



**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD FINANCIERA PARA CREAR UNA EMPRESA
PROCESADORA DE PAPA EN LA PROVINCIA CENTRO DE BOYACÁ**

CLAUDIA PÉREZ ORTIZ

DIRECCIÓN NACIONAL UDCII

**UNIDAD PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA, LA INVESTIGACIÓN Y
LA INNOVACIÓN**

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

UNIVERSIDAD ANTONIO NARIÑO

14 de agosto de 2021

Tabla de Contenido

RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA	15
INTRODUCCIÓN	17
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	19
Descripción del Problema	19
Formulación del Problema o Pregunta de Investigación	20
OBJETIVOS	21
Objetivo General	21
Objetivos Específicos.....	21
JUSTIFICACIÓN	22
ESTADO DEL ARTE.....	24
Estudios Relacionados con la Producción de la Papa	24
Estudios Para la Transformación de Papa.....	26
MARCO TEÓRICO.....	29
METODOLOGÍA.....	32
Tipo de Investigación.....	32
Enfoque de Investigación.....	32
Fuentes de Información.....	33
Instrumentos de Recolección de la Información.....	33
Fases del Proyecto.....	33
RESULTADOS DE FACTIBILIDAD	35
Fase I: Estudio De Mercados	35
Panorama del sector	35

Descripción del Producto. La materia prima base para el desarrollo o fabricación de los productos, es la papa la cual constituye un tubérculo de alto contenido nutricional, que según la FAO (2008): 39

Carbohidratos 41

Fósforo 41

 Presentación del producto: 41

 Atributos Diferenciadores del Producto con Respecto a la Competencia 43

Mercado Potencial y Objetivo..... 43

 Mercado Potencial..... 43

 Mercado Objetivo..... 43

Investigación de Mercados..... 44

Estimación y proyección de la Demanda 52

Oferta o Competencia..... 54

Canales de Comercialización 56

Precio..... 57

 Análisis de Precios de la Competencia..... 57

 Estrategias de Fijación de Precios..... 58

Publicidad y Promoción 58

 Marca..... 58

 Logotipo 58

 Slogan..... 59

 Elección de Medios 59

 Presupuesto de Publicidad y Promoción 61



De operación.....	62
Fase II: Estudio Técnico	63
Tamaño del proyecto.....	63
Capacidad total diseñada	63
Capacidad instalada.....	67
Capacidad utilizada y proyectada.....	68
Localización	69
Macro localización	70
Micro localización.....	70
Ingeniería Del Proyecto.....	73
Ficha técnica del producto.....	74
Descripción técnica del proceso	76
Diagrama de operación, proceso y procedimiento	78
Recursos	82
Proveedores	88
Distribución de planta	88
Fase III: Estudio Administrativo.....	90
Forma De Constitución	90
Legalización	90
Cultura Organizacional	92
Estructura organizacional.....	93
Fase IV: Estudio financiero.....	95
Inversiones	95



Inversión Fija.....	95
Inversión diferida	98
Inversión de capital de trabajo.....	99
Inversión total.....	109
Fuentes de financiación	109
Costos Y Gastos	110
Costos y gastos fijos	110
Costos y gastos variables.....	111
Resumen de costo y gasto total unitario.....	112
Precio De Venta	112
Proyecciones Financieras	113
Ingresos	113
Egresos	113
Estados financieros proyectados a 5 años	114
Estado de Resultados Proyectados a 5 años.	114
Flujo de Caja Proyectado a 5 años.	115
Balance General inicial y proyectado a 5 años.....	116
Fase V: Evaluación Financiero	117
Valor Presente Neto (VPN).....	118
Periodo de recuperación de la inversión (PRI).....	118
Tasa Interna De Retorno (TIR).	119
Relación beneficio costo (RBC).....	119
Indicadores financieros	119



Punto de equilibrio	120
Análisis de riesgo	122
CONCLUSIONES	124
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	126
Anexo.....	132

Lista de tablas

Tabla 1. Fases del estudio según objetivos propuestos.....	34
Tabla 2. Información Nutricional del puré de papa	40
Tabla 3. Información Nutricional de las papas precocidas y congeladas por 1 taza aprox. 85 g .	41
Tabla 4. Estimación de la demanda de puré y papa precocida congelada, con base en la investigación de mercados.	53
Tabla 5. Estimación de la demanda de puré y papa precocida congelada, con base en la investigación de mercados.	53
Tabla 6. Fortalezas y debilidades de la competencia, con base en las páginas de las empresas ..	55
Tabla 7. Precio promedio del puré de papa según la competencia	57
Tabla 8. Precio promedio de la papa a la francesa precocida según la competencia	58
Tabla 9. Presupuesto de publicidad de lanzamiento	61
Tabla 10. Presupuesto de publicidad de lanzamiento	62
Tabla 11. Investigación realizada por la autora de la capacidad de producción de la maquinaria base del proceso de producción.	64
Tabla 12. Nivel de reducción de la materia prima según producto	65
Tabla 13. Unidades que conforman cada lote, según tipo de presentación, datos estudio de capacidad de la maquinaria requerida.....	66
Tabla 14. Tiempo estipulado por lote de producción, datos estudio de proceso de elaboración de puré y papa a la francesa.....	66
Tabla 15. Capacidad diseñada por tipo de producto - datos estudio de proceso de elaboración de puré y papa a la francesa.....	67
Tabla 16. Capacidad instalada por tipo de producto.....	68

Tabla 17. Capacidad utilizada por tipo de producto - datos estudio de proceso de elaboración de puré y papa a la francesa	69
Tabla 18. Capacidad proyectada por tipo de producto - datos estudio de proceso de elaboración de puré y papa a la francesa	69
Tabla 19. Evaluación de condiciones o factores	72
Tabla 20. Matriz de puntos para ubicación de la fábrica “buena papa”	73
Tabla 21. Ficha técnica del puré “buena papa”	74
Tabla 22. Ficha técnica de la papa pre-frita “buena papa”	75
Tabla 23. Proceso de elaboración de puré de papa	76
Tabla 24. Proceso de elaboración de papas precocidas congeladas	77
Tabla 25. Simbología propuesta por International Organization for Standardization (ISO 9001) 79	
Tabla 26 Requerimiento de talento humano para la empresa “buena papa”	82
Tabla 7. Requerimiento de equipos para la empresa “buena papa”	82
Tabla 28. Otros equipos	85
Tabla 29. Muebles y enseres	85
Tabla 30. Equipo de computación y telecomunicaciones	86
Tabla 31. Herramientas	86
Tabla 32. Recursos materiales de proceso de fabricación de puré y papa pre-frita	86
Tabla 33. Materiales indirectos por unidad de acuerdo al tipo de presentación	87
Tabla 34. Insumos de aseo y mantenimiento	87
Tabla 35 Dotaciones según lo establece la ley colombiana	88
Tabla 36. Funciones y responsabilidades de los distintos cargos con los que cuenta “Buena Papa SAS”	94



Tabla 37. Equipo de cómputo y telecomunicaciones requerido para “Buena Papa SAS”	95
Tabla 38. Maquinaria y equipo requerida para “Buena Papa SAS”	96
Tabla 39. Herramientas requeridas para “Buena Papa SAS”	96
Tabla 40. Muebles y enseres requeridos para “Buena Papa SAS”	97
Tabla 41. Total, inversión en activos fijos requeridos para “Buena Papa SAS”	98
Tabla 42. Total, inversión en activos diferidos requeridos para “Buena Papa SAS”	98
Tabla 43. Gastos de constitución y legalización requeridos para “Buena Papa SAS”	99
Tabla 44. Materita prima requerida para producir un kilo de pure y un kilo de papa pre-frita “Buena Papa SAS”	100
Tabla 45. Costo anual de Materia prima requerida para producir puré y papa pre-frita “Buena Papa SAS”	100
Tabla 46. Costos de mano de obra para “Buena Papa SAS”	101
Tabla 47. Prestaciones sociales de la mano de obra para “Buena Papa SAS”	101
Tabla 48. Costos de mano de obra indirecta para “Buena Papa SAS”	102
Tabla 49. Prestaciones sociales de la mano de obra indirecta para “Buena Papa SAS”	102
Tabla 50. Materiales indirectos requeridos para producir un kilo de puré y un kilo de papa pre- frita “Buena Papa SAS”	102
Tabla 51. Costos de materiales indirectos requeridos para producir pure y papa pre-frita “Buena Papa SAS”	103
Tabla 52. Insumos indirectos requeridos para garantizar la calidad del pure y papa pre-frita “Buena Papa SAS”	103
Tabla 53. Servicios públicos requeridos para garantizar la calidad del pure y papa pre-frita “Buena Papa SAS”	103



Tabla 54. Depreciación de activos fijos de “Buena Papa SAS”	104
Tabla 55. Dotaciones para el personal operativo de “Buena Papa SAS”	104
Tabla 56. Otros costos indirectos de “Buena Papa SAS”	104
Tabla 57. Total, costos directos e indirectos de producción en “Buena Papa SAS”	105
Tabla 58. Gastos de administración de “Buena Papa SAS”	106
Tabla 59. Gastos de personal administrativo y de ventas de “Buena Papa SAS”	106
Tabla 60. Prestaciones sociales de personal administrativo y de ventas de “Buena Papa SAS”	107
Tabla 61. Personal por prestación de servicios de “Buena Papa SAS”	107
Tabla 62. Gastos de servicios públicos y arrendamientos de “Buena Papa SAS”	107
Tabla 63. Resumen de gastos administrativos y de ventas de “Buena Papa SAS”	108
Tabla 64. Resumen de capital de trabajo para el funcionamiento de “Buena Papa SAS”	108
Tabla 65. Resumen total de inversiones de “Buena Papa SAS”	109
Tabla 66. Resumen fuentes de financiación “Buena Papa SAS”	109
Tabla 67. Costos y gastos fijos para “Buena Papa SAS”	110
Tabla 68. Costos y gastos variables para “Buena Papa SAS”	111
Tabla 69. Costo total por unidad de pure y papa pre-frita de kilo “Buena Papa SAS”	112
Tabla 70. Precio por unidad de pure y papa pre-frita de kilo “Buena Papa SAS”	112
Tabla 71. Ingresos estimados por venta de pure y papa pre-frita de kilo “Buena Papa SAS” ..	113
Tabla 72. Ingresos estimados por venta de pure y papa pre-frita de kilo “Buena Papa SAS” ..	113
Tabla 73. Estado de resultados “Buena Papa SAS” proyectado a 5 años valores constantes	114
Tabla 74. Flujo de caja “Buena Papa SAS” proyectado a 5 años valores constantes	115
Tabla 75. Balance general “Buena Papa SAS” proyectado a 5 años valores constantes	116
Tabla 76. Flujo de efectivo “Buena Papa SAS” proyectado a 5 años valores constantes	117



Tabla 77. Indicadores financieros proyectados “Buena Papa SAS”	120
Tabla 78. Indicadores financieros proyectados “Buena Papa SAS”	121
Tabla 79. Riesgo de variación del flujo de efectivo proyectados “Buena Papa SAS”	122
Tabla 80. Variación de los indicadores financieros de viabilidad en la variación del flujo de efectivo proyectados “Buena Papa SAS”	123

Lista de figuras

Figura 1. Elementos o componentes del estudio de factibilidad.....	30
Figura 2. Área Sembrada de papa (Ha) 2013-2020	36
Figura 3. Zonas de producción de papa en Colombia 2020	37
Figura 4. Composición de la Cadena de la papa en Colombia	38
Figura 5. Contenidos nutricionales de la papa en fresco	39
Figura 6. Presentación del puré de papa	42
Figura 7. Presentación de la papa precocida congelada.....	42
Figura 8. Compra venta de puré y papa precocida congelada, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.....	45
Figura 9. Marcas de puré y papa precocida que los establecimientos comercializan, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.....	45
Figura 10. Proveedores del puré y la papa precocida que los establecimientos comercializan, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.....	46
Figura 11. Aspectos que tienen en cuenta los consumidores al comprar puré y papa precocida o pre-frita.	47
Figura 12. Unidades de 1000 gr de puré que compra para la venta en el establecimiento, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.	47
Figura 13. Unidades de 1000 gr de puré que compra para la venta en el establecimiento, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.	48
Figura 14. Precio de compra del kilo puré de papa para la venta en el establecimiento, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.	49

Figura 15. Precio de compra del kilo de papa precocida congelada para la venta en el establecimiento, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.	49
Figura 16. Medios más adecuados para publicitar o promocionar los productos derivados de la papa, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.	50
Figura 17. Disposición para comprar puré y papa precocida fabricada en Boyacá, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.	51
Figura 18. Cantidad de puré de papa fabricada en Boyacá que estaría dispuesto a comercializar, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.	51
Figura 19. Cantidad de papa precocida fabricada en Boyacá dispuesto a comercializar, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.	52
Figura 20. Impacto de las empresas Frozen Express y McCain en la producción de papa en Colombia.....	54
Figura 21. Eslabones de los canales de comercialización para productos procesados de la papa en Colombia.....	56
Figura 22. Canal de comercialización para productos de papa procesados en Boyacá	56
Figura 23. Impacto de las empresas Frozen Express y McCain en la producción de papa en Colombia.....	59
Figura 24. Macro-localización para el proyecto buena papa	70
Figura 25. Flujograma del proceso de fabricación de puré de papa “buena papa”	80
Figura 26. Flujograma del proceso de fabricación de papa pre-frita “buena papa”	81
Figura 27. Plano de la planta de procesamiento de pure y papa precocida/pre-frita	89
Figura 28. Proceso para la legalización de “buena papa SAS”	91
Figura 29. Cultura organizacional de “buena Papa SAS”.....	92

Figura 30. Organigrama de “buena Papa SAS” 93

Figura 31. Puente de equilibrio para pure de papa “Buena Papa” 121

Figura 32. Puente de equilibrio para papa prefrita “Buena Papa” 122

RESUMEN EJECUTIVO DE LA PROPUESTA

El objetivo de esta propuesta es determinar la factibilidad financiera para la creación de una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá, para cumplir con este objetivo se tendrá en cuenta una metodología que parte de una investigación de tipo descriptivo con enfoque mixto que combina el análisis cuantitativo como cualitativo fundamentados en fuentes primarias y secundarias. Como resultados se obtuvo que en términos generales el proyecto es viable pues con una tasa de oportunidad de un 10% se alcanza con un Valor Presente Neto Positivo de \$48.543.583, se obtiene una Tasa Interna de Retorno de 22, 73, un Periodo de Retorno de la inversión de 2,46 años y una Relación Beneficio costo del 1,97. Además, el punto de equilibrio se alcanza con 6,199 kilos de puré y 7.527 kilos de papa pre-frita, estas cifras están por debajo de la proyección de ventas. Sin embargo, el nivel de riesgo es inferior al 10%, por lo que un aumento significativo de costos o una disminución de las ventas pueden afectar seriamente a la empresa.

PALABRAS CLAVES

Papa, factibilidad financiera, mercado, análisis técnico, Recomendación

ABSTRAC

The objective of this proposal is to determine the financial feasibility for the creation of a potato processing company in the central province of Boyacá, to meet this objective a methodology that starts from a descriptive research with a mixed approach that combines quantitative and qualitative analysis based on primary and secondary sources. As results, it was obtained that in general terms the project is viable because with an opportunity rate of 10% it is reached with a Positive Net Present Value of \$ 48,543,583, an Internal Rate of Return of 22.73 is obtained, a Period of Return on investment of 2.46 years and a Cost Benefit Ratio of 1.97. In addition, the breakeven point is reached with 6,199 kilos of mashed potatoes and 7,527 kilos of pre-fried potatoes, these figures are below the sales projection. However, the level of risk is less than 10%, so a significant increase in costs or a decrease in sales can seriously affect the company.

KEYWORDS

Potato, financial feasibility, market, technical analysis, Recommendation

INTRODUCCIÓN

Con el presente trabajo de grado se busca demostrar la factibilidad financiera para la creación de una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá; de manera específica se analizan cinco elementos relevantes en el análisis de ideas de negocio: mercado, contexto técnico, elementos organizacionales, inversiones en activos y la evaluación financiera del proyecto mediante el VPN, TIR, RBC y PRI. Para alcanzar dichos fines se propuso una metodología con enfoque mixto y de tipo descriptiva, al cual se aplicó a través de cinco fases que dan respuesta a los objetivos específicos propuestos.

El trabajo consta de básicamente de nueve capítulos, los primeros seis refieren a elementos base de la propuestas, es decir, se enfocan en el planteamiento del problema mediante su descripción y formulación, los objetivos propuestos, la justificación o razones que dan validez al estudio, el estado del arte donde se mencionan investigaciones anteriores que trabajaron el tema de la papa o los estudio de factibilidad, el marco teórico relacionado con las teorías claves y finalmente la metodología donde se enfatiza en el tipo y enfoque de la investigación, las fuentes de información, los instrumentos de recolección de la información y las fases del proyecto.

El séptimo capítulo es el más relevante puesto que evidencia los resultados tenidos en el análisis de la factibilidad, el cual se desarrolla en cinco fases. Las primeras tres fases son base para el análisis financiero así: en la Fase I estudio de mercados él se analiza el panorama del sector, el mercado potencial y objetivo, la estimación y proyección de la demanda, la oferta o competencia, los canales de comercialización, el precio y la publicidad y promoción; en la fase II de estudio técnico se enfatiza en el tamaño, localización e ingeniería del proyecto; en la fase III

se analizan aspectos administrativos como la forma de constitución, legalización, cultura y estructura organizacional de la empresa a crear.

Las fases IV y V refieren directamente a la parte financiera, de esta forma, la fase IV se enfatiza en las inversiones, gastos y costos, precio de venta, proyecciones financieras y estados financieros proyectados a cinco años; entra tanto, la fase V toma como referente los análisis previos para definir la viabilidad o factibilidad el proyecto a través del Valor Presente Neto (VPN), Periodo de Recuperación de la Inversión (PRI), Tasa Interna de Retorno (TIR), Relación Beneficio Costo (RBC), indicadores financieros, puntos de equilibrio y análisis de riesgos. Finalmente, la fase VI presenta las conclusiones del trabajo que responden a los objetivos planteados.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Descripción del Problema

La producción de papa en la provincia centro de Boyacá se constituye como uno de los principales renglones de la economía, según estadísticas de FEDEPAPA (2018) el departamento contaba con una participación del 24% sobre el total de la producción nacional; de esta forma, el ICA (2020) se ha preocupado por capacitar y acompañar a los productores en con el “fin de fortalecer la condición fitosanitaria de este tradicional cultivo esencial en la alimentación de los colombianos, mediante inspección, vigilancia y control a cultivos de papa” (párr. 3), sin embargo, a pesar de los esfuerzos los productores de papa siempre han tenido grandes problemas con la comercialización de sus productos, debido no solo a las condiciones climáticas, altos costos de producción, variabilidad de los precios y la falta de estabilidad de los mercados, sino también a la ausencia de una agroindustria que fortalezca el sector.

Refiriendo al mercado nacional de la papa, de acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2019) el sistema de comercialización es altamente ineficiente principalmente por la cantidad de intermediarios y la escasa o nula agregación de valor, así el mayorista tiene entre el 4% y el 6% de las ganancias, el tendero el 35%, el seleccionador el 19% y el supermercado finalmente el 26% de margen. De esta forma, la rentabilidad que obtienen los productores primarios o campesinos productores es mínima y en la mayoría de los casos insuficiente para poder sufragar los costos que implican el cultivo y cosecha de este producto.

Además de la intermediación y la poca ganancia que pueden tener los productores primarios de papa en Colombia y Boyacá, está la falta de un mercado estable que garantice la compra del producto a precios justo; pues “se estima que no más del 10% de los productores de

papa siembran sus cultivos asegurando la venta de la producción mediante contratos a futuro” (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2019, p. 10).

