Grado de Servicios

Todos	200
3	132
1	66

- Grado de Proveedores

Si	200
No	100

Cuadro 19. Cuadro de ponderación de factores

FACTOR / SECTOR	PLAZA DE MERCADO SATELITE	PLAZA DE MERCADO TORCOROMA	CASA DE MERCADO CENTRAL
Vías 20%	200	132	66
Infraestructura 20%	132	66	66
POT 20%	200	200	100
Servicios 20%	200	200	200
Proveedores 20%	200	200	200
TOTAL	932	798	532

El sector que cuenta con el mayor número de características necesarias para la localización de la empresa FRYPAPA es el sector de la Plaza de Mercado Satélite, en la ciudad de Barrancabermeja.

3.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.3.1 Ficha técnica

Cuadro 20. Ficha técnica del producto

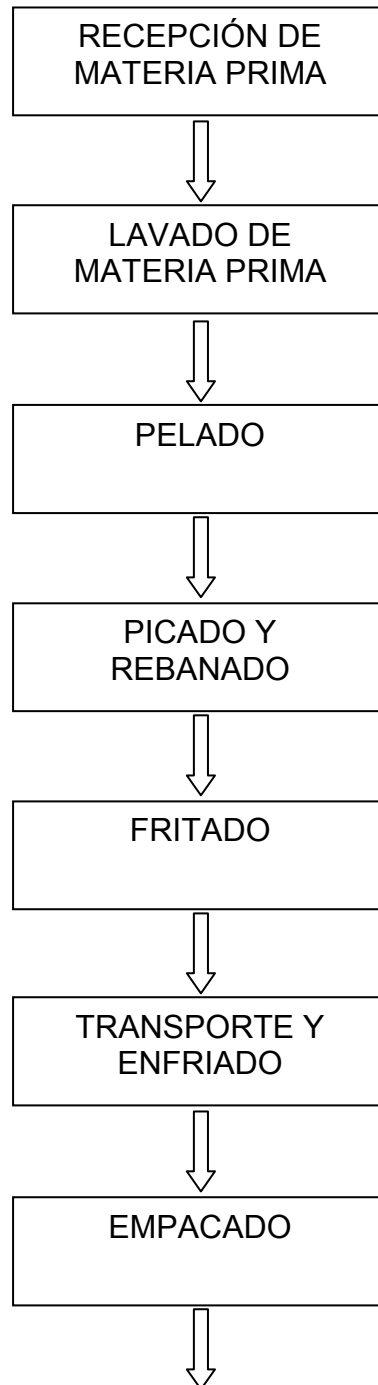
NOMBRE DEL PRODUCTO	FRYPAPA
PRESENTACION COMERCIAL Y MATERIAL DE EMPAQUE	<p>Cada paquete individual de papa frita tendrá un peso de 300 gr.</p> <p>El producto esta empacado en empaques de polipropileno que cuenta con las siguientes Características:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Excelente tenacidad (es la energía total que absorbe un material hasta romperse, formando dislocaciones y por lo tanto la fractura). - Excelente resistencia al rasgado y al punzonamiento. - Buena elongación. - Baja temperatura de sellado. - Película transparente o pigmentada (colores a pedido). - Con o sin impresión. - Inoloro. - Las barreras se ajustan a las necesidades del producto.
TIPO DE CONSERVACION	Temperatura ambiente: 28 - 35 °C
VIDA UTIL ESTIMADA	Ambiente: 1 mes

3.3.2 Descripción Técnica Del Proceso

Para la elaboración del producto final se llevan a cabo las siguientes operaciones

✓ **Diagrama de Operación.** Muestra todas las actividades realizadas en el proceso que hacen que el producto final cumpla con sus características propias que lo van a definir en el mercado, también en el diagrama es importante determinar el tiempo como se muestra para evaluar cuestiones de capacidades y de esta manera establecer la producción real.

Figura 11. Diagrama de operación del proceso de papas fritas



DISTRIBUCION

✓ Descripción del proceso.

Recepción De Materia Prima. Este paso es muy importante ya que se seleccionan las papas con contenido de azúcar bajos o se los almacena a una temperatura que produzca la minimización de estas sustancias.

Lavado De Materia Prima. Las papas son completamente lavadas, no sólo por razones sanitarias higiénicas, sino también para prevenir la suciedad o las partículas de tierra.

Pelado. Las ventajas de los peladores por fricción son que ellos son sencillos, sólidos, y de bajo costo. Y no producen mayor merma en el producto.

Picado y Rebanado. Las papas peladas son cortadas en rodajas o rebanadas de 1/15 a 1/25 pulgadas por una rebanadora rotativa. Las rebanadoras son lavadas para remover los excesos de almidón desde la superficie cortada. Después de lavado, el exceso de agua en la superficie es removido desde la rebanadora por un chorro ventilador de aire caliente.

Fritado. Este equipo incluye freidoras calentadas por tuberías de inmersión de gas así como de unidades suministradas por cambiadores de calor externo. Hay un sistema transportador especial que empuja cualquier rebanada flotante debajo de la superficie del aceite y disminuye su avance hasta que ellos reciban suficiente tratamiento de calor.

Transportador Y enfriado. Después de la fritura, las rebanadas son pasadas a través de un transportador de enfriamiento. Luego, las rebanadas son condimentadas con sal después de que salen de la freidora: es importante que el aceite sea líquida en este punto para causar la máxima adherencia de los gránulos, que pueden ser añadidos al equipo rociador de condimentos.

Empacado. Por medio del transportador se envía a la maquina empacadora Pesadora Combinatoria JW-A8 de 8 Cabezales,

3.3.3 Control de calidad. Para la actividad que ha de desarrollar la empresa FRYPAPA, el control de calidad es uno de los factores importantes, en la medida que se requiere entregar productos de excelente calidad para efectos de que sus clientes se mantengan satisfechos.

Se plantea un proceso escrito de control de calidad por área y por actividad en donde se especifiquen los objetivos generales, específicos, metas y procedimientos para alcanzarlos, para así tener un mayor control sobre cada una de las actividades efectuadas en el proceso.

Para este caso, la empresa seguirá los lineamientos establecidos en el sistema de gestión de calidad en las Normas Técnicas Colombianas NTC-1364, NTC-1236, NTC-440 y NTC 512-1 en donde se aplican las siguientes definiciones:

- Buenas prácticas de fabricación: combinación de procedimientos de fabricación y calidad con la intención de asegurar que los productos se fabrican consecuentemente con sus especificaciones.
- Análisis de peligros y riesgos: método de analizar un proceso para determinar claramente los peligros y riesgos inherentes al mismo y practicar la secuencia de acciones preventivas más eficaces.

Política de la calidad. Debe existir una política de la calidad documentada, creada y aprobada por un directivo, adecuado y revisado periódicamente. Esta declaración tiene que definirse claramente y establecer los objetivos del proveedor de forma que cumplan con las expectativas y necesidades de los clientes.

Sistema de calidad. El sistema de calidad debe asegurar que todas aquellas actividades de la compañía que pudieran tener repercusiones en la calidad del producto estén definidas adecuadamente (lo que generalmente significa documentadas) y se pongan en funcionamiento eficazmente.

Por encima de todo, la estructura del sistema de la calidad debe ser la adecuada para la empresa y debe incluir los códigos de prácticas relevantes y los requerimientos legales, como son el control de pesos, análisis de peligros y riesgos, etc.

Control del diseño. La intención de un buen control del diseño es asegurar que las especificaciones del material, procesos, embalaje y producto alcanzados durante el proceso de desarrollo satisfagan las necesidades especificadas por el cliente. Puede existir una gran actividad creativa en este proceso, aparte de la experiencia técnica, y se puede idear el sistema de control para ofrecer un campo de actuación a los talentos creativos.