Refiriendo al fortalecimiento y creación de agroindustria alrededor de la producción de papa, de acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2019) “tan solo el 25% de la papa que se destina al mercado en fresco se comercializa con algún nivel de agregación de valor y una proporción aún menor del 6% de la producción nacional es destinada al procesamiento industrial” (p. 9).

Las condiciones de los productores de papa en Colombia siempre han sido precarias, sin embargo, al igual que todos los sectores económicos, la pandemia del Covid-19 han empeorado sus condiciones, debido a las restricciones y las limitaciones adquisitivas de los consumidores.

Bajo estas circunstancias poco favorables para los productores de papa, es necesarios crear unidades económicas e industriales que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los actores del sector, ofreciéndoles estabilidad en la compra del producto y precios justos que favorezcan el nivel de rentabilidad.

Formulación del Problema o Pregunta de Investigación

¿Cuál es la factibilidad financiera para la creación de una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá, para favorecer el desarrollo del sector?

OBJETIVOS

Objetivo General

Demostrar la factibilidad financiera para la creación de una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá.

Objetivos Específicos

- Identificar la oferta, demanda, precio y competencia que tienen los productos derivados del procesamiento de la papa.
- Determinar las características técnicas del proyecto en cuanto a tamaño, localización, recursos y procesos que implican la transformación de la papa en un producto procesado.
- Establecer los criterios organizacionales requeridos para legalizar una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá.
- Definir las inversiones, costos, gastos, precios y proyecciones financieras que definen la viabilidad para la creación de una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá.
- Realizar una evaluación financiera del proyecto mediante el VPN, TIR, RBC y PRI

JUSTIFICACIÓN

La importancia de este estudio de factibilidad financiera para la creación de una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá, se fundamenta primordialmente en el hecho de que es un renglón principal de la economía. Según el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (2019) “Cundinamarca, Boyacá, Nariño y Antioquia, concentran alrededor del 90% de área y la producción nacional de papa; teniéndose que en Boyacá los municipios de Ventaquemada, Siachoque, Toca, Chíquiza, Cómbita, Motavita, Soracá, Tunja, Úmbita, Saboyá, Arcabuco y Samacá tienen la mayor representación.” (p. 5). Este escenario económico evidencia que muchas familias del sector rural de la provincia centro de Boyacá subsisten gracias a producción de papa, por lo cual se hace necesario aportar desde la academia con idea de negocio que contribuyan a mejorar la trazabilidad del producto creando industrias que garanticen la viabilidad del sector.

El estudio se considera pertinente y necesario tomando en cuenta las circunstancias actuales que atraviesa la economía boyacense y en especial el sector agrícola, debido no solo al cumulo de ineficiencias y sesgo del mercado, sino también a las difíciles condiciones que han emanado con motivo de la pandemia del Covid-19; en otras palabras, es el momento de unir esfuerzos entre los diferentes sectores, para crear ideas que ayuden a mitigar las difíciles condiciones de los boyacenses y propendan por una reactivación económica que favorezca a todos los sectores y actores, en especial a aquellos más vulnerables.

En otras palabras, al realizar un estudio en el cual se determine la factibilidad financiera para la creación de una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá, se está dando el primer paso para identificar las condiciones que permiten llegar a la creación eficiente de una unidad de negocio que fortalezca la trazabilidad de la cadena productiva de este

tubérculo, lo que sin duda alguna será un aporte para mitigar los problemas de mercado y rentabilidad que tienen los campesinos que se dedican a esta actividad como principal medio de subsistencia para ellos y sus familias; es decir, una empresa procesadora no solo será un elemento de mercado más certero, sino también, una unidad de compra directa que contribuirá a minimizar el número de intermediarios y por ende a aumentar la rentabilidad del productor, mejorando su capacidad para sufragar los costos y enfrentar factores adversos como los ambientales.

En síntesis, se puede decir que el diseño del estudio de factibilidad financiera y su posterior puesta en marcha beneficia a varias comunidades, entre ellas los pequeños productores de papa de la provincia centro de Boyacá quienes tendrán una opción para comercializar sus productos; de igual manera se beneficia a la comunidad ofreciendo una nueva fuente de empleo que permitirá reducir el alto nivel de desempleo que según DANE (2021) presenta una tasa de 12,6% para Boyacá 2020 y 20,7% para Tunja 2020.

De otro lado, el estudio contribuye a fortalecer los conocimientos profesionales de la autora, en la medida que permite materializar preceptos teóricos llevándolos a la realidad, lo cual conlleva a hacer efectivo el proceso de enseñanza contribuyendo positivamente al desarrollo de la región.

ESTADO DEL ARTE

Debido a que el objetivo principal de este estudio es determinar la factibilidad financiera para la creación de una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá, el estado del arte se enfoca en identificar aquellos estudios y/o investigaciones que abordan el tema de la producción de la papa y de los estudios de factibilidad enfocados a la transformación de este tubérculo.

A pesar de que la revisión de fuentes como Redalyc, Scielo, Scopus, Dialnet, entre otras muestran varios estudios relacionados con el tema, para el caso solo se toman a consideración aquellos que fueron publicados del 2015 a la fecha, buscando con ello tener con información relativamente reciente, que aporte una visión constructiva al estudio.

Estudios Relacionados con la Producción de la Papa

Analizando la producción, Pasquel, et al. (2019) llevaron a cabo un estudio enfocado a analizar la situación actual de la producción de papa amarilla en Huácar, haciendo uso de fuentes primarias y secundarias, que los llevaron a concluir que los factores de producción de papa amarilla influyen de forma positiva en el desarrollo agrícola de la región, por lo cual los productores buscan fortalecer la eficiencia económica de sus operaciones, debido a que las mejoras en los procesos contribuyen a optimizar los recursos invertidos y aumentar la cantidad cosechada.

Refiriendo a la rentabilidad, Seminario, Villanueva y Valdez (2018) realizan un estudio en Perú para evaluar el rendimiento total y comercial de tubérculos de quince cultivares de papa (*Solanum tuberosum*, grupo Phureja), encontrando como resultado que entre los 15 cultivos evaluados se presentan diferencias estadísticas en la producción total del tubérculo, la calidad, el

peso, altura de la planta, tallos, obteniéndose que los de mayor rendimiento fueron: blanca amarilla, limeña huachuma, llanqueja, amarilla redonda y piña amarilla.

Enfatizando en las propiedades del producto, Alarcón y Arroyo (2016) buscaron hacer una evaluación de las propiedades químicas y mecánicas de biopolímeros a partir del almidón modificado de la papa, como resultado se tiene una valoración positiva pues se obtiene un almidón modificado con buenas propiedades mecánicas, obtenido mediante la adición de ácido acético al 5% v/v para optimizar la relación de amilopectina y amilosa, la adición de quitosano y goma Xantan le brindan una mejor textura al biopolímero, además de mejorar la propiedad mecánica en un 4%, de otro lado, la espectroscopia infrarroja muestra que la adición de aditivos no cambia las características estructurales del biopolímero.

Relacionando la productividad de papa con las condiciones ambientales, Martín y Jeréz (2015) desarrollaron un estudio en cooperación con el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA) con el objetivo de evaluar las respuestas provocadas en el rendimiento, producto de las variaciones de las temperaturas durante el ciclo del cultivo; concluyendo que sin duda el comportamiento de las temperaturas es un factor determinante en el rendimiento productivo de la papa, de manera específica, a mayor fluctuación de la temperaturas en el periodo de crecimiento de los tubérculos menor será la calidad y cantidad del producto, así, en los cultivos donde las temperaturas se mantuvieron bajas por más tiempo los rendimientos fueron superiores.

Enfatizando en los problemas que tiene la producción de papa, De Almeida, et al. (2015) planearon un estudio con el fin de determinar las principales problemáticas que afectan el desarrollo del cultivo de la papa (*Solanum tuberosum* L.), para tal fin se procedió a llevar a cabo un diagnóstico en el cual participaron los productores primarios del tubérculo, quienes mediante una encuesta evidenciaron las técnicas de cultivo y dificultades que tienen en sus procesos

productivos. Como resultado se encontraron 9 problemas comunes que afectan la producción de papa, entre ellos sobresalen la baja calidad de las semillas, el uso vago de la distancia entre plantas, el deficiente manejo agro-técnico, irregularidades tecnológicas, falta de conciencia ambiental y costumbres arraigadas que limitan la tecnificación y mejoramiento del proceso

Finalmente, López (2015) es una autora muy importante puesto que aborda el tema de la papa en la región boyacense, su estudio se enfoca en el análisis etnobotánico y etnohistórico de este tubérculo, dando voz a los campesinos boyacenses que por años se han dedicado a cultivar “las papitas” como una forma de sustento. En su estudio esta autora se enfoca en la realidad alimentaria entretejida por problemáticas ambientales, territoriales y económicas; mostrando como los autores del sector han sobrevivido a la crisis que se origina por las más agudas sequías e inundaciones, así como la falta de apoyo y los tratados de libre comercio.

En síntesis, a nivel nacional e internacional el abordaje de los estudios recientes relacionados con la producción y transformación de la papa, muestran que estos se enfocan principalmente al primer eslabón de la cadena productiva, es decir, se orientan básicamente en la producción del tubérculo, enfatizando en las técnicas de producción y acciones de mejora que conlleven a optimizar la producción y mejorar la rentabilidad.

Estudios Para la Transformación de Papa

Refiriendo los estudios relacionados con la factibilidad para a producción o transformación de la papa, los más recientes encontrados son de trabajos de grado para título profesional, como el realizado por Valdez (2019) titulado “estudio de prefactibilidad de una planta agroindustrial para la comercialización de papa pre frita congelada en la ciudad de Trujillo” en este estudio la autora demuestra no solo que la papa frita congelada es un producto

de gran acogida en el mercado con una inmensa demanda, sino también, un alta tasa de rentabilidad que se evidencia en una TIR de 68%.

Así mismo, López, Rodríguez y Amaya (2019), publican un artículo en el cual se analiza la importancia del aprovechamiento de cáscara de papa para la elaboración de harina rica en antioxidantes; en este estudio los investigadores encontraron que la papa es el cuarto alimento de mayor consumo a nivel mundial y su cáscara conforma el 2% del producto, la cual normalmente es desperdiciada, obviando el hecho de que tiene un potencial alimenticio debido a su alto contenido de compuestos fenólicos y nutraceuticos, los cuales permanece constante en un proceso de transformación que la convierte en harina.

De igual manera, en Ecuador Pumisacho y Sinchi (2015) llevan a cabo el estudio “Diagnóstico de la cadena agroindustrial de la papa para el procesamiento de hojuelas de colores en inalproces con productores del conpapa – Tungurahua procedentes de tres zonas” en sus estudio identifican los factores que impactan la calidad de chips de papa en las variedades INIAP – Yana Shungo e INIAP – Puca Shungo, encontrando que el lugar de cultivo y sus características físicas y climáticas afectan la calidad del producto procesado.

Desde una perspectiva de compromiso ambiental Guamán (2019) realiza una investigación para la obtención de plásticos biodegradables a partir de almidón de cascaras de papa para su aplicación industrial. Este estudio demuestra que la cascara de papa puede ser usada para crear bioplásticos resistentes que pueden reemplazar los de uso comercial, esta conclusión es resultado de un análisis bajo el cual se compararon los bioplásticos obtenidos en base al almidón extraído y al almidón comercial. Luego las láminas de bioplástico fueron evaluadas entorno a sus propiedades físicas como: el espesor, el contenido de humedad, la biodegradabilidad, la permeabilidad y su propiedad mecánica con el ensayo de tracción. Cabe

señalar que, de las láminas de bioplástico de almidón extraído (BAE) y las láminas de bioplástico de almidón comercial (BAC), en la evaluación de los parámetros físicos presentaron resultados aproximados y satisfactorios en los ensayos de espesor, humedad, permeabilidad y biodegradabilidad. En la evaluación mecánica las láminas de bioplástico BAE, en el ensayo de tracción, mostraron mejores resultados en el esfuerzo máximo con respecto a láminas de bioplástico BAC. Siendo todos estos parámetros los que contribuyeron para determinar las aplicaciones más apropiadas para este bioplástico BAE, las cuales fueron: como prototipo de lámina para la ventana de empaques y como sorbetes desechables ecológicos. En consecuencia, el bioplástico producido en el laboratorio exhibe propiedades físicas y mecánicas similares a los plásticos tradicionales. (p. xiv)

MARCO TEÓRICO

El análisis de los referentes teóricos de este estudio se orienta a todos aquellos autores que han abordado el concepto y teorías sobre los elementos y/o componentes que contiene un estudio de factibilidad; para comprender este concepto, es preciso abordar los dos términos que lo componen; así, para este caso se entiende como *estudio* un compendio de información y datos integrados que son el resultado de una investigación o trabajo, entre tanto, la factibilidad refiere a la posibilidad o viabilidad que tiene un tema o una idea, tomando en cuenta diferentes contextos y elementos de análisis.

En contexto, se puede decir entonces que un *estudio de factibilidad* es un documento integrado y sistémico que se realiza para definir o determinar si es posible llevar a cabo una idea empresarial o desarrollar un negocio; la finalidad es obtener datos objetivos sobre del proyecto, que evidencie si la idea propuesta será favorable para los emprendedores y/o inversionistas. En relación con el tema Dubs de Moya (2002, como se citó en Burdiles, 2018) considera que

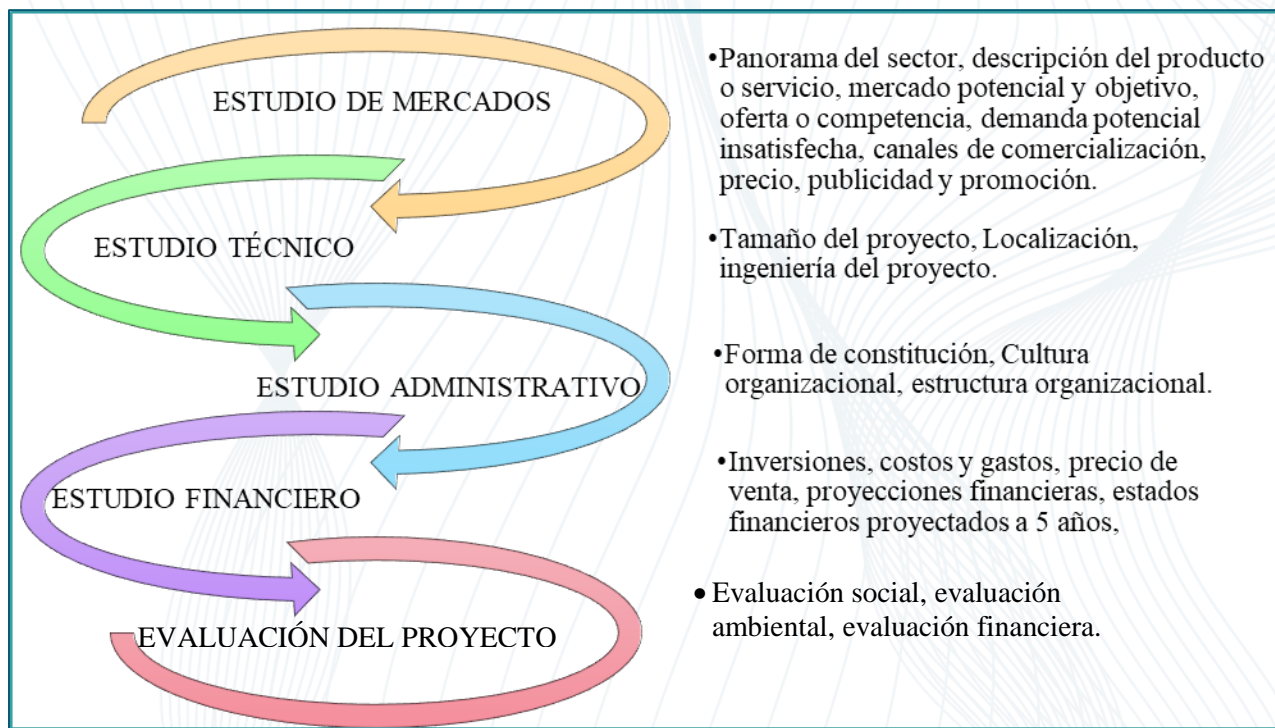
Cualquier proyecto humano, requerirá de recursos tangibles e intangibles, para cumplir con sus objetivos y ser ejecutado de modo eficiente, seguro y efectivo; de esta forma, la factibilidad se orienta a la posibilidad de lograr un objetivo o meta, evidenciando, la disponibilidad de los recursos, que abarcan todo el espectro de necesidades: personas, financiamiento, equipamiento, insumos, tiempo e infraestructura, entre muchos otros elementos. (p. 12)

Dada sus características, elementos y objetivos, según Burneo (2016) el estudio de factibilidad actúa como una estrategia para priorizar el desarrollo de un proyecto, por lo cual es muy importante e imprescindible en el contexto empresarial pues evita costos innecesarios, permite identificar prioridades de inversión y anticipar indicadores de rentabilidad.

Un estudio de factibilidad enfocado a un proyecto de inversión, precisa de unos elementos base que en conjunto visualizan la viabilidad de la idea de negocio se que propone, dichos elementos integran: estudio de mercados, estudio técnico, estudio organizacional, estudio financiero y estudio de impactos ambientales, sociales y económicos, tal como se muestra en la siguiente figura:

Figura 1

Elementos o componentes del estudio de factibilidad



Nota. Autoría propia

Estudio de mercados: “Según Benassini (2010, como se citó en Vargas, 2017), “es un procedimiento que busca la aplicación de unas técnicas apropiadas e involucradas en el diseño como lo es la recolección de datos, el análisis y la presentación de la información para la toma de decisiones” (p. 9)

Estudio técnico: busca “identificar y precisar todos los recursos tecnológicos que se requieren para realizar el proyecto, como herramientas, equipos e insumos, que resultan imprescindibles para todas las fases de ejecución de un proyecto” (Burneo, 2016, p. 13)

Estudio organizacional: en este estudio según Córdoba (2011) “busca agrupar las funciones para el logro de los objetivos propuestos, asignando actividades a los diferentes niveles y definiendo unos mecanismos de coordinación” (p. 158).

Estudio financiero: según Córdoba (2011) en este análisis “se especifican las necesidades de recursos a invertir, con detalles de las cantidades y fechas para los diversos ítems señalados, su forma de financiación y las estimaciones de ingresos y egresos para el período de vida útil del proyecto” (p. 186)

Evaluación del proyecto: “es la medición de factores concurrentes y coadyuvantes cuya naturaleza permite definir la factibilidad de ejecución del proyecto, puede hacerse desde dos puntos de vista no opuestos, pero sí distintos: el criterio privado y el criterio social.” (Graterol, 2010, como se citó en Córdoba, 2011, p. 228)

Para finalizar, un proyecto se considera factible, cuando según análisis de datos e información de mercados, técnica, organizacional y financiera precisa de utilización inmediata, bajo premisas de resultados positivos; en este sentido, la UPEL (1998, como se citó en Dubs de Moya, 2002) “define el proyecto factible como un estudio que consiste en la investigación, elaboración y desarrollo de una propuesta de un modelo operativo viable para solucionar problemas, requerimientos o necesidades de organizaciones o grupos sociales” (p. 6). Bajo el mismo enfoque, la Universidad Simón Rodríguez (1980, como se citó en Dubs de Moya, 2002) “considera que un proyecto factible está orientado a resolver un problema planteado o a satisfacer las necesidades en una comunidad” (p. 6)

METODOLOGÍA

Tipo de Investigación

Conforme a las características y los objetivos propuestos para este estudio que busca determinar la factibilidad financiera para la creación de una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá, el tipo de investigación adecuado será el descriptivo, el cual según Bernal (2010) “una de sus funciones principales es la capacidad para seleccionar las características fundamentales del objeto de estudio y su descripción detallada de las partes, categorías o clases de ese objeto” (p. 113), para el caso particular de esta investigación la descripción detallada se centrará en los elementos de mercados, técnicos, administrativos y económicos que serán cuantificables y contribuirán para tener una visión más clara de la viabilidad financiera de la idea de negocio.