Control de documentos y datos. Los manuales de política, procedimientos e instrucciones de trabajo forman parte del sistema documentado. Como ejemplos de otros documentos que forman parte de este sistema y se emplean en la industria se pueden citar los siguientes:

- Especificaciones de las materias primas, procesamiento y productos.

- Dibujos, es decir material para el embalaje.
- Legislación vigente y códigos de prácticas.
- Otros documentos generados externamente, por ejemplo, los manuales de los equipos.

Todos ellos deben incluirse en el control de la documentación.

Compras. Las compras en general incluyen todo el material y los servicios empleados por el proveedor para satisfacer los requerimientos del cliente. Se pueden incluir, por ejemplo, los siguientes:

- Ingredientes
- Coadyuvantes de producción
- Transporte
- Almacenamiento (tanto de materias primas como de productos acabados)
- Distribución

El nivel de control que ejerce una compañía sobre un proveedor dependerá de la naturaleza y el empleo de material. Cualquiera utilizado como ingrediente, o que entre en contacto directo con el producto, requerirá un control más estricto que, por ejemplo, el material de oficina.

Control del proceso. Los siguientes encabezamientos destacan ciertos aspectos cuya relevancia debe tenerse en cuenta en todos los estadios, desde la recepción de las materias primas hasta la entrega del producto final; no obstante, no son exhaustivos ni preceptivos:

- Ambiente (suelos, atmósfera)
- Edificios (oficinas de administración y operación)
- Equipo y útiles de la planta (diseño, limpieza, programa de mantenimiento de los equipos).
- Personal (aprovisionamiento de ropa de trabajo adecuada tales como batas, botas, gorros, etc), formación sobre prácticas higiénicas apropiadas).
- Protección de la salud (evidencia de la disposición de procedimientos de protección de los manipuladores de alimentos, con el fin de garantizar la seguridad del producto).
- Criterios sobre las habilidades de los trabajadores (competencias, destrezas, estándares legalizados).

Manipulación, almacenamiento, embalaje, conservación y entrega. El suministrador debe asegurar que el producto y el material se manipulan, almacenan, embalan, conservan y entregan en unas condiciones adecuadas que permitan mantener la calidad especificada. Los factores que deben considerarse son los siguientes:

- Temperaturas de almacenamiento
- Rotación de existencias
- Vida útil

- Temperaturas de entrega
- Higiene y control del lugar de trabajo.

Una vez se hayan logrado estos principios dentro de la organización, se deberán además tener en cuenta:

- Definir los métodos usados en el plan de calidad para medir la efectividad de las acciones.
- Establecer los medios y sistemas necesarios para evitar acciones que generen inconformidad en el cliente.

Con la puesta en marcha de los criterios anteriormente mencionados, entendido además como un componente flexible permita obtener los resultados esperados en pro de un mayor beneficio para la organización, siempre buscando la mejor forma de alcanzar la calidad y efectividad en el proceso y en el producto como tal.

3.3.4 Recursos

Recurso humano.

Área administrativa:

- 1 Gerente
- 1 Secretaria
- 1 Contador
- 1 Vendedor

Área operativa:

- 1 Ingeniero de producción
- 2 Operarios

Recurso físico.

- ✓ **Mesa De Trabajo**
 - Fabricada totalmente en acero inoxidable 304 CAL 16
 - Canal recolector de producto
 - Salpicadero de 5 cm en todo el contorno
 - Dimensiones: Largo: 2.00 m, Alto: 0.7 m, Ancho: 0.85 m.

Figura 12. Mesa de trabajo



- ✓ **Balanza Electrónica**
- Cuerpo protegido con pintura epóxica
- Tapa en acero inoxidable
- Plataforma de 80 x 80 cm
- Capacidad 500 Kg
- Precisión 100 gr
- Indicador PSL / JAV2000

Figura 13. Balanza electrónica



- ✓ **Pesadora Combinatoria JW-A8 de 8 Cabezales**
- Aplicaciones: es adecuada para pesar gránulos pequeños, rebanadas, rollos o materiales de forma irregular con un peso objetivo pequeño.
- Rango del Pesaje. 10-300 g
- Precisión del Pesaje: 0.1-1.5g.
- Velocidad: 30-60 bolsas por minuto.

Figura 14. Pesadora Combinatoria JW-A8 de 8 Cabezales



- ✓ **Termómetro**
- Análogo o digital
- Rango de 0 hasta 110° C
- Punzón en acero inoxidable

Figura 15. Termómetro



- ✓ **Freidora Industrial²³.**

Mueble especial a gas con un vaporizador y tres freidores estándar, calentados por quemadores tipo flauta, mueble en acero inoxidable calibres 18 y 20, patas en tubo redondo con niveladores de altura en aluminio fundido, cuenta con sus respectivas canastillas en malla cromada.

Dimensiones: 1.07X0.60X0.90m

Capacidad de producción: 1.5 Kg./min.

Figura 16. Freidora Industrial

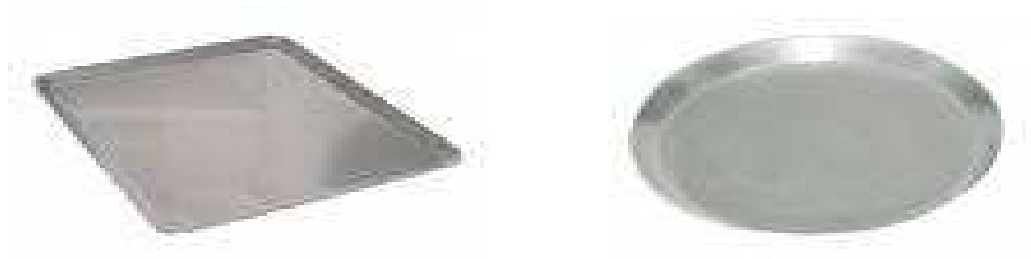
²³ <http://www.industriasvargas.com/EquiposIndustriales/Productos/Freidores.aspx>



✓ **Otros equipos:**

- Bandejas de aluminio

Figura 17. Bandejas de aluminio



- Cucharas raseras

Figura 18. Cucharas raseras



- Cuchillos en acero

Figura 19. Cuchillos en acero



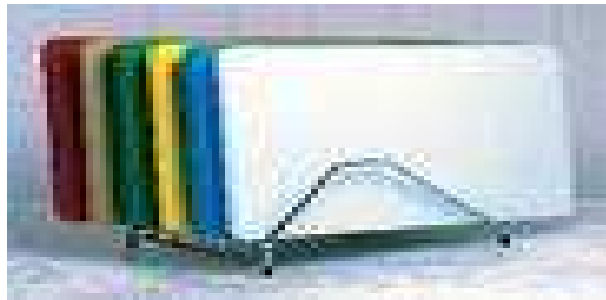
- Canecas plásticas

Figura 20. Canecas Plásticas



- Tablas acrílicas

Figura 21. Tablas acrílicas



Cuadro 21. Maquinaria y equipo

N°	DESCRIPCION
1	Freidora Industrial
1	Mesa De Trabajo
1	Balanza Electrónica
1	Termómetro
1	Tanque lavador
1	Maquina lavadora
1	Pelador
1	Rebanadora
1	Transportadora
1	Rociador de condimentos

Cuadro 22. Muebles y enseres de producción

CANT	DESCRIPCION
4	Bandejas de aluminio
4	Cucharas raseras
4	Cuchillos en acero
2	Canecas plásticas
4	Tablas acrílicas
1	Botiquín industrial
2	Extintor multipropósito 30 lb.
1	Juego de herramientas