Enfoque de Investigación

La investigación tendrá un enfoque mixto, es decir, se combinará los análisis cualitativos con los cuantitativos, se consideró pertinente hacer esta integración debido a que este enfoque “representa un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos de investigación e implican la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto y lograr un mayor entendimiento del fenómeno estudiado” (Hernández-Sampieri, Fernández y Baptista, 2014, p .534); en contexto, el análisis cualitativo se enfocará en algunas características del mercado y la organización, que posteriormente serán cuantificadas, entre tanto, el análisis cuantitativo se centrará básicamente en el examen económico que llevará a determinar la factibilidad financiera para la creación de la empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá

Fuentes de Información

La información requerida para determinar la factibilidad financiera para la creación de una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá, provendrá de dos fuentes:

Primarias: que estarán representadas por la información recolectada del mercado y los proveedores a través de encuestas directas.

Secundarias: estas fuentes implicarán la información proveniente de libros, normas, centros de estadísticas, investigaciones, entre otros documentos que aportan a la construcción del estudio.

Instrumentos de Recolección de la Información

Los instrumentos de recolección de la información serán básicamente la encuesta y el análisis documental:

Encuestas: “Es una técnica propia del diseño de investigación de campo. Generalmente la encuesta se utiliza para indagar, averiguar opiniones, mediante preguntas estructuradas en base a un proceso metódico como es la operacionalización de las variables” (Cabezas, Andrade y Torres, 2018, p. 81); en contexto, la encuesta será un cuestionario estructurado de preguntas cerradas con las cuales sea posible conocer las necesidades y expectativas del mercado y de los posibles proveedores.

Revisión documental: este análisis se centra en la revisión de documentos que aportan al redesarrollo del proyecto.

Fases del Proyecto

Las fases del proyecto responden a los objetivos propuestos, conforme se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 1

Fases del estudio según objetivos propuestos

Fase	Objetivo
<i>Fase I: estudio de mercados</i>	Identificar la oferta, demanda, precio y competencia que tienen los productos derivados del procesamiento de la papa.
<i>Fase II: estudio técnico</i>	Determinar las características técnicas del proyecto en cuanto a tamaño, localización, recursos y procesos que implican la transformación de la papa en un producto procesado.
<i>Fase III: estudio organizacional</i>	Establecer los criterios organizacionales requeridos para legalizar una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá.
<i>Fase IV: estudio financiero</i>	Definir las inversiones, costos, gastos, precios y proyecciones financieras que definen la viabilidad para la creación de una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá.
<i>Fase V: evaluación financiera</i>	Realizar una evaluación financiera del proyecto mediante el VPN, TIR, RBC y PRI

Nota. Autoría propia

RESULTADOS DE FACTIBILIDAD

El análisis de los resultados de este estudio de factibilidad para la creación de una empresa procesadora de papa en la Provincia Centro de Boyacá obedece a los objetivos propuestos; de esta forma, se procede a identificar los elementos del mercado, determinar las características técnicas del proyecto, establecer los criterios organizacionales, definir los requerimientos financieros y evaluar el impacto financiero del proyecto mediante el VPN, TIR, RBC y PRI.

Fase I: Estudio De Mercados

Este estudio refleja un análisis integral de los elementos claves que definen el mercado que existe para los derivados de la papa principalmente puré y papa congelada, de forma específica se centra en el análisis del panorama del sector, la descripción del producto, mercado potencial y objetivo, investigación del mercado, competencia, demanda potencial insatisfecha, canales de comercialización y publicidad y promoción. Todos estos elementos buscan establecer la viabilidad que tiene la empresa en el mercado boyacense, lo cual es base para identificar la factibilidad inicial del proyecto.

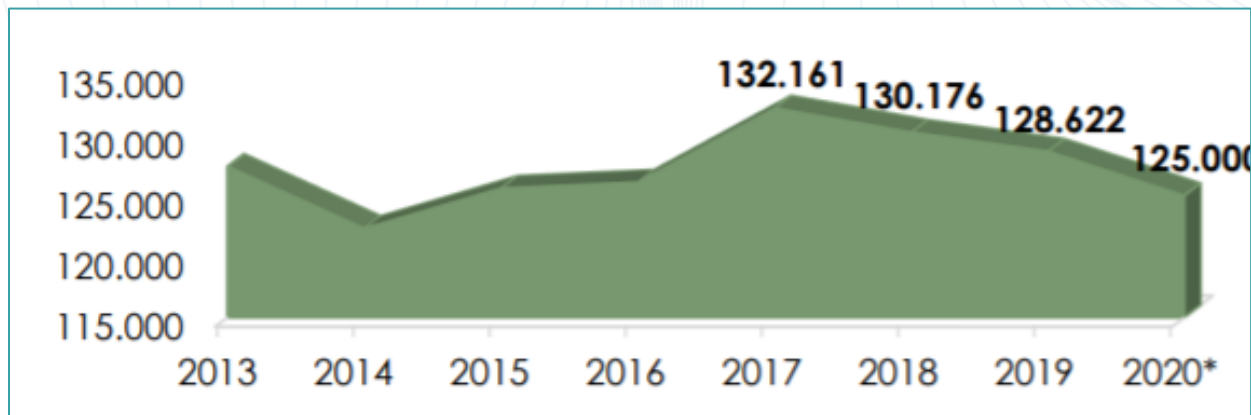
Panorama del sector

Según Super Intendencia de Industria y Comercio (2015) la producción o cultivo de papa en Colombia es una de las actividades económicas más importantes del sector agrícola, pues representa un 32% de los cultivos transitorios en los que participan 90.000 productores aproximadamente. Refiriendo a las clases cultivadas en el país, existe más de 30 identificadas, sin embargo, el 90% de la producción está representada por las variedades Diacol Capiro, Parda Pastusa y Pastusa Suprema.

De acuerdo con FEDEPAPA del año 2017 al 2020 se presentó una distinción en la producción de papá en el país, debido principalmente a una contracción del mercado acompañada de un alto costo del cultivo y la falta de garantías para la comercialización del producto final.

Figura 2

Área Sembrada de papa (Ha) 2013-2020

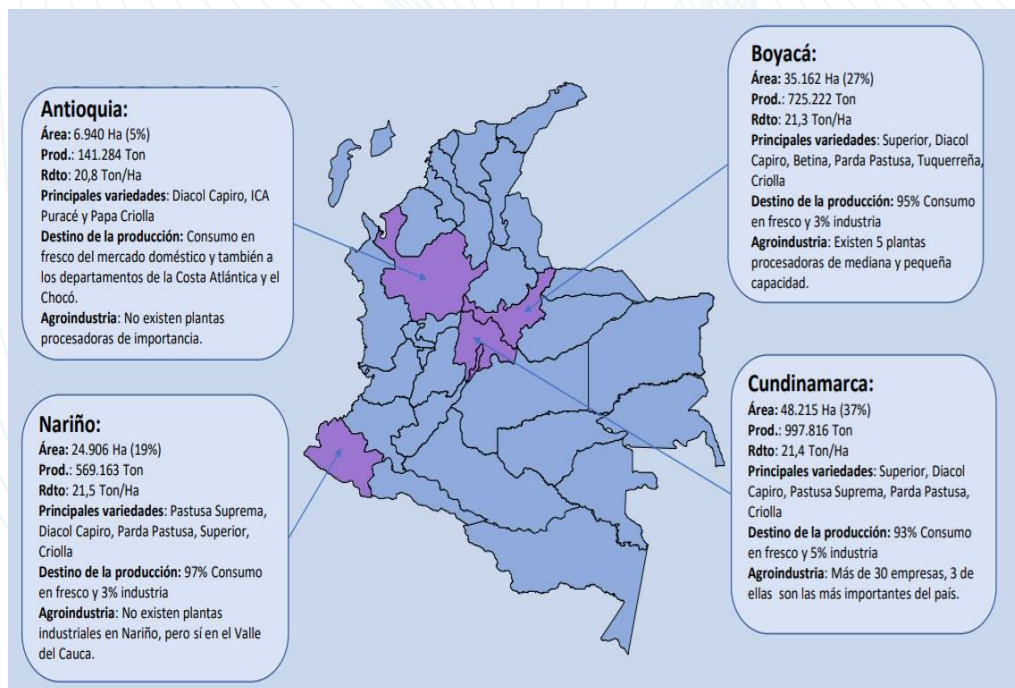


Nota. Consejo Nacional de la Papa – Cálculos Sistemas de Información y Estudios Económicos Fedepapa-FNFP como se citó en (FEDEPAPA, 2020)

Haciendo mención a las zonas de mayor producción de papa en Colombia y en especial al departamento de Boyacá, de acuerdo con el informe de la Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales (2020), se encontró que este departamento es el segundo productor con un total de 35.162 hectáreas y una producción total de 725.222 toneladas, de las cuales el 95% se comercializa para consumo en fresco, el 2% para semillas y solo el 3% hace parte de la industrialización del sector que está representada por 5 plantas procesadoras de mediana y pequeña capacidad, tal como se muestra en la figura 3.

Figura 3

Zonas de producción de papa en Colombia 2020



Nota. (Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales, 2020)

Según el Ministerio de Agricultura y la Unidad de Planificación Rural Agropecuaria como se citaron en AgroNegocios (2020) Colombia cuenta con 510.475 hectáreas aptas para el cultivo de la papa R12-negra, o Diacol Capiro, una de las más utilizadas en el procesamiento industrial; actualmente se produce 2.782.676 toneladas al año las cuales generan 264.000 empleos en las zonas rurales, de estas entre el 6% y 8% se industrializa, es decir, solo se procesa 222.614 toneladas, “se procesan sobre todo en hojuelas (chips) o en papa a la francesa (bastones)” (Contexto Ganadero, 2020, párr. 2).

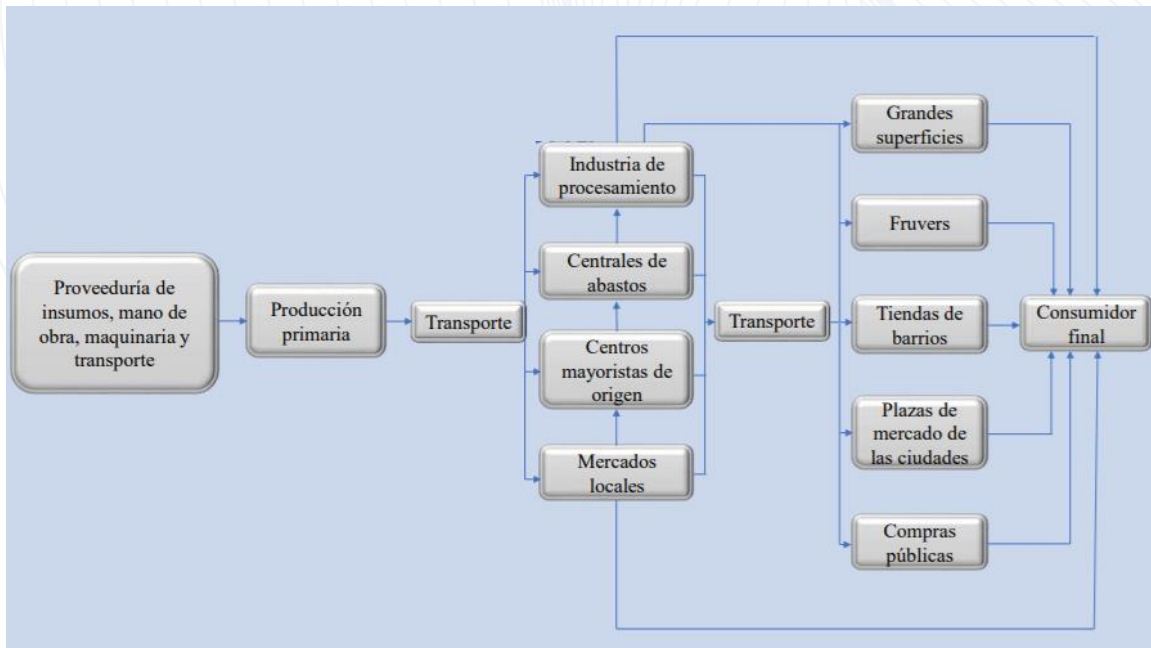
En lo que concierne a la cadena productiva de la papa en Colombia, acorde con la Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales (2020) “el grueso de las actividades de la cadena se realiza en el eslabón primario y, por tanto, este es el motor de las dinámicas de otros eslabones” (p. 1). Las actividades industriales poco aportan a la dinámica del sector, mientras que la

comercialización del producto en su mayoría se hace en fresco, tal como se muestra en la figura

4.

Figura 4

Composición de la Cadena de la papa en Colombia



Nota. (Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales, 2020)

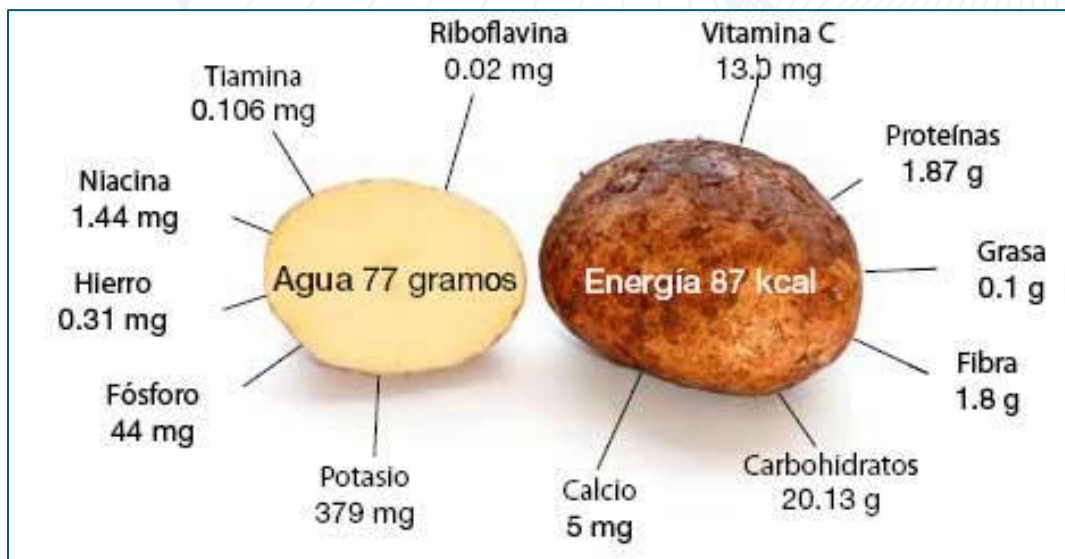
Concerniente a la comercialización de la papa durante 2020 y lo que va de 2021, el consumo per cápita a nivel nacional repunta en las ciudades de Bogotá con 54 kg/año, Medellín con 53,4 Kg/año y Manizales con 54 kg/año; entre tanto, las principales exportaciones se dieron a Estados Unidos, Venezuela, Japón, Curazao y Panamá fueron los destinos de mayor exportación con una participación promedio de 39%, 17%, 13%, 12% y 5% respectivamente. Según, Fedepapa, las exportaciones registradas en enero de 2021 muestran a Estados Unidos como el principal mercado con 48% del total, seguido de España (26%), Panamá (14%) y Puerto Rico (5%). (Palacios, 2021, párr. 2-3)

Descripción del Producto. La materia prima base para el desarrollo o fabricación de los productos, es la papa la cual constituye un tubérculo de alto contenido nutricional, que según la FAO (2008):

Tienen abundantes micronutrientes, una papa media, de 150 gramos, consumida con su piel, aporta casi la mitad de las necesidades diarias del adulto (100 mg), una cantidad moderada de hierro, pero el gran contenido de vitamina C fomenta la absorción de este mineral. Además, este tubérculo tiene vitaminas B1, B3 y B6, y otros minerales como potasio, fósforo y magnesio, así como folato, ácido pantoténico y riboflavina. También contiene antioxidantes alimentarios, los cuales pueden contribuir a prevenir enfermedades relacionadas con el envejecimiento, y tiene fibra, cuyo consumo es bueno para la salud. (párr. 2). Ver figura 3.

Figura 5

Contenidos nutricionales de la papa en fresco



Nota. (FAO , 2008)

En este caso la empresa procesadora de papa inicia con la transformación de dos productos a saber:

Puré de papas deshidratado: es un producto elaborado a base de papas seleccionadas que son procesadas industrialmente moliéndolas, cociéndolas, deshidratándolas y envasándolas, para obtener un alimento que se puede consumir agregándole agua o leche caliente; este producto preparado se asimila mucho al puré de papa tradicional tanto en su forma, como en su contenido y calidad nutricional.

Tabla 2

Información Nutricional del puré de papa

Tamaño de la porción	1 taza
Energía	923 KJ 220 K cal
Proteína	4,24 g
Carbohidratos	25,66 g
Fibra	1,9 g
Azúcar	3,93 g
Grasa	11,68 g
Grasa Saturada	2,675 g
Grasa Polinsaturada	3,163 g
Grasa Monoinsaturada	5,227 g
Colesterol	4 mg
Sodio	635 mg
Potasio	391 mg

Nota. (Fatsecret, s.f.)

Papas a la francesa precocidas y congeladas: Las papas pre-fritas congeladas son un producto que está hecho con papas seleccionadas de acuerdo con su calidad y características, posteriormente son lavadas, preseleccionadas, peladas, cortadas, blanqueadas, secadas, pre-fritas en aceite, congeladas y empacadas. Su preparación puede ser realizada en horno, sartén o freidora, con tiempos de preparación de entre 5 y 10 minutos. debido a que no se adiciona

conservantes ni ningún aditivo químico, este producto mantiene su calidad nutricional, tal como se evidencia en siguiente tabla:

Tabla 3

Información Nutricional de las papas precocidas y congeladas por 1 taza aprox. 85 g

Energía	2120KJ / 508Kcal
Calorías 110 / Calorías de la grasa 25	
	Valor diario*
Proteína	2 g 4%
Carbohidratos	19 g 6%
Fibra Dietaria	2 g 8%
Azúcar	0 g
Grasa	3 g 5%
Grasa Saturada	1,5 g 8%
Grasa Polinsaturada	0 g
Grasa Monoinsaturada	1 g
Potasio	330 mg 9%
Sodio	35 mg 1%
Fósforo	6%
Hierro	2%

**Los porcentajes diarios están basados en una dieta de 2000 calorías.*

Nota. (McCain, 2018)

Presentación del producto. Tanto el puré como la papa precocida congelada estarán inicialmente en presentación de un kilo 1000 g, empacadas en bolsas con cierre hermético o resellables mecanismos conocidos como zipper o ziploc, de calidad alimentaria, súper resistente, con barrera que mantiene los productos frescos por más tiempo y protección contra: Óxido, luz del sol, calor, humedad y olores, tal como se muestran en la figura a continuación:

Figura 6

Presentación del puré de papa



Nota. Autoría propia

Figura 7

Presentación de la papa precocida congelada



Nota. Autoría propia

Atributos Diferenciadores del Producto con Respecto a la Competencia. Las características particulares que diferencian los productos fabricados con papa, específicamente puré y pala a la francesa congelada, son:

- 1) Es un producto 100% natural, producido en la región con la papa que cultivan los campesinos de la zona.
- 2) su proceso de transformación le brinda al consumidor altos contenidos de minerales, proteína vegetal, carbohidratos, fibra y vitaminas fundamentales para el consumo humano.
- 3) Este producto posee beneficios digestivos pues a diferencia de la papa en fresco, el producto es de fácil digestión, no posee gluten por lo que el cuerpo lo asimila positivamente.
- 4) Es un producto 100% producción nacional que involucra en todo el proceso insumos y recursos materiales y humanos colombianos, lo cual contribuye al fortalecimiento del sector papero de Boyacá (segundo departamento que aporta el 27% de la producción nacional después de Cundinamarca).
- 5) Los productos son prácticos, congruentes con los nuevos estilos de vida, pues están listos para ser cocidos o freídos.