Cuadro 23. Equipos de oficina

CANT	DESCRIPCION
1	Teléfono
1	Fax

Cuadro 24. Muebles y enseres de oficina

CANT	DESCRIPCION
1	Escritorio secretarial L – 800, con gaveta auxiliar y gavetas de archivo.
1	Escritorio tipo gerente L-500 con gaveta auxiliar y gaveta de archivo
6	Sillas auxiliares con brazo en natural
8	Silla TONY con brazo en natural
1	Archivador de 4 gavetas
1	Sofá de recepción
3	Papeleras
1	Aire acondicionado 12000 BTU
1	Papelografo

Cuadro 25. Equipos de cómputo

CANT	DESCRIPCION
1	Computador con licencia Windows Vista
1	Software de Contabilidad
1	Estabilizador
1	Impresora HP 380

Todos los recursos serán adquiridos en la ciudad de Barrancabermeja a excepción de la maquina empacadora automática

Recurso de insumos. Los insumos que se requieren para la producción de papas fritas están indicados en el siguiente cuadro. En el cuadro se presenta la

producción en 8 horas de trabajo tiempo durante el cual se producen 360 kg de papas fritas como estándar, para determinar el valor por unidad de 300 grs.

Cuadro 26. Insumos para la producción de papas fritas

CANTIDAD/UNID	UNIDAD	UNIDADES UTILIZADAS	VR UNITARIO	VR. TOTAL.
Papa	Bulto 50 kg	7,4	\$ 35.000	\$ 259.560
Aceite	Litros	80	\$ 5.500	\$ 440.000
Sal	Libras	11,124	\$ 500	\$ 5.562
Empaque	Und	108	\$ 50	\$ 5.400
TOTAL				\$ 710.522

El costo variable total es de \$710.522, por 360 kg de papas fritas, lo cual indica que el costo de cada 300grs de papas fritas es de \$592.

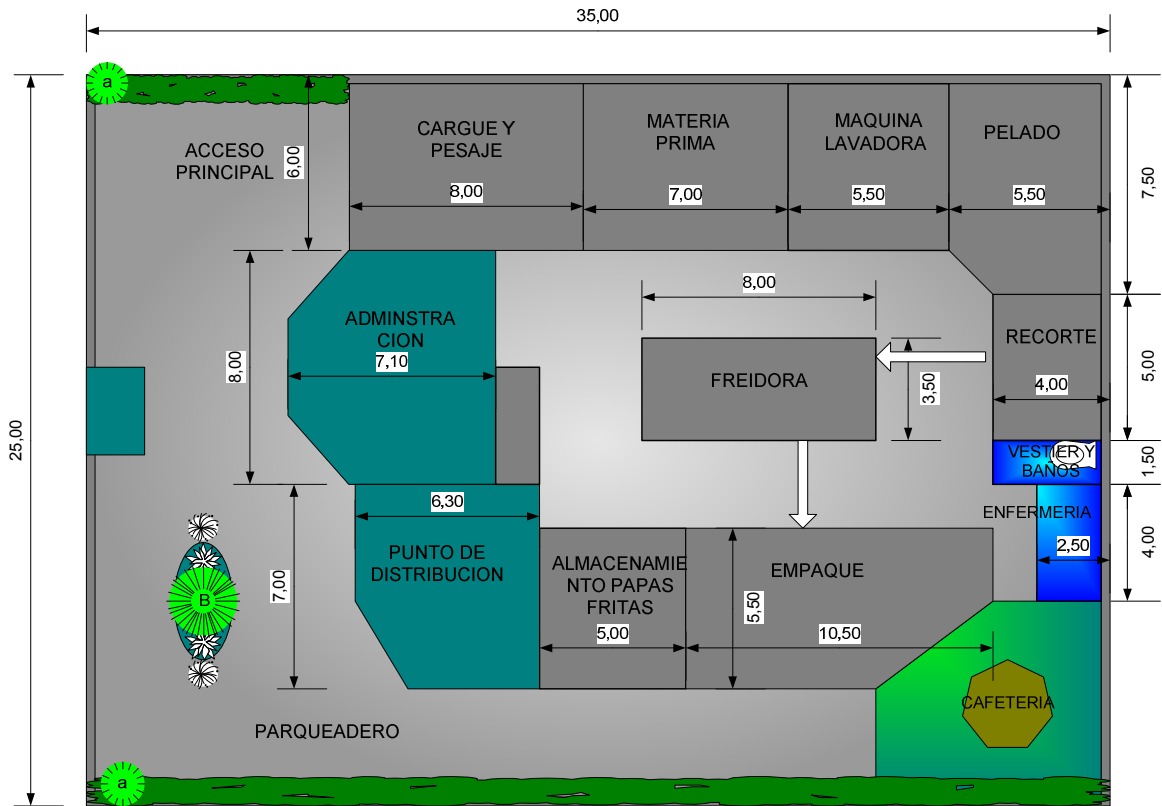
Para esta producción se requiere de papa una proporción de 1:1,03 lo cual indica que presenta una merma de 3% por kilo de papa procesada para obtener un kilo de papas fritas.

Para fritar 360 kilos de papa fritas se requiere de 80 litros de aceite vegetal y 1.5 libras de sal por bulto de papa.

3.3.5 Distribución de planta. La planta tiene un área total 25m (ancho) x 35m (largo) que equivale 875 m². Los cuales están distribuidos así como se enuncia en los siguientes datos.

Área administrativa	174.30 m ²
Área de ventas	44.10 m ²
Área producción	304.75 m ²
Áreas comunes	351.85 m ²
Total área	875 m²

Figura 22. Distribución de planta
DISTRIBUCION DE LA FABRICA DE PAPAS FRITAS EN EL MUNICIPIO DE BARRANCABERMEJA



CONCLUSIONES DEL ESTUDIO TECNICO

De acuerdo al análisis realizado de capacidad en el proyecto se estima producir al año 90.000 paquetes por 12 unidades de 300 grs, con el fin de realizar esta producción se requiere de equipos de fácil adquisición y que se encuentran en el mercado.

De acuerdo con la información recolectada en este estudio se determino que la localización del presente proyecto seria en las inmediaciones de la plaza satélite, lugar de acopio por parte de los proveedores de verduras, frutas, víveres, entre otros. Existe la disponibilidad de una bodega en la zona que tiene un costo de \$35'000.000.

Para producir un 300 kg de papas fritas se requiere de 371 kg de papa.

De acuerdo con el estudio hay viabilidad técnica para el montaje de la planta procesadora de papas fritas en la ciudad de Barrancabermeja.

4. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

4.1 TIPO DE ORGANIZACIÓN

En el presente estudio se vio más conveniente la sociedad de responsabilidad limitada, como su nombre lo indica es una forma de asociación comercial en la que legalmente se limita la responsabilidad de los socios a sus respectivos aportes, la sociedad de responsabilidad limitada es una asociación de tipo cerrado especialmente orientada hacia el desarrollo de empresas.

En ella los socios aportan cuotas de igual valor y la responsabilidad en la administración también es equitativa, de ahí que sea la única sociedad a la cual la ley limita el máximo de socios: veinticinco y es nula de pleno derecho la que se constituya en un número mayor.

Se sugiere que los costos constitutivos de esta empresa o industria tengan una actividad relacionada con la ganadería, que conozca en medio y que tengan la posibilidad de generar alguna productividad lechera, como aporte de materia prima a la fábrica de papas fritas.

4.2 MARCO LEGAL O INSTITUCIONAL

Para su funcionamiento la planta procesadora de papas fritas debe cumplir cinco requisitos legales que son: escritura pública, registro mercantil, licencia o patente de salubridad, pago de impuesto de industria y comercio, inscripción en la cámara de comercio.