Mercado Potencial y Objetivo

Mercado Potencial. Es el mercado que puede alcanzar la empresa procesadora de papa a largo plazo, para el caso está constituido por todos aquellos establecimientos comerciales colombianos, como tiendas de barrio, minimercados y supermercados, los cuales tienen dentro de su stock de venta el puré de papa y la papa a la francesa precocida y congelada.

Mercado Objetivo: este producto inicialmente va dirigido a tiendas de barrio, minimercados y supermercados de la ciudad de Tunja, específicamente los catalogados en el código CIIU con el numeral 4711 “Comercio al por menor en establecimientos no especializados

con surtido compuesto principalmente por alimentos, bebidas (alcohólicas y no alcohólicas) o tabaco. Los cuales según registro de cámara de comercio ascienden a 827 establecimientos legalizados al 2021.

Investigación de Mercados

La investigación de mercados tomó como población objetivo los 827 establecimientos, eligiendo una muestra acorde con el Muestreo Aleatorio Simple, bajo los siguientes criterios:

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

N= Población = 827 establecimientos registrados en el CIIU 4711.

P= Probabilidad de éxito (0.5)

Q= Probabilidad de fracaso (0.5)

Z= Nivel de confianza al 92% (1.75)

E= Probabilidad de error (0.08)

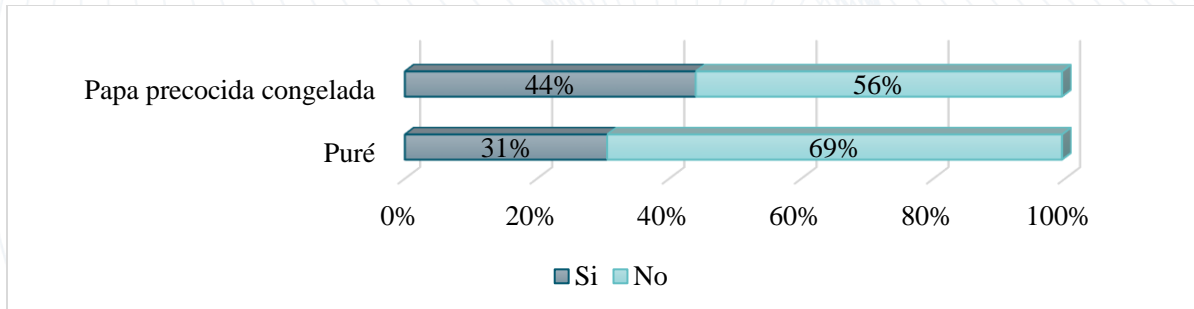
$$n = \frac{827 (0.5) (0.5) (1.75)^2}{(1.75)^2 (0.5*0.5) + 0.08^2 (827-1)} = 104 \text{ establecimientos}$$

Acorde con esta fórmula la encuesta de investigación de mercado (anexo A) se aplicó a 104 establecimientos elegidos acorde con una lista obtenida de la Cámara de Comercio de Tunja, obteniéndose los siguientes resultados:

Pregunta 1. ¿En su establecimiento comercial vende puré de papa y papa precocida congela? Ante esta pregunta, se encontró que el solo el 31% comercializa puré de papá, mientras que el 44% está en el mercado de la papa precocida congelada. Esta respuesta muestra que en materia de productos procesados de papá todavía se tiene un mercado inexplorado, ver figura 8.

Figura 8

Compra venta de puré y papa precocida congelada, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.

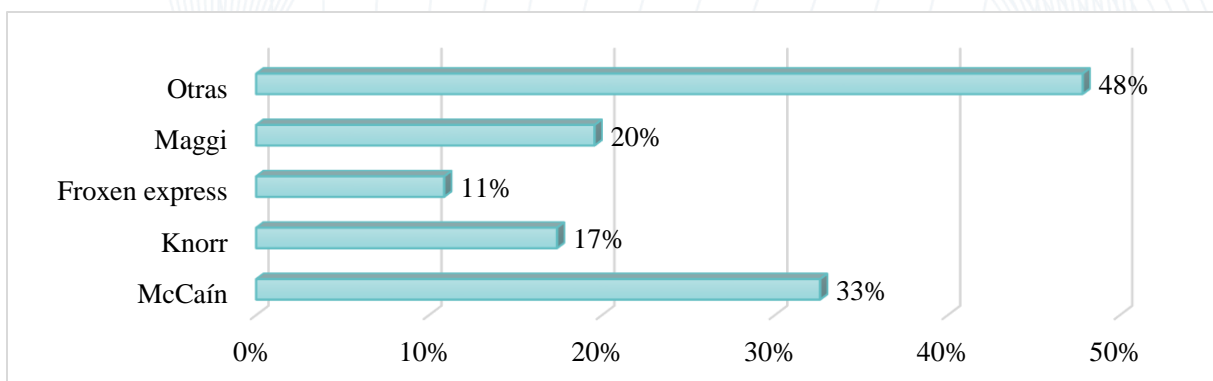


Nota. Autoría propia

Pregunta 2: ¿Qué marcas de puré y papa precocida vende en su establecimiento? Según respuestas obtenidas de los 46 establecimientos que venden puré o papa precocida congelada, el 48% comercializa marcas regionales poco conocidas como Aro, Aviko, Papafácil, Pesquera del Mar, Frescampo, entre otras, mientras que un 33% distribuye productos Mccain, un 20% con productos Maggi, un 17% Knorr y solo un 11% Froxen Express. Esta información ofrece una perspectiva clara sobre los principales competidores y preferencias de los clientes en cuanto a papa precocida y pure. Ver figura 9.

Figura 9

Marcas de puré y papa precocida que los establecimientos comercializan, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.

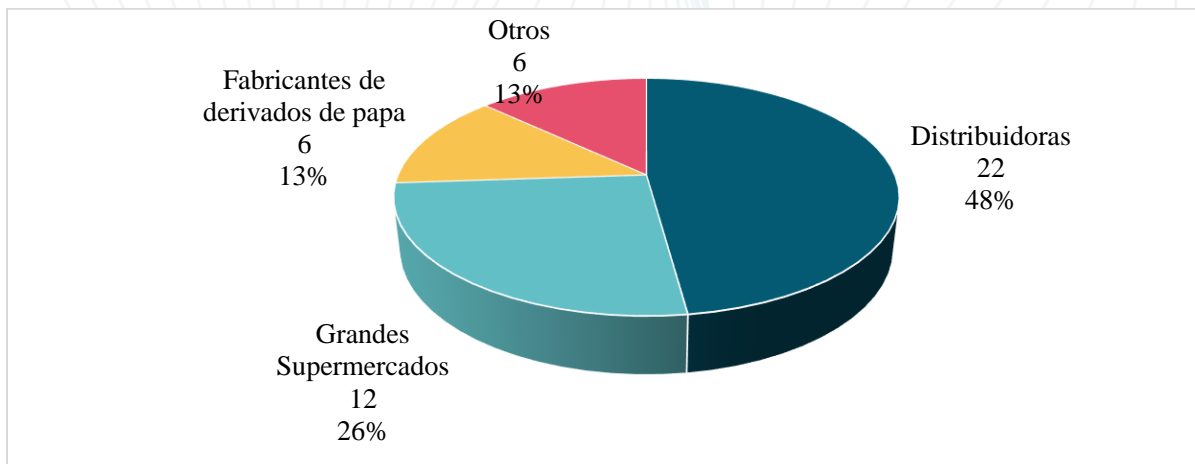


Nota. Autoría propia

Pregunta 3: ¿Quiénes les proveen normalmente el puré y papa precocida para la venta?, los proveedores habituales de los productos de puré y papa precocida que tienen los clientes-canal son las distribuidoras (48%), seguido por los grandes supermercados (26%) y como último recurso para proveerse esta los fabricantes directos y otros. Estas respuestas son claves para definir los canales de comercialización más efectivos.

Figura 10

Proveedores del puré y la papa precocida que los establecimientos comercializan, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.

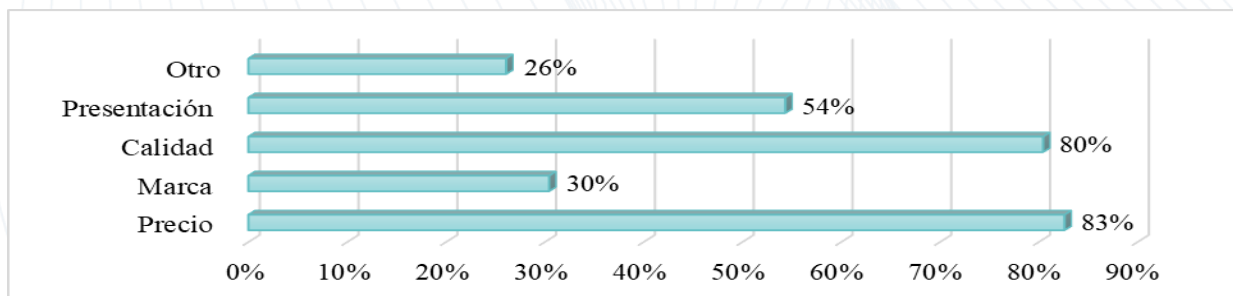


Nota. Autoría propia

Pregunta 4: ¿Qué aspectos tiene en cuenta el cliente al momento de comprar puré y papa precocida?, según respuesta los consumidores finales eligen el puré o la papa precocida principalmente por su precio (83%), calidad (80%) y presentación (54%), tal como se ve en la figura 11. Esta información es importante pues muestra aquellos elementos que deben considerarse para ser competitivos en el mercado.

Figura 11

Aspectos que tienen en cuenta los consumidores al comprar puré y papa precocida o pre-frita.

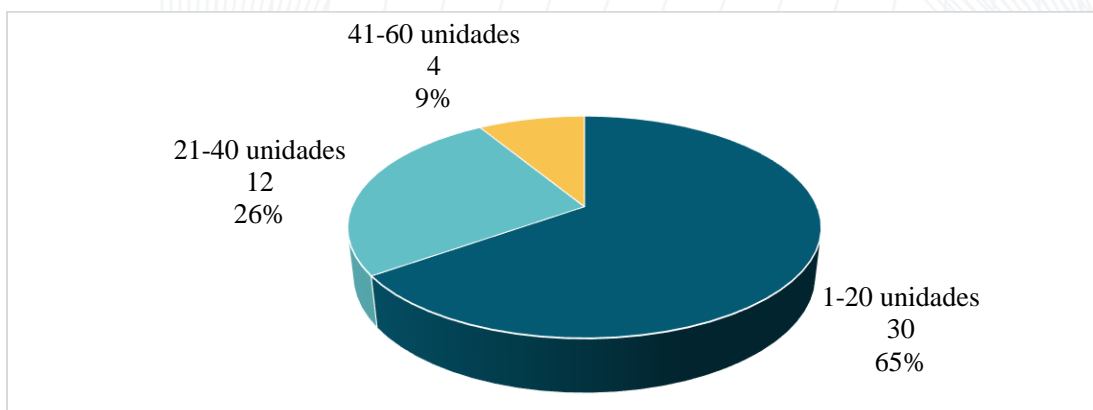


Nota. Autoría propia

Pregunta 5: ¿Qué cantidad de puré en presentación de 1000 gr adquiere semanalmente para la venta? En este caso, se encontró que en promedio los establecimientos comerciales compran 19 kilos semanales de pure de papa para venta, teniéndose que la mayoría (65%) comercializa entre 1 y 20 unidades por semana. Esta información es esencial para definir la intensidad de la demanda pues muestra cuanto está dispuesto a adquirir el cliente canal.

Figura 12

Unidades de 1000 gr de puré que compra para la venta en el establecimiento, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.

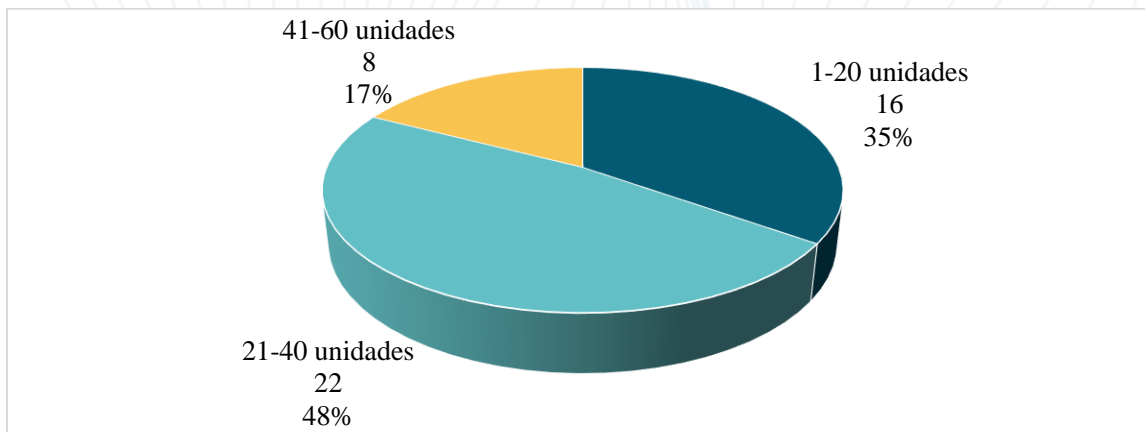


Nota. Autoría propia

Pregunta 6: ¿Qué cantidad de papa precocida en presentación de 1000 gr adquiere semanalmente para la venta? Según respuesta en promedio el cliente-canal compra 27 kilos semanales de papa precocida congelada para vender, teniéndose que el 48% compra entre 21 y 40 unidades. Esta información precisa datos valiosos para definir la cantidad de producto a producir y comercializar.

Figura 13

Unidades de 1000 gr de puré que compra para la venta en el establecimiento, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.

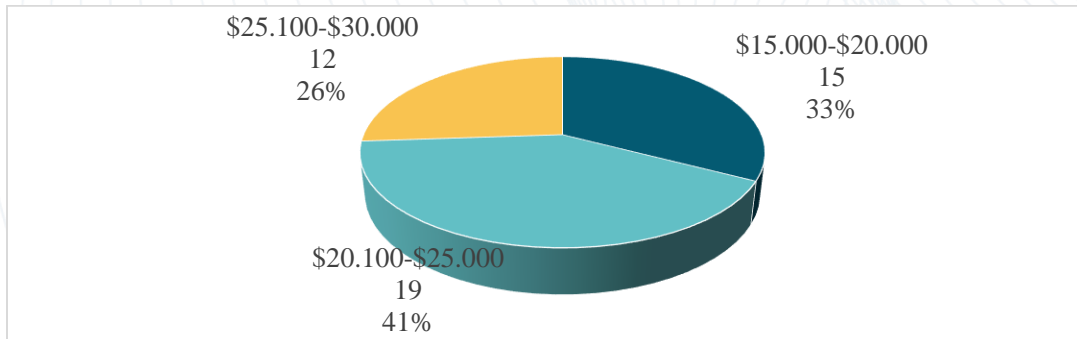


Nota. Autoría propia

Pregunta 7: ¿A qué precio promedio adquiere el puré de papa de 1000 gr? El precio promedio al cual adquieren el kilo de puré de papa para la venta es de \$23.674, teniéndose que una gran proporción (41%) adquieren este producto en valores que van de \$20.000 a \$25.000, ver figura 14. Esta información es relevante para saber a qué precio se puede comercializar el puré que se comercializara en la empresa boyacense.

Figura 14

Precio de compra del kilo puré de papa para la venta en el establecimiento, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.

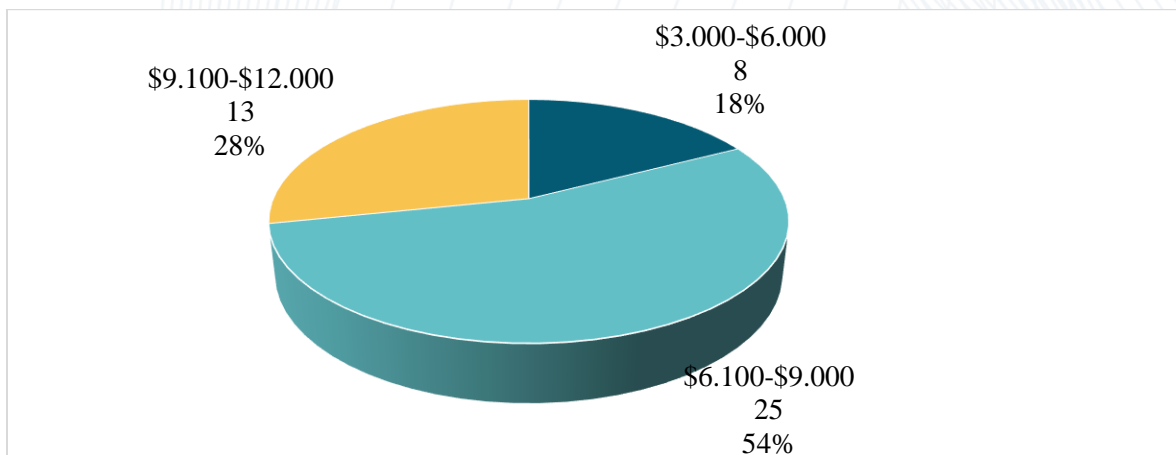


Nota. Autoría propia

Pregunta 8: ¿A qué precio promedio adquiere la papa precocida congelada de 1000 gr? El precio promedio al que se adquiere el kilo de papa precocida congelada para la venta es de \$8.176, teniendo que la gran mayoría (54%) adquieren el producto en un precio que está en el rango de \$6.100 a \$9.000, tal como se ve en la figura 15.

Figura 15

Precio de compra del kilo de papa precocida congelada para la venta en el establecimiento, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.

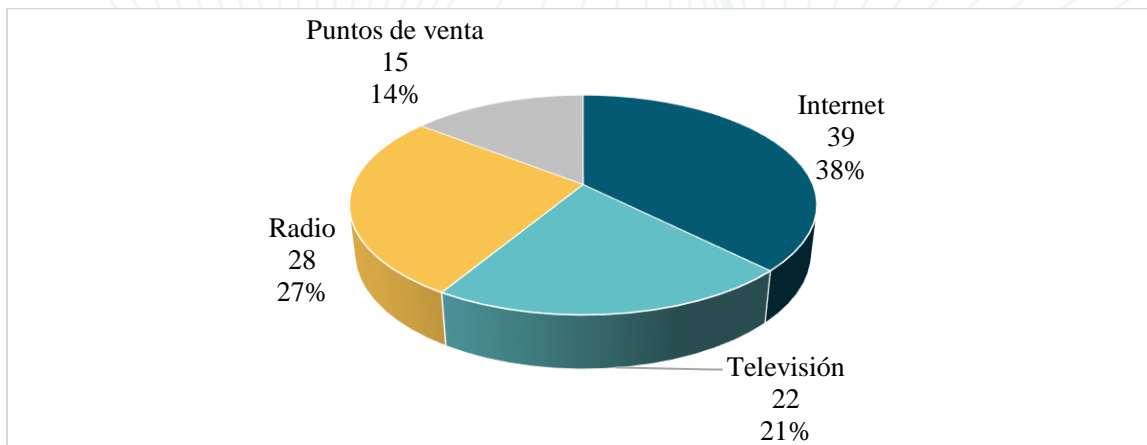


Nota. Autoría propia

Pregunta 9. Según la experiencia en la publicidad para la venta de productos derivados de la papa como el puré y papa precocida, los 104 clientes-canal que hicieron parte de la muestra consideran que el más influyente actualmente es el internet con 38%, seguido de la radio con el 27%, la televisión con el 22% y la publicidad puesta en los puntos de venta con 14%. Esta información es relevante para el estudio pues muestra los medios por los cuales se debe hacer la publicidad para dar a conocer y comercializar los productos.

Figura 16

Medios más adecuados para publicitar o promocionar los productos derivados de la papa, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.