4.2.1 Escritura pública. Toda sociedad está obligada a constituirse mediante una escritura pública otorgada por los socios, en la cual se detallan sus características a saber: nombre y domicilio de los socios, clase de sociedad, domicilio, objeto social, razón social, nombre del gerente, capital, duración, normas relacionadas con la administración. La escritura de la constitución de la sociedad debe inscribirse en el registro mercantil de la cámara de comercio.

4.2.2 Matricula en el registro mercantil. Se realiza en la cámara de comercio y tiene por objeto registrar al comerciante o sociedad y sus establecimientos de comercio, a fin de que pueda ejercer sus operaciones mercantiles. El registro mercantil es público. Esto quiere decir que cualquier persona podrá examinar los libros y archivos en la que fuere llevado, tomar anotaciones de sus asientos o actas y tomar copias de la misma.

4.2.3 Licencia o patente de salubridad. Se transmite a través de la secretaria de salud. Pago de industria y comercio. Se transmite en la tesorería municipal de la localidad donde funciona la empresa.

4.2.4 Inscripción en la cámara de comercio. Debe que hacerse con todos los libros, actas y documentos respecto a los cuales la ley exige esta formalidad.

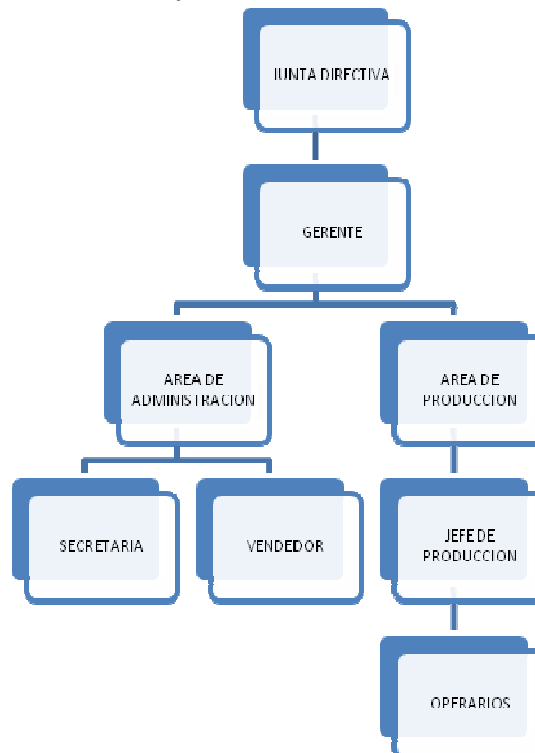
4.3 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Es una representación grafica de la ubicación que tienen los individuos dentro de diferentes niveles jerárquicos de la organización de acuerdo a los conocimientos, capacidad y habilidades.

En el estudio técnico se describió el proceso productivo de la cual se toma información para describir el número de personas y cargo que intervienen en el proceso de transformación de materia prima en producto terminado, así se tiene en cuenta la tecnología descrita en la relación de la maquinaria y equipos necesarios para la puesta en marcha de la fábrica de papas fritas y además los recursos humanos a utilizar.

4.4 ORGANIGRAMA

Figura 23. Organigrama de la empresa



4.5 NIVELES JERARQUICOS Y DESEMPEÑO LABORAL

El desempeño laboral se describe una recopilación de funciones que muestran el comportamiento de este recurso dentro de la empresa.

Nombre del cargo:	Gerente
Depende de:	Junta directiva de socios
Requisitos:	Administrador de empresa, Gestor empresarial Ingeniero de producción o Agroindustria.
Experiencia:	2 años
Personas a cargo:	5

Funciones

- Desarrollar la política de la empresa en las distintas áreas que corresponda.
- Tomar decisiones para disminuir conflictos.
- Dictar las reglamentaciones necesarias
- Dirigir y controlar el trabajo de las dependencias de dirección
- Manejar los recursos administrativos, financieros y técnicos de la empresa
- Rendir informes sobre las labores desarrolladas a la juntas de socios

Nombre del cargo:	Ingeniero de Producción
Depende de:	Gerencia
Requisitos:	Profesional o técnico en alimentos
Experiencia:	2 años
Cargos que dependen:	1

Funciones

- Dirigir y controlar el proceso productivo de la empresa
- Manejar los recursos administrativos y humanos que le son asignados
- Rendir informes sobre las labores desarrolladas
- Evaluar el servicio del personal sub.-alerno
- Evaluar mantenimiento, reparaciones y sus costos
- Hacer los pedidos de repuesto, insumos y elementos de trabajo necesario en el proceso productivo

Nombre del cargo:	Secretaria
Depende de:	Gerencia
Requisitos:	CAP en secretaria auxiliar contable
Experiencia:	2 años
Cargos que dependen:	0

Funciones

- Liquidar y pagar cuentas de cobro, salario, viáticos, prestaciones sociales y descuentos a los empleados
- Recibir los dineros provenientes de las ventas y transacciones de la empresa

- Llevar libros principales de contabilidad
- Presentar informes de labores desarrolladas
- Coordinar audiencia de acuerdo con la importancia
- Transcribir documentos
- Contestar correspondencia
- Recopilar el material que requiere el gerente
- Controlar el manejo de archivos.

Nombre del cargo: Operario
 Depende de: Ingeniero de producción
 Requisitos: CAP en procesos productivos o alimentos
 Experiencia: 2 años
 Cargos que dependen: 0

Funciones:

- Mantener en condiciones higiénicas la planta de producción.
- Realizar los informes de la planta de producción.
- Reportar anomalías de los equipos.

Nombre del cargo: Vendedor
 Depende de: Gerencia
 Requisitos: Bachiller
 Experiencia: 2 años en ventas canales T&T y mayoristas
 Cargos que dependen: 0

Funciones:

- Presentar reporte de rutas y pedidos diario.
- Entrega a tiempo de los pedidos de clientes.
- Indicar las inquietudes de los clientes.
- Y demás funciones asignadas por el jefe inmediato

5. ESTUDIO FINANCIERO

5.1 INVERSIONES

5.1.1 Inversión fija.

Se realizara la adquisición de una Bodega que reúne las expectativas de la empresa por valor de \$35'000.000.

❖ **Muebles y enseres.** Se presentan a continuación.

Cuadro 27. Muebles y enseres.

CANT	DESCRIPCION	VL UNIT.	VL TOTAL
4	Bandejas de aluminio	30.000	120.000
4	Cucharas raseras	10.000	40.000
4	Cuchillos en acero	10.000	40.000
2	Canecas plásticas	50.000	100.000
4	Tablas acrílicas	5.000	20.000
1	Botiquín industrial	35.000	35.000
2	Extintor multipropósito 30 lb.	90.000	180.000
1	Escritorio secretarial L – 800	160.000	160.000
1	Escritorio tipo gerente L-500	230.000	230.000
6	Sillas auxiliares con brazo en natural	45.000	270.000
8	Silla TONY con brazo en natural	80.000	640.000
1	Archivador de 4 gavetas	300.000	300.000
1	Sofá de recepción	355.000	355.000
3	Papeleras	13.000	39.000
1	Aire acondicionado 12000 BTU	900.000	900.000
1	Papelografo	180.000	180.000
TOTAL			3.609.000

Estos elementos se consiguen con facilidad en el mercado local y nacional, a muy buenos precios

- ❖ **Maquinaria y equipo.** Se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 28. Maquinaria y Equipo

N°	DESCRIPCION	VL UNIT.	VL TOTAL
1	Freidora Industrial	2.200.000	2.200.000
1	Mesa De Trabajo	1.300.000	1.300.000
1	Balanza Electrónica	1.100.000	1.100.000
1	Termómetro	120.000	120.000
1	Tanque lavador	890.000	890.000
1	Maquina lavadora	2.000.000	2.000.000
1	Pelador	2.500.000	2.500.000
1	Rebanadora	1.900.000	1.900.000
1	Transportadora	3.250.000	3.250.000
1	Empacadora	7.500.000	7.500.000
1	Rociador de condimentos	650.000	650.000
TOTAL			\$ 23.410.000

- ❖ **Equipo de oficina.** Se presentan en el siguiente cuadro.

Cuadro 29. Equipo de oficina.

CANT	DESCRIPCION	VL UNIT.	VL TOTAL
1	Teléfono	30.000	30.000
1	Fax	350.000	350.000
TOTAL			\$ 380.000

- ❖ **Total inversión fija.** En el siguiente cuadro se resumen las inversiones necesarias para la empresa.

Cuadro 30. Inversión fija (pesos constantes).

DESCRIPCION	VALOR
Inversión Fija	\$68.579.000
Terreno	\$10.000.000
Infraestructura	\$25.000.000
Muebles y Enseres	\$3.609.000
Maquinaria y Equipo	\$23.410.000
Herramientas	\$3.500.000
Equipos de Oficina	\$380.000
Equipo de computo	\$2.680.000
Inversión Fija	\$68.579.000

5.1.2 Inversión diferida. Está representada por los gastos preoperativos, en que incurre la empresa antes de iniciar las actividades normales, como estudios, constitución, licencias, publicidad de lanzamiento. Se hace amortización de diferidos a los cinco años de vida útil del proyecto. Ver siguiente cuadro:

Cuadro 31. Inversión diferida. (Pesos constantes).

DESCRIPCION	VALOR
Estudio de Factibilidad	\$3.000.000
Gastos de Constitución	\$1.250.000
Publicidad Preoperativa y lanzamiento	\$3.099.592
Inversión Diferida	\$7.349.592

5.1.3 Inversión de capital de trabajo. Son los recursos necesarios para el sostenimiento de la empresa en un periodo determinado de un mes. Su especificación en conceptos y valores se determinan teniendo en cuenta los egresos de dinero que se presentan a continuación.

❖ **Costos de la prestación del servicio.**

Cuadro 32. Costos de producción de papas fritas

CONCEPTO	MES	1	2	3	
1.1 Insumos	10.657.830	127.893.960	149.209.620	170.525.280	191.840
1.1 Mano de Obra Directa	2.748.684	32.984.208	32.984.208	32.984.208	32.984
1.1 CIF	1.154.100	13.041.000	13.041.000	13.041.000	13.041
Servicios Públicos	750.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000
Depreciación operativa	404.100	4.041.000	4.041.000	4.041.000	4.041
1. COSTOS DE OPERACIÓN	14.560.614	173.919.168	195.234.828	216.550.488	237.866

- **Insumos.** Para esta empresa corresponden a Los insumos y materiales necesarios para desarrollar el proyecto de la fábrica de papas fritas en la ciudad de Barrancabermeja.

Cuadro 33. Costos variables del proyecto (insumos)

ITEM	UNIDAD	UND UTILIZADA	VALOR UNITARIO	VR TOTAL
Papa	Bulto 50 kg	7,4	\$ 35.000	\$ 259.560
Aceite	Litros	80	\$ 5.500	\$ 440.000
Sal	Libras	11,124	\$ 500	\$ 5.562
Empaque	Und	108	\$ 50	\$ 5.400
	TOTAL			\$

				710.522
--	--	--	--	----------------

360 kg 8 horas
 costo \$ 1.974 por kilogramo
 Costo por paq. 300 gr \$ 592
 Costo paq. x 12 \$ 7.105

- Mano de obra directa.

Cuadro 34. Mano de obra directa. (Pesos constantes).

CARGO	N°	Sal Bas	Aux.T	T. Sal	F. Sal	T.U Mes	Vr M
Ingeniero de Producción	1	\$ 600.000	\$ 55.000	\$ 655.000	\$ 388.703	\$ 1.043.703	\$ 1.043.703
Operario	2	\$ 480.000	\$ 55.000	\$ 535.000	\$ 317.490	\$ 852.490	\$ 1.704.980
M.O. PRODUCCION	3						\$ 2.748.683

Cuadro 35. Factor prestacional.

CONCEPTO	%
CESANTIAS	8,300%
INTERES CESANTIAS	1,000%
VACACIONES	4,200%
PRIMA	8,300%
PARAFISCALES	9,000%
SALUD Y PENSION	20,500%
RIESGOS PROFESIONALES	1,044%
DOTACION	7,000%
FACTOR PRESTACIONAL	59,344%
FACTOR PRESTACIONAL - DOTACION	52,344%

❖ **Costos Indirectos del Servicio.**

- **Servicios públicos.** Comprende a todos los servicios especialmente el de agua el cual incrementa su consumo por la operación de lavado de papas el cual se estimo con otros servicios un valor mensual por \$750.000

- **Depreciación.** Se realiza a cinco años para equipos de oficina y 10 años para muebles y enseres, utilizando el método de línea recta. Ver valores en el siguiente cuadro:

Cuadro 36. Depreciación del Proyecto

ITEM	ACTIVO	PER DEP	1	2	3	4
Infraestructura	25.000.000	25	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000
Muebles y Enseres	3.609.000	10	360.900	360.900	360.900	360.900
Maquinaria y Equipo	23.410.000	10	2.341.000	2.341.000	2.341.000	2.341.000

Herramientas	3.500.000	5	700.000	700.000	700.000	700.000
Equipos de Oficina	380.000	5	76.000	76.000	76.000	76.000
Equipo de computo	2.680.000	5	536.000	536.000	536.000	536.000
TOTAL DEPRECIACION	58.579.000		5.013.900	612.000	612.000	612.000

- Gastos de administración y ventas.

Cuadro 37. Gastos de administración y ventas

CONCEPTO	MES	1	2	3	4
1. COSTOS DE OPERACIÓN	14.560.614	173.919.168	195.234.828	216.550.488	237.800.000
1.1 Insumos	10.657.830	127.893.960	149.209.620	170.525.280	191.840.000
1.1 Mano de Obra Directa	2.748.684	32.984.208	32.984.208	32.984.208	32.984.208
1.1 CIF	1.154.100	13.041.000	13.041.000	13.041.000	13.041.000
Servicios Público	750.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000
Depreciación operativa	404.100	4.041.000	4.041.000	4.041.000	4.041.000
2. GASTOS ADMON	2.806.902	32.709.926	32.709.926	32.709.926	32.709.926
2.1. Mano obra Administración	2.135.209	25.622.508	25.622.508	25.622.508	25.622.508
2.2. Amortización de Diferidos	122.493	1.469.918	1.469.918	1.469.918	1.469.918
2.3. Impto. predial	17.500	210.000	210.000	210.000	210.000
2.4. Publicidad	200.625	2.407.500	2.407.500	2.407.500	2.407.500
2.5. Contratación externa	250.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
2.6. Depreciación administrativa	81.075	972.900	972.900	972.900	972.900

- Mano de obra Administrativa.

Cuadro 38. Mano de obra Administrativa.

CARGO	Nº	Sal Bas	Aux. T	T. Sal	F. Sal	T.U Mes	Vr M
Gerente	1	\$ 750.000	\$ 55.000	\$ 805.000	\$ 477.719	\$ 1.282.719	\$ 1.282.719
Secretaria General	1	\$ 480.000	\$ 55.000	\$ 535.000	\$ 317.490	\$ 852.490	\$ 852.490
M.O. ADMINISTRATIVA	2						\$ 2.135.209

Fuente: Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.