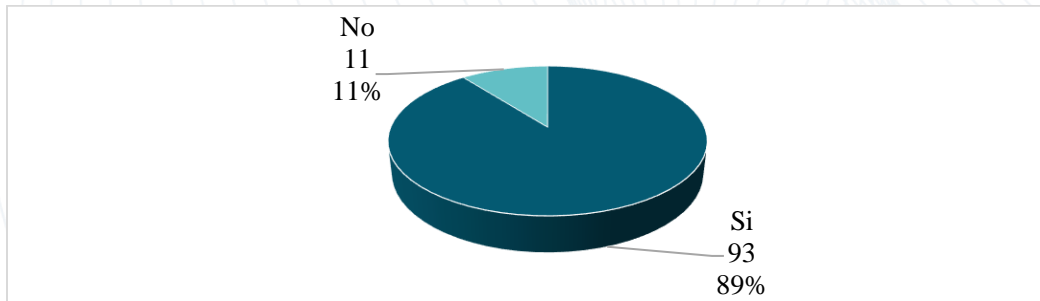


Nota. Autoría propia

Pregunta 10: ¿Estaría dispuesto a comercializar de puré y papa precocida producida por una empresa boyacense? Al preguntar la disposición para comercializar productos procesados de papa como puré y papa precocida congelada, se encontró que el 89% de los clientes-canal están dispuestos a adquirir el producto si este proviene del departamento de Boyacá. Esta respuesta es muy favorable e importante porque define el nivel de mercado o demanda que se tiene para el producto. Ver figura 17.

Figura 17

Disposición para comprar puré y papa precocida fabricada en Boyacá, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.

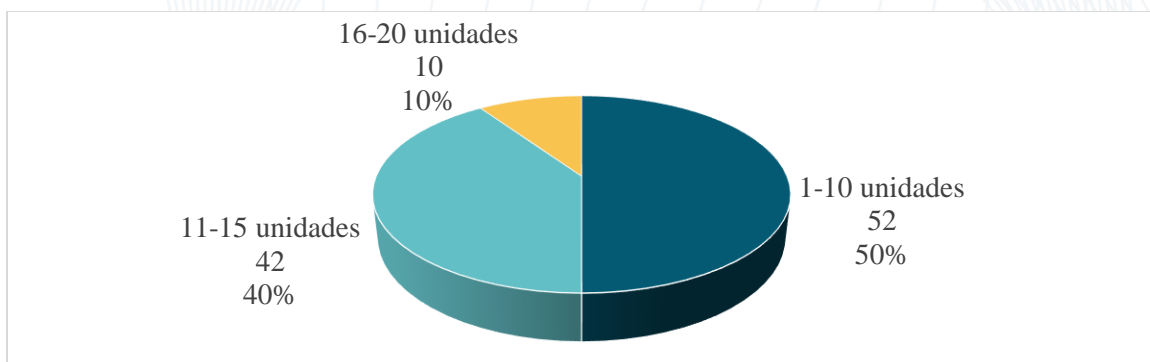


Nota. Autoría propia

Pregunta 11: ¿Cuántos kilos de puré de papa producido en Boyacá estaría dispuesto a comprar semanalmente? Según respuesta de los establecimientos se encontró que en promedio estarían dispuestos a adquirir 10 kilos de puré de papa semanales, evidenciándose que la mayoría la mitad de los encuestados se inclinan por adquirir entre 1 y 10 unidades de pure de kilo. La información permite identificar la demanda de este derivado, teniéndose un dato más certero al momento de establecer y proyectar la demanda.

Figura 18

Cantidad de puré de papa fabricada en Boyacá que estaría dispuesto a comercializar, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.

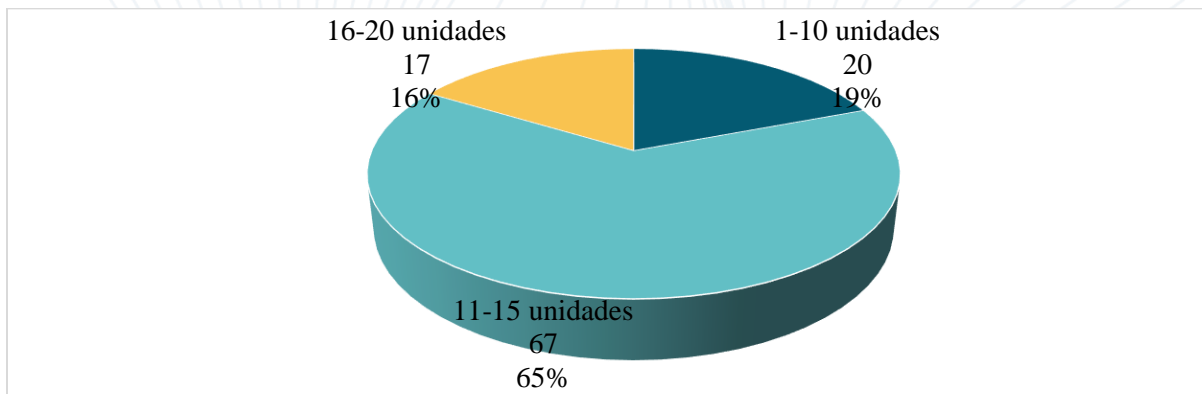


Nota. Autoría propia

Pregunta 12: ¿Cuántos kilos de papa precocida congelada producida en Boyacá estaría dispuesto a comprar semanalmente? Según respuesta obtenida en promedio los establecimientos estarían dispuestos a comercializar 12 kilos de papa precocida congelada, teniéndose que el 65% compraría entre 11 y 15 unidades semanales. Esta información evidencia una demanda más asertiva para la compra de este producto y es base para establecer la demanda que se tiene en la actualidad.

Figura 19

Cantidad de papa precocida fabricada en Boyacá dispuesto a comercializar, con base en la encuesta aplicada al mercado objetivo.



Nota. Autoría propia

Estimación y proyección de la Demanda

La estimación y proyección de la demanda parte de los datos obtenidos en la investigación realizada al mercado objetivo de la ciudad de Tunja, teniendo en cuenta la intención de compra (% de demanda) y las unidades estimadas de compra por semana. Bajo estos criterios se encontró una demanda anual de 317.407 kilos de puré de papa y 380.888 de papa precocida.

Tabla 4

Estimación de la demanda de puré y papa precocida congelada, con base en la investigación de mercados.

	Población		% Demanda		u/ Semana		U/Mes		u/año	
					Puré	Papa precocida	Puré	Papa precocida	Puré	Papa precocida
	%	No.	89,4%	89,4%	10,0	12,0	4	4	12	12
Tunja	100%	827	740	661	6.613	7.935	26.451	31.741	317.407	380.888

Nota. Autoría propia

En cuanto a la proyección esta se estima a 5 años, tomando en cuenta el índice de crecimiento de la población colombiana que según el DANE (2020) asciende a 1,5%, de esta manera se precian la demanda que se muestra en la tabla 5.

Tabla 5

Estimación de la demanda de puré y papa precocida congelada, con base en la investigación de mercados.

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Puré de papa	317.407	322.168	327.000	331.905	336.884	341.937
Papa precocida	380.888	386.601	392.400	398.286	404.261	410.325

Nota. Autoría propia

Estos datos serán base para realizar las proyecciones de ingreso que tendrá la empresa con motivo de sus operaciones productivas y comerciales.

Oferta o Competencia

El mercado de los productos procesado de papas como el puré de papa en Colombia está liderado por tres empresas dentro de las que se cuentan: McCain, Knorr, Froxen express y Maggi. Según AgroNegocios (2021) actualmente, el mercado de los procesados de papa en Colombia está dominado o concentrado en las empresas Frozen Express y McCain, quienes:

Se reparten el dominio del mercado y cuya principal estrategia de posicionamiento se enfoca en la compra de producto nacional. Mientras que la primera utiliza en promedio 2.300 toneladas de papa colombiana al mes, la segunda cuenta con más de 2.200 hectáreas cultivadas de producto local en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Nariño. (párr. 2), tal como se muestra en la figura siguiente:

Figura 20

Impacto de las empresas Frozen Express y McCain en la producción de papa en Colombia



Nota. (AgroNegocios, 2021)

Tabla 6

Fortalezas y debilidades de la competencia, con base en las páginas de las empresas

Marca del producto	Fortalezas	Debilidades
Knorr	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuenta con una gran variedad de productos alimenticios. ✓ Es pionero en el mercado alimenticio colombiano. ✓ Los productos son conocidos por la calidad ✓ Cuentan con página de recetas https://co.recepedia.com/knorr/promise// ✓ Cuenta con redes sociales ✓ Todos sus procesos son tecnificados. ✓ Tiene varios canales de distribución. ✓ Cuenta con una amplia experiencia en el mercado nacional e internacional. ✓ Sus empaques son de alta calidad y herméticos. 	<p>Sus precios son relativamente altos</p> <p>Sus productos no son asequibles para todos los estratos.</p>
Maggi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cuenta con una gran variedad de productos alimenticios. ✓ Es pionero en el mercado alimenticio colombiano. ✓ Cuenta con buenos estándares de calidad. ✓ Sus empaques son de alta calidad y herméticos. ✓ Cuentan con una línea de atención https://www.maggi.com.co/ ✓ Todos sus procesos son tecnificados. ✓ Cuenta con redes sociales ✓ Cuenta con una amplia experiencia en el mercado nacional. 	<p>Sus precios son relativamente altos</p> <p>Sus productos no son asequibles para todos los estratos.</p>
McCain	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ofrece diversidad de productos derivados de la papa. ✓ Es una empresa multinacional ✓ Cuenta con 2.200 hectáreas de cultivos en Colombia. ✓ Tiene su página oficial https://www.mccain.com.co/conoce-mccain/ ✓ Tiene alto reconocimiento en el mercado ✓ Todos sus procesos son tecnificados. 	<p>Sus productos son costosos, pero no como los de Maggi y Knorr</p>
Froxen express	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Utiliza en promedio 2.300 toneladas de papa colombiana al mes por lo que es conocida en el sector. ✓ Tiene gran variedad de productos derivados. ✓ Todos sus procesos son tecnificados. ✓ Maneja buenos estándares de calidad. ✓ Todos sus procesos son tecnificados ✓ Cuentan con su página http://frozenexpress.com.co/ 	<p>No tiene mucha experiencia en el mercado colombiano.</p>

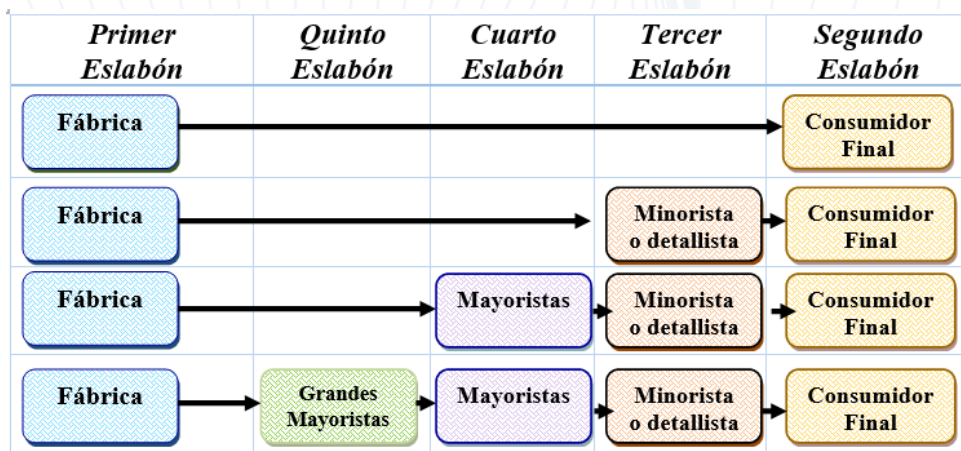
Nota. Autoría propia

Canales de Comercialización

La comercialización de los productos de papa procesados en Colombia cuenta con diversos canales, los cuales se usan dependiendo el tamaño de la empresa, dichos canales pueden ir desde 2 eslabones hasta 5 eslabones, tal como se muestra en la figura siguiente:

Figura 21

Eslabones de los canales de comercialización para productos procesados de la papa en Colombia

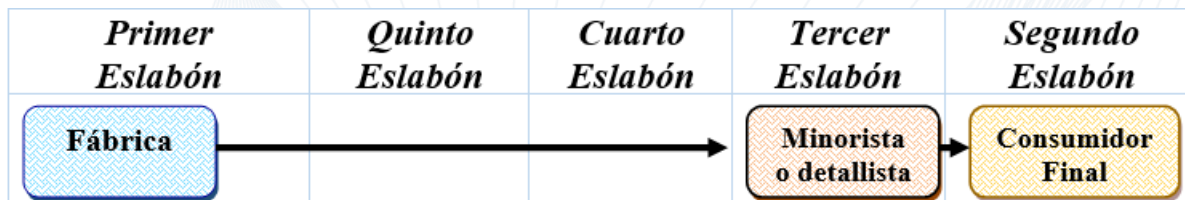


Nota. Autoría propia

En el caso de la empresa procesadora de papa propuesta en este estudio, inicialmente para minimizar costos solo se usará un canal de comercialización con tres eslabones: fábrica, minorista o detallista y consumidor final, como se muestra en la figura siguiente:

Figura 22

Canal de comercialización para productos de papa procesados en Boyacá



Nota. Autoría propia

Se eligió para iniciar este canal puesto que es un canal óptimo y menos costoso para empresas pequeñas y permite llegar a un gran número de demandantes disminuyendo el costo de la logística.

Precio

El precio es uno de los elementos más importantes en el análisis de factibilidad financiera, pues junto con el nivel de ventas determina los ingresos y por ende la rentabilidad del negocio, por tanto, se debe establecer un precio competitivo que sea accesible y llamativo para el cliente-canal, pero que deje un margen de rentabilidad que sea favorable a la empresa.

Análisis de Precios de la Competencia

Como ya se mencionó anteriormente existe en el mercado de Tunja, unas marcas de puré de papa muy conocidas, como son: McCaín, Knorr, Froxen express, Maggi, Aro, zenú, entre otras, las cuales según investigación directa en los establecimientos comerciales cuentan con condiciones de precio que en promedio asciende a \$26.826 para el kilo de puré de papa y \$9.311 para el kilo de papa a la francesa precocida, tal como se muestra en las tablas siguientes

Tabla 7

Precio promedio del puré de papa según la competencia

Marca del producto	Presentación/gr	Precio total	Precio por gramo	Precio/ 1000 gr
Knorr	800	24.832	31	\$31.040
Betty Crocker	389	18.500	48	\$47.558
McCaín	1000	18.700	19	\$18.700
Maggi	800	26.000	33	\$32.500
Idahoan	2260	54.100	24	\$23.938
Promedio				\$30.747

Nota. Autoría propia

Tabla 8

Precio promedio de la papa a la francesa precocida según la competencia

Marca del producto	Presentación/gr	Precio total	Precio por gramo	Precio/ 1000 gr
McCaín	1500	17.500	12	\$11.667
Froxen express	1000	8.100	8	\$8.100
Zenú	900	9.830	11	\$10.922
Aro	2000	14.500	7	\$7.250
Aviko	1000	5.970	6	\$5.970
Papafácil	1000	9.590	10	\$9.590
Pesquera del Mar	500	7.190	14	\$14.380
Frescampo	1000	8.700	9	\$8.700
Papa Francesa Frutos Del Maipo	2500	18.050	7	\$7.220
Promedio				\$9.311

Nota. Autoría propia

Estrategias de Fijación de Precios.

Tomando en cuenta los precios de la competencia, las estrategias de fijación de precios se orientan a:

- ✓ Fijar un precio levemente por debajo de la competencia, teniendo en cuenta la capacidad de pago del cliente-canal.
- ✓ Tomar en cuenta los principios de elasticidad del mercado de los derivados de la papa.
- ✓ Fijar un precio que garantice la rentabilidad de la empresa.
- ✓ Establecer una relación directa entre precio calidad.

Publicidad y Promoción

Marca: los productos procesados por la empresa Boyacense saldrán al mercado bajo el nombre “Buena Papa”, haciendo alusión al producto y a una expresión colombiana referida a las buenas personas

Logotipo. El logotipo de los productos “Buena Papa” hace alusión a los campesinos Boyacenses a su labor en el campo, cuenta con una papa vestida con ruana, sombrero y un azadón

al hombro, también expresa la alegría de poder llevar un buen producto a la mesa de los boyacenses.

Figura 23

Impacto de las empresas Frozen Express y McCain en la producción de papa en Colombia



Nota. Autoría propia

Slogan. El slogan “*de la tierrita pa’ sumercê*” es una frase propia del dialecto boyacense que permite identificar el producto en cualquier mercado ya sea a nivel, local, nacional o internacional.

Elección de Medios

Actualmente y bajo las nuevas condiciones de mercado que dejó la pandemia del Covid-19, los medios de comunicación moderna y en especial el internet se ha convertido en una herramienta fundamental para el desarrollo de procesos de marketing y ventas, las nuevas

tecnologías ofrecen diversidad de medio o mecanismos por los cuales se puede dar a conocer y comercializar los productos.

Bajo este escenario, se considera que, por costo, cobertura y novedad, el internet debe ser la herramienta base para el proceso de promoción y comercialización del puré de papa y la papa precocida congelada *Buena Papa*, debido a que:

- ✓ La publicidad a través del internet tiene un alto grado de efectividad e impacto además puede hacerse visible tanto en páginas como en redes sociales.
- ✓ Los anuncios son integrales, pues permiten texto, audio, video y/o imágenes, lo cual impacta en todos los sentidos.
- ✓ Actualmente debido a las políticas TIC el internet tiene amplia cobertura y llega a clientes potenciales de casi todos los estratos
- ✓ Los costos de creación y mantenimientos son bajos o mínimos sobre todo en las redes sociales.
- ✓ Las redes sociales como Facebook, Twitter, Instagram, entre otras han creado, grupos y formatos para empresa que permiten masificar y propagar la información de una manera ágil y efectiva.
- ✓ El diseño de anuncios para la publicidad y promoción permite un ahorro de tiempo y dinero.
- ✓ A diferencia de medios tradiciones como la radio y la TV, el internet permite comunicación sincrónica y asincrónica con los clientes, es decir, el cliente potencial puede comunicarse con el anunciante y aclarar dudas.

De manera específica, las estrategias publicitarias consistirán en la creación de una página Web y páginas en las redes sociales (Facebook, Twitter, Instagram) en donde los clientes

y comunidad en general podrán no solo conocer la empresa, sus intereses y motivaciones, sino también, podrán conocer los productos y los lugares donde pueden adquirirlos.

Inicialmente también se tendrá en cuenta la publicidad directa enfocada a los clientes- canal, se considera pertinente esta publicidad al inicio de las operaciones porque:

- ✓ Crea un acercamiento y familiaridad con el cliente.
- ✓ Se lleva información concreta acorde a las necesidades de cada cliente ya sea tienda de barrio, minimercado o supermercado.
- ✓ Se tienen rápidos resultados, porque el cliente aclara sus dudas y se motiva a conocer más sobre el producto.
- ✓ Se puede neutralizar la competencia sobre todo la de las marcas nacionales e internacionales.
- ✓ Se puede mostrar el producto al cliente para que lo conozca directamente.

Presupuesto de Publicidad y Promoción

De lanzamiento. Hace alusión a aquellos recursos invertidos en los días que se lleve a cabo el lanzamiento de los productos de **Buena Papa**.

Tabla 9

Presupuesto de publicidad de lanzamiento

<i>Medio</i>	<i>valor</i>
Internet (creación de página web, redes sociales y compra de dominio)	\$2.000.000
Publicidad directa (degustaciones, folletos y tarjetas) para tiendas supermercados y minimercados	\$3.000.000
<i>Total, inversión</i>	<i>\$5.000.000</i>

Nota. Autoría propia

De operación. El presupuesto publicitario de operación implica las inversiones periódicas que se tienen con el propósito de hacer visible la empresa en el mercado y mantener a los clientes objetivo y potenciales informados.