- Amortización a diferidos. Esta amortización se realiza a 5 años de vida útil del proyecto. Se estima una inversión diferida de \$7.349.592 anualmente representan \$1.469.918.

- Publicidad. Según lo estimado para la puesta en marcha de la empresa en el capítulo dos, asciende a un valor de \$2.407.500.

- Contratación externa. La contratación externa contempla \$250.000 de pago al contador público, lo que representa un valor anual de \$3.000.000.

❖ **Total de inversión de capital de trabajo.** Para realizar el cálculo del capital de trabajo o giro de capital se tiene en cuenta que se requiere contar con los recursos necesarios para cubrir los egresos durante un mes, el cual es resultado de tomar los egresos mensuales totales menos los egresos no monetarios tales como depreciación y amortización de diferidos. Ver en el siguiente cuadro los valores y total respectivo.

Cuadro 39. Capital de trabajo.

CONCEPTO	MES
1. COSTOS DE OPERACIÓN	14.560.614
1.1 Insumos	10.657.830
1.1 Mano de Obra Directa	2.748.684
1.1 CIF	1.154.100
Servicios Público	750.000
Depreciación operativa	404.100
2. GASTOS ADMON	2.806.902
2.1. Mano obra Administración	2.135.209
2.2. Amortización de Diferidos	122.493
2.3. Impto. predial	17.500
2.4. Publicidad	200.625
2.5. Contratación externa	250.000
2.6. Depreciación administrativa	81.075
3. GASTOS FINANCIEROS	309.525
3.1. Intereses	309.525
TOTAL	17.677.041

❖ **Resumen de la inversión total del proyecto.** La inversión total del proyecto asciende a la suma de \$24.304.527.

Cuadro 40. Inversión total del proyecto

INVERSION	AÑO 0
INVERSIONES FIJAS	\$68.579.000
INVERSIONES DIFERIDAS	\$7.349.592
CAPITAL DE TRABAJO	17.677.041
FLUJO DE INVERSION	\$93.605.633

5.1.4 Fuentes de financiación. Los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto son aportados con recursos propios de los cinco socios y un crédito tramitado ante Cavipetrol por \$40'000.000.

5.1.5 Balance inicial momento cero. En el siguiente cuadro se presenta el balance inicial del proyecto, teniendo en cuenta la clasificación de los activos, pasivos y patrimonio de la empresa.

Cuadro 41. Balance inicial momento cero. (Pesos constantes).

CUENTAS	0
1. ACTIVO	93.605.633
1.1 DISPONIBLE	17.677.041
1.2 ACTIVOS FIJOS	68.579.000
Depreciables	68.579.000
Depreciación Acumulada	-
1.3. DIFERIDOS	7.349.592
2. PASIVO	40.000.000
2,1 Obligaciones financieras	40.000.000
2.2. IMTOS, GRAV, TASAS	-
3. PATRIMONIO	53.605.633
3.1. CAPITAL SOCIAL	53.605.633
3.2. Rendimiento o Perdida	-
3,3 Pérdida acumulada	-
3.3. Reserva legal	-
TOTAL PAS Y PAT	93.605.633

5.2 COSTOS

5.2.1 Costos fijos. Son todos aquellos valores que se encuentran presupuestados por un determinado período de tiempo, en el cual no sufrirán ninguna variación. Se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 42. Clasificación de los costos fijos.

CONCEPTO	MES
Mano de Obra Directa	2.748.684
Servicios Público	750.000
Depreciación operativa	404.100
Mano obra Administración	2.135.209
Amortización de Diferidos	122.493
Impto. predial	17.500
Publicidad	200.625
Contratación externa	250.000
Depreciación administrativa	81.075
Intereses	309.525
TOTAL	7.019.211

5.2.2 Costos variables. En este caso es el costo de la mano de obra que varia ante de acuerdo al volumen de recaudo.

Cuadro 43. Costos variables.

CONCEPTO	MES	AÑO 1
1.1 Insumos	10.657.830	127.893.960

5.2.3 Costos totales. Son todos aquellos costos que se utilizaron para la puesta en marcha del proyecto.

Cuadro 44. Clasificación de los costos

ITEM	AÑO 1
COSTOS FIJOS	7.019.211
COSTO VARIABLE	10.657.830
TOTAL COSTOS	17.677.041

5.2.4 Precio de venta. En el capítulo del Estudio de Mercados se determino precio con base al precio promedio del mercado cancelado por los usuarios para el pago del respectivo servicio que está por un valor de \$6.100 por paquete de 12 unidades.

5.3 PROYECCION DE LOS INGRESOS Y EGRESOS

5.3.1 Egresos del proyecto. Con base a los egresos mensuales programados se proyectan los egresos generados por el proyecto durante los cinco años de vida útil.

Cuadro 45. Egresos proyectados. (Pesos constantes).

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1. COSTOS DE OPERACIÓN	173.919.168	195.234.828	216.550.488	237.866.148	259.181.808
1.1 Insumos	127.893.960	149.209.620	170.525.280	191.840.940	213.156.600
1.1 Mano de Obra Directa	32.984.208	32.984.208	32.984.208	32.984.208	32.984.208
1.1 CIF	13.041.000	13.041.000	13.041.000	13.041.000	13.041.000
Servicios Públicos	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000	9.000.000
Depreciación operativa	4.041.000	4.041.000	4.041.000	4.041.000	4.041.000
2. GASTOS ADMON	32.709.926	32.709.926	32.709.926	32.709.926	32.709.926
2.1. Mano obra Administración	25.622.508	25.622.508	25.622.508	25.622.508	25.622.508
2.2. Amortización de Diferidos	1.469.918	1.469.918	1.469.918	1.469.918	1.469.918
2.3. Impto. predial	210.000	210.000	210.000	210.000	210.000

CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
2.4. Publicidad	2.407.500	2.407.500	2.407.500	2.407.500	2.407.500
2.5. Contratación externa	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000	3.000.000
2.6. Depreciación administrativa	972.900	972.900	972.900	972.900	972.900
3. GASTOS FINANCIEROS	3.714.301	3.033.677	2.281.656	1.450.747	500.000
3.1. Intereses	3.714.301	3.033.677	2.281.656	1.450.747	500.000
TOTAL	210.343.395	230.978.431	251.542.070	272.026.822	292.424.411

5.3.2 Ingresos del proyecto. Tomando como base la proyección calculados en el cuadro 18 y el precio de \$6.100 por paquetes de 12 unidades de 300 grs.

Cuadro 46. Ingresos proyectados. (Pesos constantes).

ITEM	PERIODO (AÑOS)	1	2	3	4
Ingresos Operacionales		109.800.000	128.100.000	146.400.000	164.700.000
Venta Paquetes de 12 und de 300 grs		109.800.000	128.100.000	146.400.000	164.700.000
Ingresos No Operacionales		-	-	-	-
Vta Activos Fijos		-	-	-	-
TOTAL INGRESOS		109.800.000	128.100.000	146.400.000	164.700.000
Ingresos Operacionales		109.800.000	128.100.000	146.400.000	164.700.000

Los ingresos No operacionales están representados por el valor de los activos en libros al finalizar la vida útil del proyecto.

5.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

El cálculo del punto de equilibrio es importante para determinar el nivel de óptimo de visitas para el recaudo. En este punto se determinan las cantidades y los ingresos esperados para suplir los egresos del proyecto. Para este proyecto se puede determinar que existe un punto de equilibrio debido a que los egresos son superiores a los ingresos

Cuadro 47. Punto de equilibrio del proyecto

Año	Costos Fijos Totales	Costos Variables Totales	Egresos Totales	Ingresos	M.C	P.E (\$)	E (u)
1	78.735.134	127.893.960	210.343.395	109.800.000	-16%	-477.790.255	-78
2	78.735.134	149.209.620	230.978.431	128.100.000	-16%	-477.790.255	-78
3	78.735.134	170.525.280	251.542.070	146.400.000	-16%	-477.790.255	-78
4	78.735.134	191.840.940	272.026.822	164.700.000	-16%	-477.790.255	-78
5	78.735.134	213.156.600	292.424.411	216.509.500	-16%	-477.790.255	-78

5.5 ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

Muestra los resultados obtenidos en la operación normal del proyecto, en el que se incluyen los impuestos a pagar con un porcentaje del 34% de acuerdo con la ley No 1111 del 27 de Diciembre de 2007, artículo 12 párrafo transitorio, al igual que se toma en cuenta un 10% de reserva legal.

Cuadro 48. Estado de resultados.

Concepto / Período	1	2	3	4	
Ingresos Operacionales	109.800.000	128.100.000	146.400.000	164.700.000	183.000.000
(-) Egresos Operacionales	173.919.168	195.234.828	216.550.488	237.866.148	259.000.000
Utilidad Bruta	(64.119.168)	(67.134.828)	(70.150.488)	(73.166.148)	(76.000.000)
Ingresos no Operacionales	-	-	-	-	33.000.000
(-) Gastos de Administración	32.709.926	32.709.926	32.709.926	32.709.926	32.709.926
Utilidad Operacional	(96.829.094)	(99.844.754)	(102.860.414)	(105.876.074)	(108.909.000)
Intereses	3.714.301	3.033.677	2.281.656	1.450.747	
Utilidad Antes de Impuesto	(96.829.094)	(99.844.754)	(102.860.414)	(105.876.074)	(108.909.000)
(-) Impuesto 34%	-	-	-	-	
Utilidad desp de Imptos	(96.829.094)	(99.844.754)	(102.860.414)	(105.876.074)	(108.909.000)

Como se pudo determinar en el estado de resultados se denota la inviabilidad del proyecto por cuanto no genera utilidad durante la vida útil estimada de 5 años.

6. EVALUACIÓN DEL PROYECTO

6.1 IMPACTO SOCIAL

El comercio de pasabocas en las ciudades ha aumentado debido al poco tiempo que tienen las familias en la preparación de alimentos optando por las comidas rápidas o alimentos listos para ser consumidos, por tanto que ha facilitado la expansión del comercio de pasabocas.

Además de la aparición de diversos pasabocas para todos los gustos de la población se generan empleos directos e indirectos, los cuales redundan en la satisfacción de necesidades y por ende generan un crecimiento económico.

6.2 IMPACTO AMBIENTAL

Para el caso de la fábrica de papas fritas en el municipio de Barrancabermeja son menores los efectos ambientales que se generan en el desarrollo de sus actividades; sin embargo se plantea un diagnóstico ambiental con su respectivo plan de mitigación atendiendo a los residuos sólidos y de carácter reciclable, los cuales se presentan a continuación:

6.2.1 Diagnóstico ambiental. Para la fábrica de papas fritas se produce desechos, originados en el proceso de pelado de la papa.

6.2.2 Plan de prevención y mitigación ambiental. El impacto ambiental generado por este tipo de actividad es medianamente bajo, si se considera la recolección y reutilización de los desechos del proceso son entregados a familias recicladoras o entidades que producen abonos orgánicos.

❖ **Reciclaje.**

- **Papel y cartón.** El papel, el cartón recolectado y acumulado en la etapa de prestación del servicio como las cajas, las envolturas de los muebles y enseres, los demás papeles, hojas de borrador para planillar, entre otros; material, que debe entregarse a los recicladores de la ciudad encargados de recuperar esta materia prima y de entregarlas a entidades encargadas de reprocesarlas para obtención de diversas clases de papeles y cartones. Con esta actividad se reduce en un alto porcentaje la tala indiscriminada de bosques y selvas. Así, mismo debe tratarse el papel generado para impresiones de cartas, diseños, cotizaciones que por errores no llegan al consumidor final.

- **Plástico.** Son los residuos sólidos de más difícil manejo y reutilización, ya que en el mayor de los casos se tiende a la incineración, generando con ella una mayor contaminación hacia el aire, por los múltiples compuestos originados en la combustión de ellos. Su mejor plan es entregarlo a los recicladores.

- **Ruido.** Este tipo de contaminación en la atención de clientes no se genera, ni tampoco es exagerado el ruido producido al realizar el proceso. Por lo tanto no requiere de protección auditiva.

- **Limpieza.** Para la limpieza de la oficina y mobiliario, se recomienda el uso de productos que no presenten peligro físico alguno, que no sean inflamables, ni combustibles, que no presenten carácter ácido ó alcalino fuerte. Es importante que los productos no sean irritantes al contacto con la piel y que sean de fácil manipulación por parte del personal.

6.3 EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

Para realizar la evaluación financiera se toman como base el Flujo Neto de Caja Proyectado, se halla el valor presente neto del proyecto y la tasa interna de retorno. En el siguiente cuadro se presenta los valores

Cuadro 49. Flujo Neto de Caja

Concepto / Periodo	0	1	2	3	4	5
Ingresos del Proyecto	-	109.800.000	128.100.000	146.400.000	164.700.000	216.509.500
(-) Egresos del Proyecto	-	(210.343.395)	(230.978.431)	(251.542.070)	(272.026.822)	(292.424.411)
Flujo de Caja antes Impto	-	(100.543.395)	(102.878.431)	(105.142.070)	(107.326.822)	(75.914.911)
(-) Impuesto 38,5%	-	-	-	-	-	-
Flujo Caja después Impto	-	(100.543.395)	(102.878.431)	(105.142.070)	(107.326.822)	(75.914.911)
(+) Depreciación	-	5.013.900	612.000	612.000	612.000	612.000
(+) Amortización Diferidos	-	1.469.918	1.469.918	1.469.918	1.469.918	1.469.918
(-) Inversión del Proyecto	(93.605.633)	-	-	-	-	-
Recuperación Capital W	-	-	-	-	-	17.677.041
FNC (\$ Constantes)	93.605.633	(94.059.577)	(100.796.513)	(103.060.152)	(105.244.903)	(56.155.952)

Factor Deflactor 5% (1/(1+5%))	1,000000 0	1,052631 6	1,108033 2	1,166350 8	1,227737 7	1,292355 4
FNC (\$ Corrientes)	93.605.6 33	(99.010.0 81)	(111.685. 887)	(120.204. 288)	(129.213. 132)	(72.573.4 49)

❖ **Valor Presente Neto VPN.** Es el valor monetario que resulta de restar la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Para efectos de este proyecto se estimó la tasa de oportunidad del mercado, a través del costo del dinero en el mercado teniendo en cuenta la tasa de oportunidad del mercado de 7.61% calculando el proyecto con un riesgo medio del 10%. Se aplicó la fórmula de tasas sucesivas para determinar la tasa de oportunidad del mercado.

$$\text{TOM} + \text{Riesgo} = (1 + I_1) (1 + I_2) - 1$$

Cuadro 50. Cálculo de la tasa de Oportunidad del Mercado

TASA DE OPORTUNIDAD	%
DTF	7,61%
RIESGO DEL NEGOCIO	10,00%
TASA DE OPORTUNIDAD	18,37%

Se tomaron los valores en todos los períodos del proyecto con base a los precios o valores de un mismo año (año de cálculo). Por lo tanto no se involucró el efecto inflacionario en el transcurso de los períodos. En este caso se aplicará la tasa actual de inflación del 5% indicado por la DIAN.