Tabla 10

Presupuesto de publicidad de lanzamiento

<i>Medio publicitario</i>	<i>Mes</i>	<i>Año</i>
Internet (actualización y/o alimentación de la página y las redes)	\$100.000	\$1.200.000
Participación en ferias regionales de emprendimiento y artesanales: pruebas y material impreso (una por semestre)	\$166.667	\$ 2.000.000
<i>Total</i>	<i>\$266.667</i>	<i>\$ 3.200.000</i>

Nota. Autoría propia

Fase II: Estudio Técnico

Este estudio comprende el análisis de los elementos que determinan el tamaño, localización e ingeniería del proyecto, es decir, e precisa la capacidad diseñada, instada y utilizada conforme a los equipos elegidos; así mismo, se identifica el lugar donde funcionará el proyecto y se establece los procesos, recursos y distribución de la planta.

Tamaño del proyecto

El tamaño del proyecto está encaminado a definir la capacidad de producción diseñada, instalada y utilizada que se tendrá para la producción papas precocidas/fritas y pure de papa, esta capacidad será definida en un periodo mensual, dependiendo de la demanda existente, así como del nivel de tecnificación y capacidad económica de socios e inversionistas.

Capacidad total diseñada

Concierne al nivel máximo viable de producción que se poseerá teniendo en cuenta las insuficiencias reales de la demanda, el personal y la maquinaria que se tiene para realizar los procesos productivos. En otras palabras, se indica el punto a la producción máxima que se tendrá sin desperdicios de tiempo y recursos, pero siempre conducentes a compensar las necesidades existentes que tiene la demanda.

Para el caso se cuenta con un personal que laborará conforme a las siguientes indicaciones:

Operarios-----3 operarios
Turnos -----3 turnos diarios
Duración por turno-----7 horas por turno
Días de producción en la semana-----7 días a la semana
Semanas laboradas anualmente-----52 semanas por año

Conforme a los criterios estimados se determina que el tiempo laboral durante el periodo de un año, corresponde a: (3 turnos diarios * 8 horas * 7 días * 52 semanas * 3 operarios) = 26.208 horas anuales, correspondiente a 1.572.480 minutos anuales.

Además del tiempo es preciso tomar en cuenta la capacidad de la maquinaria y equipos que se desean incluir en el proceso, identificando el cuello de botella. Es preciso aclarar que la producción entre el puré de papa y la papa frita precocida/frita, se hará en una relación tomando en cuenta el límite del lote de producción lo determina el equipo con menor capacidad.

Tabla 11

Investigación realizada por la autora de la capacidad de producción de la maquinaria base del proceso de producción.

Equipo	Capacidad	Tiempo
Maquina lavadora de papa y tubérculos, marca INAGRO	Capacidad de lavado 1 Ton	1 hora
Máquina peladora de tubérculos marca Inventto, modelo QJH-X10C	Capacidad de pelado 240-480 Kg	1 hora
Cortadora de papas QS-400 marca Essen.	Capacidad de cortado 300Kg/Hora	1 hora
Freidora marca Thunder modelo GS-461	Capacidad 10 Kg	2 minutos
Congelador Horizontal ELECTROLUX Dual (Congelador-Refrigerador)	Capacidad 708 kilogramos	N/A
Báscula digital recargable, marca Silver Max, modelo 816-1	10 bolsas de kilo / de hasta 40 cm de ancho	1 minuto
Caldero marca Bayou Classic	Capacidad 60 litros	3 minutos
Horno Deshidratador marca Exhibir, de 20 bandejas, Estructura en acero inoxidable	1 kilo/ bandeja 20 kilos	4 horas
Molino de granos marca Exhibir, modelo 5,	450 kilogramos	1 hora

Nota. Autoría propia

De acuerdo con las características de la maquinaria y equipo de proceso, el cuello de botella es generado por el horno deshidratador, la cual tiene una capacidad de 20 kilos y es utilizada en el proceso de deshidratación de la papa para hacer el puré; de esta forma, los lotes de

producción estarán ajustados a dicha capacidad. De igual manera, en el caso de la papa frita se tiene la freidora con una capacidad de 10 kg, la cual es utilizada para pre-freír el producto.

En el proceso de transformación de papa en puré y papa a la francesa precocida-frita reduce de sobremanera la materia prima, tal como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 12

Nivel de reducción de la materia prima según producto

Puré de papa			papa precocida/ prefrita		
Proceso	Nivel de reducción	Kilos de papa	Proceso	Nivel de reducción	Kilos de papa
Recepción de la materia prima	100%	91	Recepción de la materia prima	100%	13
Almacenamiento	100%	91	Almacenamiento	100%	13
Selección 1: manual	97%	88	Selección 1	97%	13
Pre-Lavado	96%	87	Pre-Lavado	96%	12
Pelado	87%	79	Pelado	87%	11
Selección 2	86%	78	Selección 2	86%	11
Cortado o rebanado	85%	77	Cortado	85%	11
Lavado para desalmidonar	85%	77	Selección 3	80%	10
Escaldado	84%	76	Lavado 2	79%	10
Enfriado	84%	76	Secado	77%	10
Pre-Cocción	80%	73	Prefrito	75%	10
Deshidratación	22%	20	Escurrido	75%	10
Molido	22%	20	Enfriado	75%	10
Pesado y Empacado	22%	20	Congelado	75%	10
Almacenamiento	22%	20	Pesado y Empacado	75%	10
-			Almacenamiento	75%	10

Nota. Autoría propia, teniendo en cuenta a (Urquiza, 2020)

Bajo estas condiciones los lotes de producción de puré y papa a la francesa precocida-pre-frita, serán de 20 kilogramos de pure de papá con capacidad máxima del equipo de menos capacidad (horno deshidratador) y 10 kilogramos de papa precocida cortada la francesa.

Tabla 13

Unidades que conforman cada lote, según tipo de presentación, datos estudio de capacidad de la maquinaria requerida

Presentación	Gramos	Kilos	Unidades
Puré	1.000	1	20
Papa pre-frita	1.000	1	10

Nota. Autoría propia

De otro lado, los tiempos de cada lote de producción de puré y papa precocida son los siguientes:

Tabla 14

Tiempo estipulado por lote de producción, datos estudio de proceso de elaboración de puré y papa a la francesa

Puré de papa	Tiempo en minutos		Papa a la francesa Precocida-prefrita	Tiempo en minutos	
	Lote de 20 kg de Producto final	Por kilogramo		Lote de 6 kg de Producto final	Por kilogramo
Recepción de la materia prima	4,0	0,20	Recepción de la materia prima	2,0	0,2
Almacenamiento	0,8	0,04	Almacenamiento	0,4	0,0
Selección 1: manual	12,0	0,60	Selección 1	6,0	0,6
Pre-Lavado	7,2	0,36	Pre-Lavado	3,6	0,4
Pelado	4,0	0,20	Pelado	2,0	0,2
Selección 2	4,0	0,20	Selección 2	2,0	0,2
Cortado o rebanado	5,0	0,25	Cortado	6,0	0,6
Lavado para desalmidonar	10,0	0,50	Selección 3	15,0	1,5
Escaldado	10,0	0,50	Lavado 2	10,0	1,0
Enfriado	20,0	1,00	Secado	20,0	2,0
Pre-Cocción	16,0	0,80	Prefrito	2,0	0,2
Deshidratación	240,0	12,00	Escurrido	10,0	1,0
Molido	0,7	0,03	Enfriado	30,0	3,0
Pesado y Empacado	12,0	0,60	Congelado	10,0	1,0
Almacenamiento	12,0	0,60	Pesado y Empacado	10,0	1,0
			Almacenamiento	6,0	0,60
Total minutos	357,67	17,88		135,00	13,50
Tiempo en horas	5,96	0,30		2,25	0,23

Nota. Autoría propia

Con base en la información obtenida de la capacidad diseñada inicialmente donde se calcularon 1.572.480 minutos anuales disponibles y con un promedio de 17,88 minutos para kg puré de papa y 13,50 para kilo de papa precocida, se considera que la producción proporcional anual de unidades de puré es de 39.968 y 63.535 para papa precocida en julianas a la francesa. Como se muestra en la tabla siguiente:

Tabla 15

Capacidad diseñada por tipo de producto - datos estudio de proceso de elaboración de puré y papa a la francesa

	Demanda	% participación	minutos anuales	Minutos proporcionales	Duración del proceso/ kilo	unidades año
Puré	317.407	45%	1.572.480	714.764	17,88	39.968
Papa precocida	380.888	55%	1.572.480	857.716	13,50	63.535
Total	698.295					103.503

Nota. Autoría propia

Capacidad instalada

La capacidad instalada es el nivel normal de operación que puede tener la empresa cumpliendo con las normas comerciales, laborales y empresariales. Buscando cumplir sin contratiempo con la demanda real del mercado.

Operarios-----2 operarios

Turnos -----2 turnos diarios

Duración por turno-----8 horas por turno

Días de producción en la semana-----5,5 días a la semana

Semanas laboradas anualmente-----52 semanas por año

Conforme a los criterios establecidos se considera que el tiempo laboral durante el periodo de un año, corresponde a: $(2 \text{ turnos diarios} * 8 \text{ horas} * 5,5 \text{ días} * 52 \text{ semanas} * 2 \text{ operarios}) = 11.648 \text{ horas anuales}$, equivalentes a 549.120 minutos anuales.

En base a la capacidad tecnológica de producción, que permitió establecer que en promedio es necesario de 17,88 minutos para producir un kg puré de papa y 13,50 para un kilo de papa precocida, se calcula así que la producción promedio anual es de 13.957 y 22.187 para puré y papa pre-frita correspondientemente.

Tabla 16

Capacidad instalada por tipo de producto

	Demanda	% participación	minutos anuales	Minutos proporcionales	Duración del proceso/ kilo	unidades año
Puré	317.407	45%	549.120	249.600	18	13.957
Papa precocida	380.888	55%	549.120	299.520	14	22.187
Total	698.295					36.144

Nota. Autoría propia

Capacidad utilizada y proyectada

La capacidad utilizada y proyectada es el nivel real de operación que se puede tener dando cumplimiento no solo a las normas comerciales, laborales y empresariales, siendo consientes el mercado que se puede abordar inicialmente, sin tener contratiempo con la demanda real del mercado.

Operarios-----2 operarios

Turnos -----1 turnos diarios

Duración por turno-----8 horas por turno

Días de producción en la semana----5,5 días a la semana

Semanas laboradas anualmente-----48 semanas por año

Conforme a los criterios establecidos se considera que el tiempo laboral durante el periodo de un año, corresponde a: $(1 \text{ turnos diarios} * 8 \text{ horas} * 5,5 \text{ días} * 48 \text{ semanas} * 2 \text{ operarios}) = 11.648 \text{ horas anuales, equivalentes a } 698.880 \text{ minutos anuales.}$

En base a la capacidad tecnológica de producción, que permitió establecer que en promedio es necesario de 17,88 minutos para producir un kg puré de papa y 13,50 para un kilo de papa precocida, se calcula así que la producción promedio anual es de 6.442 y 10.240 para puré y papa pre-frita correspondientemente.

Tabla 17

Capacidad utilizada por tipo de producto - datos estudio de proceso de elaboración de puré y papa a la francesa

	Demanda	% participación	minutos anuales	Minutos proporcionales	Duración del proceso/ kilo	unidades año
Puré	317.407	45%	253.440	115.200	17,9	6.442
Papa precocida	380.888	55%	253.440	138.240	13,5	10.240
Total	698.295	1	-	-	-	16.682

Nota. Autoría propia

Acorde con los cálculos realizados, se precisa entonces las siguientes proyecciones de ventas, en lo que concierne a puré de papa y papa a la francesa pre-frita o precocida:

Tabla 18

Capacidad proyectada por tipo de producto - datos estudio de proceso de elaboración de puré y papa a la francesa

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Puré	6.442	6.764	7.102	7.457	7.830
Papa precocida	10.240	10.752	11.290	12.419	13.660
Total	16.682	17.516	18.392	20.231	22.254
Participación sobre el total la demanda identificada	2,4%	2,4%	2,5%	2,7%	3,0%

Nota. Autoría propia

Localización

La localización del proyecto es otro de los elementos que revisten de gran importancia en la gestión, desarrollo y crecimiento de la empresa, en la medida que esta contribuye a optimizar el margen de rentabilidad que se pretende tener con el proyecto, pues existe una relación directa

con los costos de adquisición de materias primas (papa) y distribución del producto fabricado (puré y papa precocida a la francesa)

Macro localización

Debido a que este proyecto busca cubrir la provincia centro de Boyacá (Tunja, Combita, Cucaita, Chivatá, Chiquiza, Motavita, Oicatá, Samacá, Sichaoque, Sora, Soracá, Sotaquirá, Toca, Tuta, Ventaquemada), el proyecto estará localizado en la ciudad de Tunja Boyacá, por ser el epicentro adecuado principalmente para la recepción de la materia prima.

Figura 24

Macro-localización para el proyecto buena papa F 24



Nota. Adaptado de (Ciber-Index, 2020)

Micro localización

La micro localización al igual que la macro-localización también se considera un factor relevante para el desarrollo rentabilidad de las operaciones de “buena papa”, además es preciso

tener en cuenta el Plan de Ordenamiento territorial de la zona urbana del municipio de Tunja Boyacá, por lo cual se consideran los siguientes factores:

- ✓ Facilidad para traer la papa, desde las zonas rurales de la provincia centro.
- ✓ Disponibilidad y costos de mano de obra para el desarrollo de la producción.
- ✓ Disponibilidad de bodegas adecuables para el desarrollo de un proceso productivo eficiente.
- ✓ Cercanía al mercado objetivo para la comercialización del producto.
- ✓ Optimización de los costos para el transporte de la papa, materia prima principal del proceso.
- ✓ Acceso a todos los servicios públicos necesarios para el proceso de fabricación y venta.
- ✓ Infraestructura vial óptima.
- ✓ Correlación con el plan de ordenamiento territorial.

Bajo estos criterios la Micro-localización se establece a través de las siguientes etapas:

1) *Etapas de localización*: evalúa las zonas que existen para una ubicación adecuada de la planta de procesamiento:

- Zona sur
- Zona centro
- Zona norte

2) Etapa dos, evaluación de las condiciones de los factores: ya identificadas las zonas donde hay posibilidad de poner a funcionar la empresa, se procedió a valorar cada factor de análisis como se muestra en la tabla siguiente.

Tabla 19

Evaluación de condiciones o factores

FACTORES	EVALUACIÓN	PUNTAJE	POND.
Facilidad para traer la papa, desde las zonas rurales de la provincia centro.	Grado 1: Lejos	35	105 21%
	Grado 2: Regularmente lejos	70	
	Grado 3: Cerca	105	
Disponibilidad y costos de mano de obra para el desarrollo de la producción	Grado 1: es difícil conseguir la mano de obra	18	55 11%
	Grado 2: la mano de obra está en el municipio	36	
	Grado 3: la mano de obra está en el sector	55	
Disponibilidad de bodegas adecuadas para el desarrollo de un proceso productivo eficiente.	Grado 1: no hay los locales o son inadecuados	15	45 9%
	Grado 2: hay locales, pero toca transformarlos	30	
	Grado 3: existen locales adecuados y a buen precio	45	
Cercanía al mercado objetivo para la comercialización del producto.	Grado 1: es lejos con vías sin pavimentar	35	105 21%
	Grado 2: está cerca con vías semi-pavimentadas	70	
	Grado 3: está cerca y con vías pavimentadas	105	
Optimización de los costos para el transporte de la papa, materia prima principal del proceso.	Grado 1: es lejos con vías sin pavimentar	18	55 11%
	Grado 2: está cerca con vías semi-pavimentadas	36	
	Grado 3: está cerca y con vías pavimentadas	55	
Acceso a todos los servicios públicos necesarios para el proceso de fabricación y venta.	Grado 1: no tiene servicios públicos o son deficientes	15	45 9%
	Grado 2: servicio de agua, luz y teléfono algo costosos	30	
	Grado 3: servicio de agua, luz y teléfono a bajo costo	45	
Infraestructura vial óptima.	Grado 1: carreteras desatapadas o rurales o no hay vías	17	50 10%
	Grado 2: vías semi-pavimentadas	23	
	Grado 3: vías bien pavimentadas	50	
Correlación con el plan de ordenamiento territorial	Grado 1: existen algunas restricciones según el POT	13	40 8%
	Grado 2: no hay especificación directa por el POT	26	
	Grado 3: esta decretado como lugar adecuado para la industria	40	

Nota. Autoría propia

3) *Etapa tres, selección de la ubicación de la planta:* en esta etapa se da una ponderación a los factores conforme a la importancia que estos tienen para el proyecto y se cuantifica en conjunto cada uno de los factores estableciéndose así la localización más conveniente entre las posibilidades estudiadas.

Tabla 20

Matriz de puntos para ubicación de la fábrica “buena papa”

	Pond	Zona sur			Zona centro			Zona norte			
		Gr.	P.	%	Gr.	P.	%	Gr.	P.	%	
Facilidad para traer la papa, desde las zonas rurales de la provincia centro.	0,21	2	70	14,7	2	70	14,7	3	105	22,05	
Disponibilidad y costos de mano de obra para el desarrollo de la producción	0,11	3	55	6,05	2	36	3,96	1	18	1,98	
Disponibilidad de bodegas adecuables para el desarrollo de un proceso productivo eficiente.	0,09	3	45	4,05	2	30	2,7	1	15	1,35	
Cercanía al mercado objetivo para la comercialización del producto.	0,21	3	105	22,05	3	105	22,05	3	105	22,05	
Optimización de los costos para el transporte de la papa, materia prima principal del proceso.	0,11	3	55	6,05	3	55	6,05	2	36	3,96	
Acceso a todos los servicios públicos necesarios para el proceso de fabricación y venta.	0,09	3	45	4,05	3	45	4,05	3	45	4,05	
Infraestructura vial óptima.	0,1	3	50	5	3	50	5	3	50	5	
Correlación con el plan de ordenamiento territorial	0,08	3	40	3,2	2	26	2,08	1	13	1,04	
TOTAL		1	23	465	65,15	20	417	60,59	17	387	61,48

Nota. Autoría propia

Conforme a los resultados de la matriz obtenida en la valoración de factores y acorde con la puntuación obtenida se precisa que la ubicación adecuada es la zona sur pues cuenta con una favorabilidad del 65,15% o 465 puntos superior a 60,59% en el sector centro y 61,48 en el norte de la ciudad. Con base en esta información se buscará un lugar adecuado en barrio San Francisco cerca de la plaza de abastos.

Ingeniería Del Proyecto

La ingeniería de este proyecto reúne todos los datos relacionados con el producto y su fabricación, mencionando la ficha técnica, la descripción del proceso, los flujogramas, y el diseño de la planta de fabricación del puré y la papa precocida o refrita.

Ficha técnica del producto

Estas fichas describen los elementos base del producto fabricado, tales como género, variedad, grado de madurez, nombre genérico, descripción del producto, ingredientes, contenido, presentación, empaque, rotulado, vida útil, condiciones de embalaje, condiciones de transporte, requisitos normativos, requisito específico, certificaciones y/o requisitos legales.

Tabla 21

Ficha técnica del puré “buena papa”

Código	Fecha: 16/09/2021	Versión. 1	Pág. 1
Especificaciones del producto	Nombre y parámetros		
Género	Puré		
variedad	Puré de papas		
Grado de madures	No aplica		
Nombre genérico	Puré de papas deshidratado		
Descripción del Producto	El puré de papas deshidratado es un producto elaborado a base de papas seleccionadas que son procesadas industrialmente moliéndolas, cociéndolas, deshidratándolas y envasándolas para obtener un alimento que se puede consumir agregándole agua o leche caliente; este producto preparado se asimila mucho al puré de papa tradicional tanto en su forma como es su calidad nutricional.		
Ingredientes	Papas deshidratadas		
Contenido	1000 gramos		
Presentación	Bolsa de 1000 gramos		
Empaque	Bolsa plástica resellable de 1000 gramos		
Rotulado	Se tienen en cuenta las definiciones contenidas en el Artículo 3° de la resolución 5109 de 2005. La etiqueta contendrá la siguiente información: Nombre del alimento Lista de ingredientes Nombre y dirección del fabricante y empacador Identificación del lote Fecha e instrucciones para la conservación Registro Sanitario		
Vida Útil	El producto tiene una vida útil de 12 meses, no requiere refrigeración, debe mantenerse en un lugar fresco y seco.		
Condiciones de Embalaje	El embalaje primario del producto debe ser realizado en bolsas resellables y con sellado térmico final. El embalaje secundario se debe realizar en cajas de cartón de 10 unidades		
Condiciones de Transporte	Los vehículos para la entrega del producto deben cumplir con los requerimientos establecidos en la resolución 2505 de 2004, con la finalidad de garantizar la calidad y conservación de los productos.		

Requisitos Normativos	Para obtener un producto de calidad se debe tener en cuenta los lineamientos de la NTC 341 Papa para consumo, clasificación, NTC 341-2 Papa para consumo, especificaciones del empaque, NTC 341-3 Papa para consumo, almacenamiento y transporte.
Requisito Especifico	El producto se recibe en bodega con máximo quince (15) días después de la fecha de fabricación.
Certificaciones y/o requisitos	Certificado en: Diagnostico técnico-sanitario de INVIMA (Visita sanitaria) Concepto Técnico: Favorable Vigente. Este certificado se requiere de planta de procesamiento y lugar de empaque. La certificación debe ser entregada al comisionista comprador el día de la negociación. Costo 1.600.000

Nota. Autoría propia

Tabla 22

Ficha técnica de la papa pre-frita “buena papa”

Código	Fecha: 16/09/2021	Versión. 1	Pág. 2
Especificaciones del producto	Nombre y parámetros		
Género	Alimentos congelados		
variedad	Papas prefritas congeladas		
Grado de madurez	No aplica		
Nombre genérico	Papas prefritas congeladas		
Descripción del Producto	Las papas prefritas congeladas son un producto que está hecho con patatas seleccionadas de acuerdo con su calidad y características, posteriormente son lavadas, peladas, cortadas, blanqueadas, secadas, prefritas en aceite, congeladas y envasadas. Su preparación puede ser realizada en sartén o freidora, con tiempos de preparación de entre 5 y 10 minutos.		
Ingredientes	Papas		
Contenido	1000 gramos		
Presentación	Bolsa de 1000 gramos		
Empaque	Bolsa plástica resellable de 1000 gramos		
Rotulado	Se tienen en cuenta las definiciones contenidas en el Artículo 3° de la resolución 5109 de 2005. La etiqueta contendrá la siguiente información: Nombre del alimento Lista de ingredientes Nombre y dirección del fabricante y empacador Identificación del lote Fecha e instrucciones para la conservación Registro Sanitario		
Vida Útil	La vida útil del producto congelado sin perder su cadena de frío es de 90 días.		
Condiciones de Embalaje	El embalaje primario del producto debe ser en bolsas resellables de alto calibre y resistentes a bajas temperaturas, con sellado térmico final; para la distribución el embalaje debe realizarse en bandejas de cartón resistentes a la humedad o canastillas plásticas.		
Condiciones de Transporte	Los vehículos para la entrega del producto deben cumplir con los requerimientos establecidos en la resolución 2505 de 2004, en lo concerniente al transporte de alimentos congelados o refrigerados con la finalidad de garantizar la calidad y conservación de los productos.		

Requisitos Normativos	Para obtener un producto de calidad se debe tener en cuenta los lineamientos de la NTC 341 Papa para consumo, clasificación, NTC 341-2 Papa para consumo, especificaciones del empaque, NTC 341-3 Papa para consumo, almacenamiento y transporte
Requisitos específicos	NTC 4481 Papa prefritas congeladas
Certificaciones y/o requisitos	Certificado en: Diagnostico técnico-sanitario de INVIMA (Visita sanitaria) Concepto Técnico: Favorable Vigente. Este certificado se requiere de planta de procesamiento y lugar de empaque. La certificación debe ser entregada al comisionista comprador el día de la negociación. \$ Costo 1.600.000

Nota. Autoría propia

Descripción técnica del proceso

La descripción del proceso de se realiza tomando en cuenta los pasos o procedimientos que son requeridos para fabricar puré y papas precocidas de calidad, estos procesos van desde la recepción de materias primas hasta el almacenamiento del producto terminado; tal como se muestra en las tablas 23 y 24

Tabla 23

Proceso de elaboración de puré de papa

Paso del proceso	Descripción del proceso
Recepción de la materia prima	Se recibe la papa directamente de los productores, se realiza una inspección del estado y calidad del producto ya que este puede presentar características no deseadas como falta de madurez, cortes de extracción o tamaño
Almacenamiento	Los bultos se almacenan en una bodega con poca ventilación, baja humedad y poca luz; deben ser colocados sobre estibas de madera.
Selección 1	Se selecciona la papa teniendo en cuenta sus características fisiológicas (variedad, forma, tamaño), biológicas (libre de microorganismos, propiedades de conservación) y fisicoquímicas (composición (almidones y azúcar) y estructura), necesarias para obtener un producto de buena calidad.
Pre-Lavado	La papa es colocada en un tanque donde es lavada con chorros de agua a presión y zarandeada para eliminar la tierra o cualquier materia ajena. La papa es colocada en la máquina lavadora eléctrica donde es lavada en un cilindro de rotación y chorros de agua para eliminar la tierra o cualquier elemento ajeno al producto

Pelado	La corteza de la papa se puede retirar con vapor caliente para no perder pulpa o con peladora eléctrica de disco o pared abrasivo.
Selección 2	Se realiza una selección donde se separan las papas verdes, magulladas o dañadas
Cortado o rebanado	La papa entera es cortada en rodajas o rebanadas pequeñas con la cortadora eléctrica
Lavado-desalmidonado	Una vez cortada la papa se procede a desalmidonarla para dejarla lista para el escaldo
Escaldado	La papa cortada se sumerge en agua caliente a 70°C con el fin de eliminar microorganismos y preparar la papa para su posterior procesamiento en hojuelas
Enfriado	Una vez escaldada la papa, se realiza un proceso brusco de enfriamiento en un recipiente con agua fría para detener la cocción en este punto
Cocción	El proceso de cocción se realiza con la inyección de vapor caliente a 120 °C por media hora, esto garantiza la eliminación total de microorganismos y la cocción adecuada de la papa.
Deshidratación	La papa se lleva a hornos deshidratadores para eliminar el agua hasta un 6% de su contenido
Molido	La papa deshidratada se muele para obtener harina de papa.
Pesado y Empacado	La papa deshidratada y molida es pesada y empacada en bolsas resellables tipo ziploc

Nota. Autoría propia

Tabla 24

Proceso de elaboración de papas precocidas congeladas

Paso del proceso	Descripción del proceso
Recepción de la materia prima	Se recibe la papa directamente de los productores, se realiza una inspección del estado y calidad del producto ya que este puede presentar características no deseadas como falta de madurez, cortes de extracción o tamaño
Almacenamiento	Los bultos se almacenan en una bodega con poca ventilación, baja humedad y poca luz; deben ser colocados sobre estibas de madera.
Selección 1	Se selecciona la papa teniendo en cuenta sus características fisiológicas (variedad, forma, tamaño), biológicas (libre de microorganismos, propiedades de conservación) y fisicoquímicas (composición (almidones y azúcar) y estructura), necesarias para obtener un producto de buena calidad.

Pre-Lavado	La papa es colocada en un tanque donde es lavada con chorros de agua a presión y zarandeada para eliminar la tierra o cualquier materia ajena. La papa es colocada en la máquina lavadora eléctrica donde es lavada en un cilindro de rotación y chorros de agua para eliminar la tierra o cualquier elemento ajeno al producto.
Pelado	La corteza de la papa se puede retirar con vapor caliente para no perder pulpa o con peladora eléctrica de disco o pared abrasivo.
Selección 2	Se realiza una selección donde se separan las papas verdes, magulladas o dañadas
Cortado	La papa puede ser cortada en bastones o julianas y con el tamaño adecuado utilizando una cortadora de papa eléctrica
Selección 3	La papa cortada es seleccionada de tal manera que los bastones más grandes y de buen aspecto se utilizan para los prefritos los demás son usados para otros productos (puré de papa)
Lavado 2	La papa cortada se lava para eliminar el exceso de almidón
Secado	La papa cortada es secada con aire o vapor caliente
Prefrito	La papa cortada es llevada a la freidora continua con aceite de girasol de alto oleico por unos 30 segundos a una temperatura del aceite de entre 150 y 180 grados centígrados.
Escurreo	La papa prefrita se deja escurrir para eliminar el exceso de aceite
Congelado	La papa prefrita se coloca en un congelador hasta alcanzar -25 grados centígrados
Pesado y Empacado	La papa congelada es pesada y empacada en bolsas resellables tipo ziploc
Almacenamiento	La papa empacada se almacena en un congelador.

Nota. Autoría propia

Diagrama de operación, proceso y procedimiento

Para el desarrollo del flujo-grama o diagrama del proceso para la elaboración de puré de papa y papa precocida/prefrita congelada se basa en el siguiente sistema de símbolos establecido en la norma ISO 9001.

Tabla 25
















Simbología propuesta por International Organization for Standardization (ISO 9001)

Símbolo	Significado	¿Para qué se utiliza?
	Operación	Indica las principales fases del proceso, método o procedimiento.
	Operación e inspección	Indica la verificación o supervisión durante las fases del proceso, método o procedimiento de sus componentes.
	Inspección y Medición	Representa el hecho de verificar la naturaleza, cantidad y calidad de los insumos y productos.
	Transporte	Indica cada vez que un documento se mueve o traslada a otra oficina y/o funcionario.
	Entrada de bienes	Indica productos o materiales que ingresan al proceso
	Almacenamiento	Indica el depósito permanente de un documento o información dentro de un archivo.
	Decisión	Indica un punto dentro del flujo en que son posibles varios caminos alternativos.
	Líneas de flujo	Conecta los símbolos señalando el orden en que se deben realizar las distintas operaciones.
	Demora	Indica cuando un documento o el proceso se encuentra detenido, ya que se requiere la ejecución de otra operación o el tiempo de respuesta es lento.
	Conector	Conector dentro de página. Representa la continuidad del diagrama dentro de la misma página. Enlaza dos pasos no consecutivos en una misma página.
	Conector de pagina	Representa la continuidad del diagrama en otra página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente en la que continua el diagrama de flujo.

Nota. Ministerio De Planificación Nacional Y Política Económica.

Figura 25

















Flujograma del proceso de fabricación de puré de papa “buena papa”

<i>Paso del proceso</i>	<i>Símbolos</i>	<i>Tiempo</i>
Recepción de la materia prima		10 minuto/ bulto 4 arrobas o 50 Kg
Almacenamiento		2 minuto/ bulto 4 arrobas o 50 Kg
Selección 1: manual		30 minuto/ bulto 4 arrobas o 50 Kg
Pre-Lavado		18 minuto/ bulto 4 arrobas o 50 Kg
Pelado		10 minutos / bulto 4 arrobas o 50 kg
Selección 2		10 minuto/ bulto 4 arrobas o 50 Kg
Cortado o rebanado		12,5 minutos / bulto 4 arrobas o 50 kg
Lavado para desalmidonar		25 segundos/ bulto 4 arrobas o 50 Kg
Escaldado		10 minutos a 90 °C
Enfriado		20 minutos
Pre-Cocción		16 minutos
Deshidratación		4 horas / 20 kilos
Molido		0.7 minutos
Pesado y Empacado		12 minutos
Almacenamiento		12 minutos

Nota. Autoría propia

Figura 26

Flujograma del proceso de fabricación de papa pre-frita “buena papa”

<i>Paso del proceso</i>	<i>Símbolo</i>	<i>Tiempo</i>
Recepción de la materia prima		10 minuto/ bulto 4 arrobas o 50 Kg
Almacenamiento		2 minuto/ bulto 4 arrobas o 50 Kg
Selección 1		30 minuto/ bulto 4 arrobas o 50 Kg
Pre-Lavado		18 minuto/ bulto 4 arrobas o 50 Kg
Pelado		10 minutos / bulto 4 arrobas o 50 kg
Selección 2		10 minuto/ bulto 4 arrobas o 50 Kg
Cortado		30 minutos / bulto 4 arrobas o 50 kg
Selección 3		30 minuto/ bulto 4 arrobas o 50 Kg
Lavado 2		18 minuto/ bulto 4 arrobas o 50 Kg
Secado		20 minutos
Prefrito		2 minutos
Ecurrido		10 minutos
Enfriado		30 minutos
Congelado		10 minutos
Pesado y Empacado		10 minutos
Almacenamiento		6 minutos

Nota. Autoría propia

Recursos

Para dar cumplimiento a los procesos de fabricación de puré y papa pre-frita “buena papa” se hace necesario contar con recursos humanos, físicos y materiales, los cuales permiten dar cumplimiento al objeto social de esta unidad de negocio.

Talento humano: para cumplir eficientemente con las operaciones productivas “buena papa” requiere contar con un personal que implica un gerente, una secretaria, un contador, un vendedor, un jefe de producción y 2 operarios.

Tabla 26

Requerimiento de talento humano para la empresa “buena papa”


Nivel	Cantidad	Cargo
Administrativo	1	Gerente
	1	Secretaria auxiliar contable
	1	Contador
Mercadeo y ventas	1	Vendedor o asesor comercial
Proceso y operación	1	Jefe de producción
	2	Operarios




Nota. Autoría propia


Recursos físicos: los recursos físicos requeridos por para el correcto funcionamiento de la empresa “buena papa” implican maquinarias y equipos, herramientas, muebles y enseres, equipos de cómputo y telecomunicaciones, entre otros; los cuales se relacionan a continuación:

Tabla 27

Requerimiento de equipos para la empresa “buena papa”

Equipo	Descripción	Capacidad
	Maquina lavadora de papa y tubérculos, marca INAGRO, tipo industrial, construida en acero inoxidable, procesa bultos de 50 kg. Tipo de lavado por rotación Tipo de alimentación: eléctrica, gasolina o diesel.	Capacidad de lavado 1 Ton/hora

<i>Equipo</i>	<i>Descripción</i>	<i>Capacidad</i>
<p>Peladora</p> 	<p>Máquina peladora de tubérculos marca Inventto, modelo QJH-X10C , estructura en acero inoxidable, sistema de pelado centrífugo, pared de papel abrasivo, posee válvula para entrada de agua, motor eléctrico.</p>	<p>Capacidad de pelado 240-480 Kg/Hora</p>
<p>Cortadora</p> 	<p>Cortadora de papas QS-400 marca Essen. Estructura y cuchillas en acero inoxidable, tamaño de corte ajustable, sistema de alimentación eléctrico</p>	<p>Capacidad de cortado 300Kg/Hora</p>
<p>Freidora</p> 	<p>Freidora marca Thunder modelo GS-461 Estructura en acero inoxidable, capacidad de aceite 30 litros, 1 tanque, 2 canastillas, control de temperatura por termostato,</p>	<p>Capacidad de canastillas 6Kg</p>
<p>Refrigerador/ Congelador</p> 	<p>Congelador Horizontal ELECTROLUX Dual (Congelador-Refrigerador) modelo EFC70W3HTW Blanco, Panel digital, iluminación interior, alimentación eléctrica</p>	<p>Capacidad 708 Litros</p>
<p>Báscula</p> 	<p>Báscula digital recargable, marca Silver Max, modelo 816-1, batería recargable, Botones y Panel de Control a Prueba de Agua Bandeja Superior en acero inoxidable Base y superficie totalmente en acero inoxidable, alimentación eléctrica.</p>	<p>Capacidad 40 Kg.</p>
<p>Selladora</p>	<p>Selladora de bolsas al vacío marca Hamilton Beach Nutrifresh,</p>	<p>Sella bolsas hasta 40 cm de ancho</p>

<i>Equipo</i>	<i>Descripción</i>	<i>Capacidad</i>
	compatible con bolsas de sellado Nutrifresh, Foodsaver y Ziploc, Material plástico, alimentación eléctrica,	
Olla Escaldadora 	Caldero marca Bayou Classic, en acero inoxidable, modelo KDS-160, hornilla de 14 pulgadas a gas, dimensiones 20 x 21,2 x 20 pulgadas.	Capacidad 60 litros
Estufa industrial 	Estufa Industrial fabricada en acero inoxidable, estructura en acero, bandejas recolectoras de residuos en acero, válvulas huncar, distribución de gas en tubería de cobre en ¼, entrada de gas con rancor galvanizado de 3/8, parrillas en ángulo de 1"×1/8 y barrilla cuadrada en ½, sistema a gas propano (cilindro) o natural (domiciliario).	Tres fogones con quemadores en aluminio fundido con capacidad de 75.000 BTU/h
Horno Deshidratador 	Horno Deshidratador marca Exhibir, de 20 bandejas, Estructura en acero inoxidable; Tres motoventiladores distribuidos verticalmente en la parte posterior del horno junto con un sistema mecánico de extracción del aire húmedo, alimentación eléctrica.	Capacidad 6 metros cuadrados distribuidos en 20 entrepaños para parrillas de 45 x 65 centímetros.
Molino 	Molino de granos marca Exhibir, modelo 5, estructura en acero inoxidable, motor eléctrico de 3hp, discos de corte templados de 6 pulgadas de diámetro en hierro blanco.	450 Kg/Hora

Nota. Autoría propia

Tabla 28

Otros equipos

Concepto	Cantidad
Botiquín gabinete dotado	2
Extintor 10 lb	3

Nota. Autoría propia

Tabla 29

Muebles y enseres

Concepto	Cantidad
Muebles	
Mesa de trabajo acero inoxidable Seville Classic	1
Escritorio Axis 1 puerta 76 x 150 x 116cm wenge	3
Silla ejecutiva con brazos Just Home Collection	3
sillas interlocutoras oficina Just Home Collection	4
Enseres	
Balde Melody colores surtidos x 12 Lt	3
Bandeja rectangular Imusa blanca	3
Olla Caldero Industrial 40x40 Extrafuerte 50 Lt Brayner	2
Canastillas Plásticas Industriales Medidas 60x40x13	20
Canecas de basura grandes Estra 53Lt	3
Papelera Caneca Basurera 6.6 Lt Habitación Oficina Baño	6
Canecas plásticas pedal 10Lt Estra	3
Escobas monocolor Suave Melody	2
Kit Limpiones microfibra 5 unidades	3
Recogedor de piso No. 2 Vaniplas	2
Juego de cuchillos 5 piezas Plenus Tramontina	1
Cucharas x 4 unidades para revolver Chef Craft	3
Punto ecológico de reciclaje 35Lt Fuller Pinto	1
Trapero microfibra antibacterial semi industrial Kleine	3
Colador IMUSA 25cm reforzada en Aluminio	1
Papelera pedal redonda 12 litros plata Vanyplas	2

Nota. Autoría propia

Tabla 30

Equipo de computación y telecomunicaciones

Concepto	Cantidad
Computador All in One Lenovo – AIO 3	3
Multifuncional Epson L3110	1
Teléfono celular SAMSUNG Galaxi M12	3
Teléfono inalámbrico Motorola M400	1

Nota. Autoría propia

Tabla 31

Herramientas

Concepto	Cantidad
Estibas Plásticas 60x60, Cuartos Frios, Camiones, Etc	20
Carretilla Zorra De Carga 200 Kg	2
Kit de herramientas	1

Nota. Autoría propia

Recursos materiales: los recursos materiales de este proyecto están dados en función de las materias primas que son necesarias para llevar a cabo la elaboración del puré de papa y la papa pre-frita, los cuales se relacionan en la tabla siguiente:

Tabla 32

Recursos materiales de proceso de fabricación de puré y papa pre-frita

Recurso	Descripción
Papa	Se utiliza papa principalmente Diacol Capiro, Parda Pastusa y Pastusa Suprema.
Aceite	Aceite vegetal de girasol

Nota. Autoría propia

Además de las materias primas requeridas para ofrecer un producto de calidad es necesario las inversiones de materiales indirectos que garantiza una buena presentación y preservan el producto.