El tipo de análisis más común utiliza flujos de costos e ingresos a precios constantes, y requiere por lo tanto la aplicación de una tasa de descuento real, es decir neta de inflación (descontada la inflación). Esto ocurre típicamente cuando el analista hace proyecciones de costos e ingresos para un período futuro, utilizando precios actuales.

Con base a los datos deflactados del Flujo Neto de Caja y la Tasa de Oportunidad de Mercado se realizó el siguiente cuadro.

Cuadro 51. Valor presente neto y tasa interna de retorno.

PERIODO	18,37%	FACTOR	VPN	SALDO
0	1,1837	1,000000	-93.605.633	-93.605.633
1	1,1837	0,844802	-83.643.866	-177.249.499
2	1,1837	0,713690	-79.709.056	-256.958.555
3	1,1837	0,602926	-72.474.297	-329.432.852
4	1,1837	0,509353	-65.815.076	-395.247.927

5	1,1837	0,430302	-31.228.504	-426.476.432
---	--------	----------	-------------	--------------

Se puede concluir que el VPN de \$-426.476.432 es menor que 1, lo que indica que la creación de una fábrica de papas fritas en la ciudad de Barrancabermeja no es viable.

❖ **Tasa interna de retorno TIR.** Se define como la tasa de descuento que hace que el VPN sea igual a cero; Es la tasa que iguala la suma de los flujos descontados a la inversión inicial. Es aquella que sirve para determinar la rentabilidad del proyecto, facilitando la tasa de interés con que el inversionista está recuperando lo que aportó y de esta manera saber si vale la pena el proyecto o si es mejor invertir su dinero en otro tipo de negocio que le resulte más rentable.

$$\Sigma \text{VPN} = 0$$

Con base en los datos arrojados por el Flujo Neto de Caja (FNC), y teniendo en cuenta las premisas anteriores se procedió a calcular la TIR, la cual no se puede calcular por tener flujos negativos, por lo tanto el proyecto no es viable.

❖ **Periodo de Recuperación de la inversión.** La recuperación de la inversión del proyecto sería al cabo de seis años, el cual no es llamativo para los inversionistas.

CONCLUSIONES

De acuerdo con los resultados de los diversos estudios se pudo determinar que existe una viabilidad comercial en cuanto la venta de papas fritas en la ciudad puesto que el 85% la consumen. Se pudo determinar que el proyecto sustituye el volumen de la actual competencia de pasabocas en la ciudad.

En cuanto a la viabilidad técnica, se puede concluir que existe viabilidad de tecnificar el proceso de producción de papas fritas en la ciudad por la facilidad de adquisición de la tecnología.

En cuanto los aspectos administrativos, también existe una viabilidad por la facilidad de constituir empresa, porque se cuenta con mano de obra calificada.

En el aspecto financiero no se logro la viabilidad debido a que se presentan más egresos que ingresos, generando perdidas en todos los años de vida útil del proyecto.

La información presentada en esta investigación fue extractada en el trabajo de campo aplicado en diversas partes de la ciudad.

Adicionalmente el costo de los insumos especialmente la papa en estos momentos atraviesa por unos precios altos, ero que en los próximos meses bajaran, de acuerdo con lo expresado por el gremio papero de Colombia.

La inversión realizada en el proyecto no es recuperada en los cinco años de vida útil del proyecto.

RECOMENDACIONES

Se recomienda ampliar la población objeto con el fin de tomar una mayor cobertura de mercado, puesto que en esta investigación solo se tomo la ciudad de Barrancabermeja.

Se puede diversificar la producción con el complemento de otros tubérculos como la yuca puesto que en la región se da este fruto con facilidad y porque no el plátano.

Los procesos se pueden adaptar para ofrecer gran variedad de productos y en diversas presentaciones.

Hacer investigación del producto con el fin de no presentarlos sabores tradicionales de las papas fritas.

BIBLIOGRAFÍA

BARRANCABERMEJA EN CIFRAS 2001-2003. Alcaldía Municipal de Barrancabermeja. Gráficas San Gabriel. Barrancabermeja. 110 p.

CÁMARA DE COMERCIO DE BARRANCABERMEJA. Desarrollo empresarial 2000-2001. 60 p.

CHAVARRÍA C, Ana P. 1985. Evaluación tecnológica de algunas posibilidades de industrialización de la papa.

Desarrollo de Productos de Raíces y Tubérculos. Volumen II. América Latina.

Gregory J. Scout, Mark W. Rosegrant y Claudia Ringler. International Food Policy Research Institute. Una visión de la alimentación, la agricultura y el medio ambiente en el año 2020 (traducción del inglés). Resumen 2020 No. 66. Mayo de 2002. 120 p.

INFANTE, Arturo Evaluación financiera de Proyectos de Inversión. Editorial Norma, Barcelona 1988

Informe anual Defensoría del Pueblo Regional Magdalena Medio. 1999-2000. 150 p.

Luján, Lauro. Historia de la papa; Origen de las Culturas Andinas y Esclarecimiento de Tres hechos. En: Papas colombianas; con el mejor entorno ambiental. Ed. Comunicaciones y Asociados Ltda. 1996. 150 p.

MENDEZ, Eduardo Metodología de la investigación Editorial McGRAW HILL, Bogotá. 1999

PIÑAGA, F. 1967. Productos alimenticios a base de patata. En: Agroquímica y Tecnología de Alimentos. 7(3), pp. 283-288.

REEVE, R. 1968. Deterioration of frozen par-fried potatoes upon holding after thawing. En: Food Technology, 2(22).

SCHILD, J. 1977. Industrial processing of potatoes products. Institute of storage and processing of agricultura procedure.

TAMAYO Y TAMAYO, Mario. El Proceso de la Investigación Científica Editorial Limusa, México 2000.

Recursos en Internet:

www.cevipapa.org.co

www.google.com.co

www.gestiopolis.com

Anexo A. Encuesta

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER BARRANCABERMEJA
INSTITUTO DE EDUCACIÓN A DISTANCIA INSED
PROFESIONAL EN GESTIÓN EMPRESARIAL**

Alcance: Conocer la opinión de los consumidores de productos comestibles, sobre la creación de una nueva empresa para la producción y comercialización papas fritas en la ciudad de Barrancabermeja.

1. Consume usted papas fritas?

SI _____ NO _____

Porque? _____

2. Que marcas de papas fritas compra con mayor frecuencia?

_____ Margarita.

_____ Rizadas.

_____ Victoria.

_____ Mekato.

_____ Yiyi.

_____ Otros. Cuál(es)? _____

3. Cuales características tiene en cuenta para adquirir papas fritas?

_____ Precio.

_____ Alta rotación de compra.

_____ Presentación.

_____ Rentabilidad.

_____ Sabor.

_____ Otros. Cual(es)? _____

4. Cuántos paquetes de papas fritas de 300 grs. consume cada vez?

_____ 1 a 2 paquetes.

_____ 3 a 4 paquetes.

_____ 5 a 6 paquetes.

_____ Más de 6 paquetes.

5. Cada cuánto consume usted este producto?

_____ Diario.

_____ Semanal.

_____ Quincenal.

_____ Mensual.

_____ Esporádicamente.

6. Estaría dispuesto a comprar una nueva marca de papas fritas en la ciudad de Barrancabermeja?

SI _____ NO _____

Porque? _____

7. Como consumidor de papas fritas, que sugerencias le haría a la nueva empresa?

Calidad _____

Sabor _____

Precio _____

Otros Cuales? _____