Tabla 33

Materiales indirectos por unidad de acuerdo con el tipo de presentación

Concepto	Puré	Papa pre-frita
Bolsas sellables con capa de aluminio de 1000 gr	1	1
Cajas de cartón para empaclado de bolsas de 1000 gr, capacidad 6 bolsas	16%	16%
Etiquetas para caja	16%	16%
Cinta para sellado de cajas	2%	2%

Nota. Autoría propia

Para poder ofrecer un producto con las condiciones de higiene y salubridad definido por las normas colombianas se precisa el uso de elementos de aseo y desinfección los cuales se relacionan a continuación

Tabla 34

Insumos de aseo y mantenimiento

Área	Elementos De Aseo
Área de producción	Desinfectante industrial
	Jabones para manos antibacterial
	Detergente en polvo
	Paños multiusos
	limpión industrial desechable
	Jabón lavaplatos
	Esponjas para refregar
Área administrativa	Jabones para manos antibacterial
	Papel higiénico
	Tollas desechables industriales
	Desinfectante industrial
	Detergente en polvo

Nota. Autoría propia

Finalmente, para un adecuado proceso de producción también es necesario dotar a los empleados de los implementos que les permita realizar sus labores correctamente y se pueda garantizar la calidad del producto.

Tabla 35

Dotaciones según lo establece la ley colombiana T 35

CONCEPTO	Cantidad por dotación / 4 meses
Overoles enterizos en dril blancos	3
Botas De Caucho Antideslizantes blancas	3
Guantes de caucho calibre 35	6
Delantales de caucho blancos	3
Cachuchas o gorros blancos	3
Delantales blancos	3
Tapabocas desechables por 100 unidades	3

Nota. Autoría propia

Proveedores

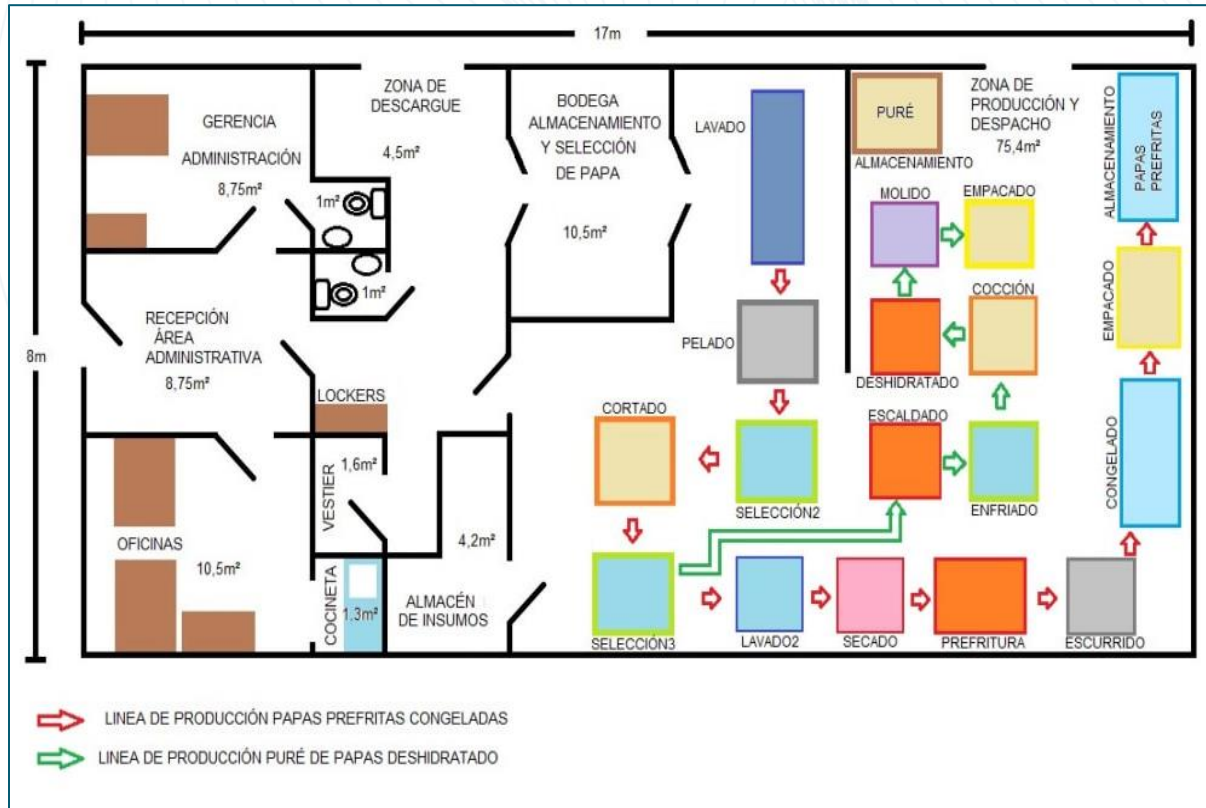
Los proveedores de las materias primas principales en este caso la papa serán los campesinos de la región centro del departamento de Boyacá quienes tienen la necesidad de una empresa que les garantice la comercialización de su producto. Estos productores ofrecen la papa con precios que van desde \$30.000 a \$50.000 el bulto de calidad, dependiendo la época de cosecha y la fluctuabilidad del precio.

Distribución de planta

El diseño de la planta se realizó conforme a las necesidades identificadas en relación con espacio de trabajo y de uso de máquinas, de igual manera se tuvo en cuenta el desarrollo lógico del proceso, tal como se evidencia en la figura siguiente.

Figura 27

Plano de la planta de procesamiento de pure y papa precocida/pre-frita F 27



Nota. Autoría propia

Fase III: Estudio Administrativo

El estudio organizacional para “buena papa” gira en torno a la identificación de las necesidades de constitución, cultura y estructura organizacional, lo cual permite materializar el concepto y enfoque de la empresa.

Forma De Constitución

“Buena papa” se constituirá como una SAS (Sociedad por Acciones Simplificada) la cual precisa una forma jurídica que presenta diversas ventajas relacionadas con las condiciones de formación y operación, que según Reyes (2013) se traducen en:

Simplificación de trámites: Inscripción de la sociedad por documento privado, carácter siempre comercial y eliminación del requisito que exige un mínimo de dos personas para conformar una sociedad.

Limitación de la responsabilidad: En la SAS se debe consagrar la limitación del riesgo de los accionistas al monto del capital aportado.

Autonomía: para estipular libremente las normas que más se ajusten a la empresa o negocio conformado.

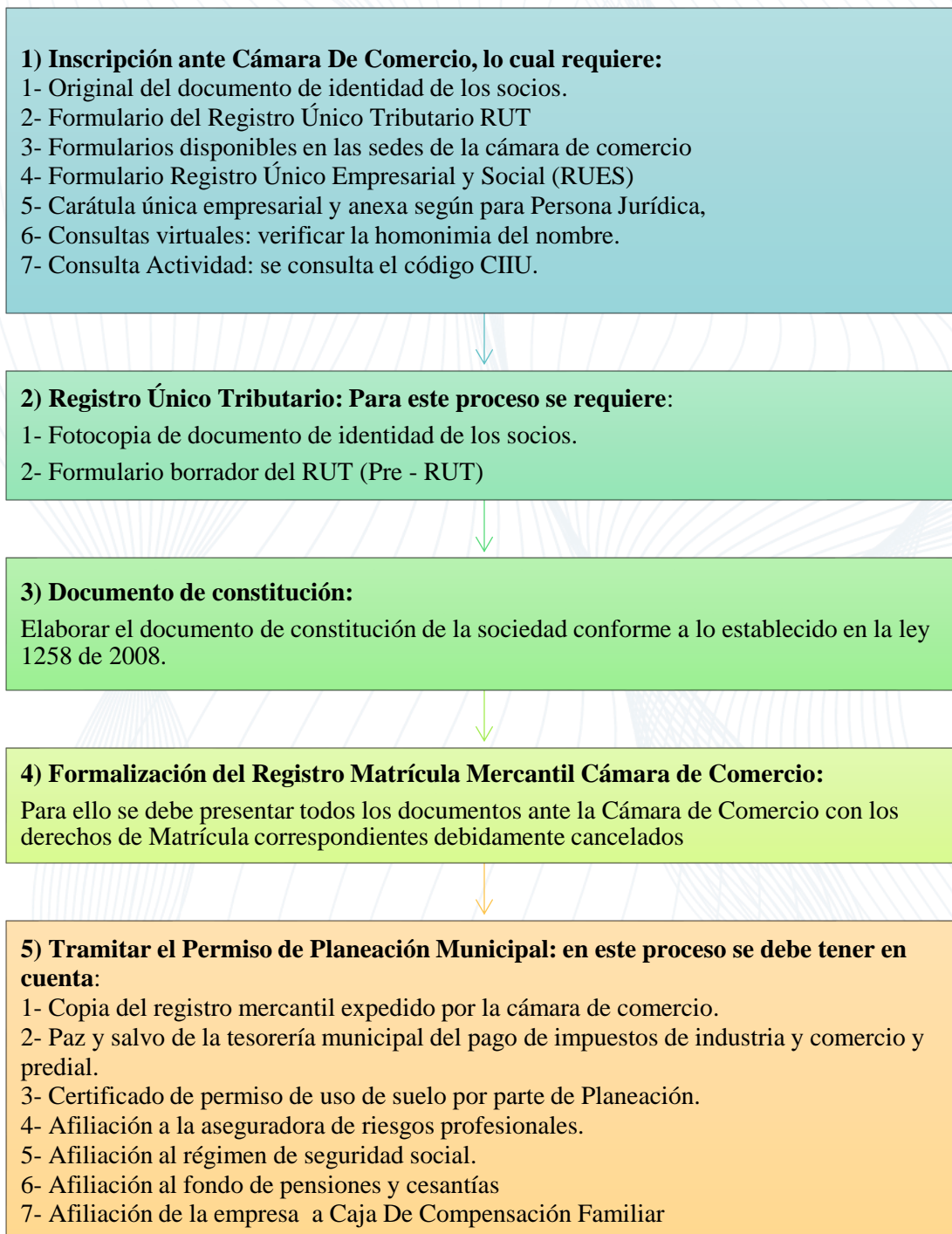
Estructura flexible de capital: La SAS se puede constituir sin necesidad de pagar ninguna suma en el momento de crearla.

Legalización

El proceso para la legalización implica: 1) inscripción ante Cámara De Comercio, inscripción en la DIAN, elaboración del documento de constitución, 4) formalización del registro matrícula mercantil cámara de comercio y 5) tramitar el permiso de planeación municipal, como se muestra en la siguiente figura:

Figura 28

Proceso para la legalización de “buena papa SAS”



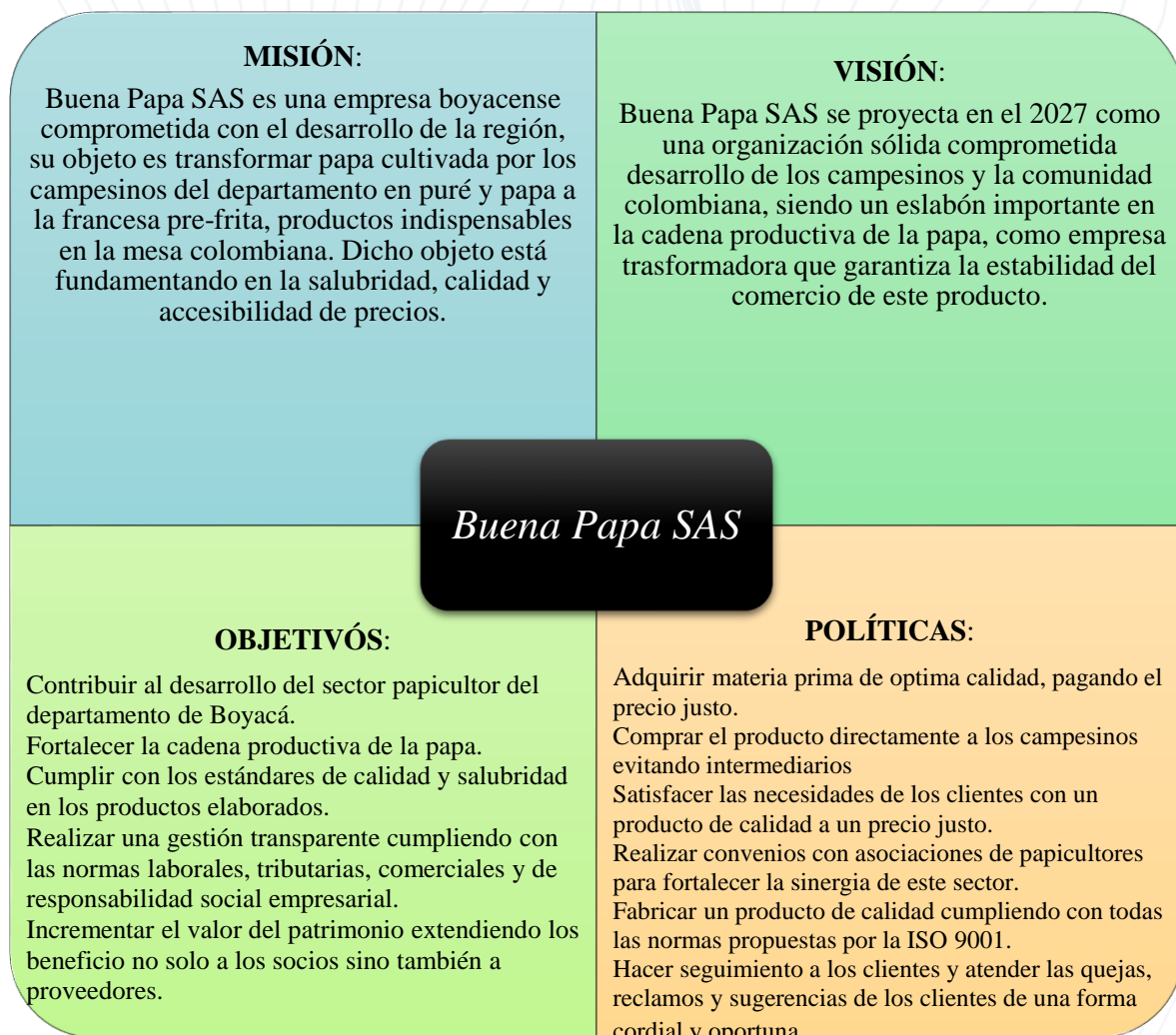
Nota. Autoría propia

Cultura Organizacional

La cultura organizacional de esta empresa está dada por su visión, misión, objetivos y políticas, las cuales precisan el enfoque que tiene el horizonte estratégico y muestran su compromiso con los clientes, comunidad, región y sobre todo con los campesinos productores de papa.

Figura 29

Cultura organizacional de “buena Papa SAS”



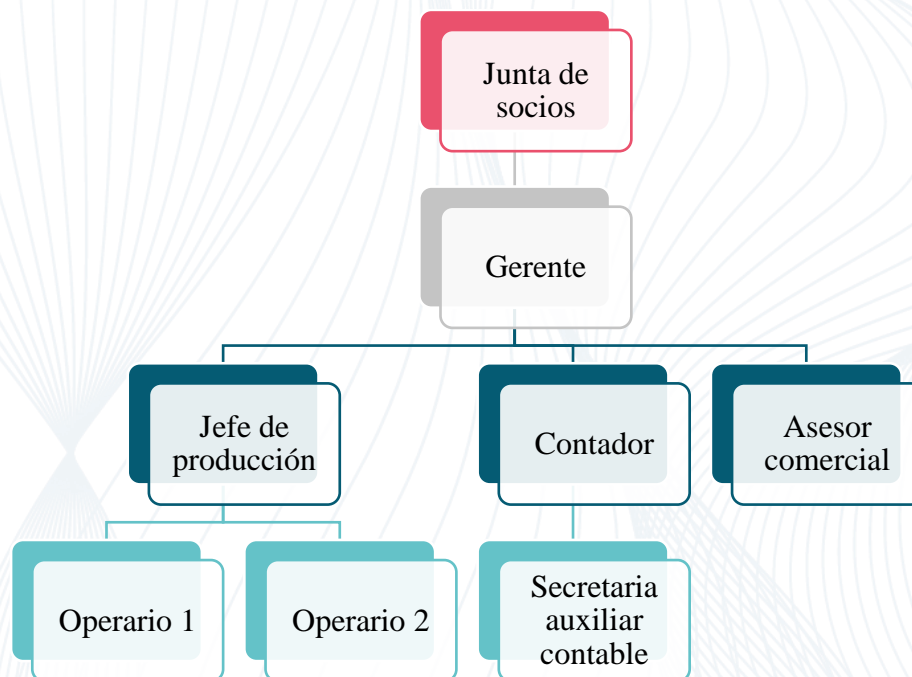
Nota. Autoría propia

Estructura organizacional

La empresa cuenta con 6 cargos dentro los que se tienen: gerente, secretaria auxiliar contable, contador, vendedor o asesor comercial, jefe de producción, operarios. Los cuales se relacionan en el siguiente organigrama:

Figura 30

Organigrama de “buena Papa SAS”



Nota. Autoría propia

Los cargos descritos en el organigrama cumplen con unas funciones y responsabilidades generales dentro de la empresa las cuales permiten no solo el buen funcionamiento de la misma, sino también, contribuyen a que se logre su desarrollo, rentabilidad y crecimiento; lo cual conlleva al mejoramiento de la región a través de beneficios que se harán visibles en los socios, los clientes y sobre todo los proveedores de papa (campesinos de la región que no cuentan con un comprador seguro que garantice la comercialización de sus cosechas)

Tabla 36

Funciones y responsabilidades de los distintos cargos con los que cuenta “Buena Papa SAS”

Cargo	Perfil profesional	Función principal del cargo	Responsabilidad
Gerente	Contador, administrador de empresas, economista, ingeniero industrial, ingeniero de alimentos	Gestionar el cumplimiento del objeto social de la empresa en todas sus dimensiones: clientes, proveedores y comunidad.	Es responsable de la dirección y establecimiento de estrategias que permitan el cumplimiento de la misión y alcance de la visión, cumpliendo con los objetivos y políticas previstas; de igual manera, debe representar legalmente la empresa, y mostrar a los socios información verídica sobre el funcionamiento de esta.
Jefe de producción	Ingeniero de alimentos	Su función es de vigilar, supervisar y dirigir el trabajo que realicen los operarios.	Su responsabilidad es optimizar los recursos de producción y garantizar la calidad de procesos y productos.
Contador	Contador	Realizar los informes y estados financieros con base en la información suministrada por la auxiliar contable. Presentar dicha información ante el gerente, junta de socios, DIAN, etc.	Es responsable de que la información financiera que se consolide y presente a terceros, sea transparente y fiel a la operación de la empresa.
Secretaria auxiliar contable	Técnico en secretariado auxiliar contable	Apoyar las funciones del gerente y llevar a cabo el proceso contable con sus respectivos soportes.	Organizar y consolidar la información notable conservando la legitimidad y claridad Dar una buena imagen de la empresa ante terceros.
Vendedor o asesor comercial	Técnicos en ventas	Comercializar el puré y la papa pre-frita.	Cumplir con las metas de ventas impuestas en la empresa
Operarios	Bachiller técnicos	Desarrollar el proceso productivo fabricando puré y papa pre-frita	Fabricar un producto de calidad, cumpliendo con los lineamientos establecidos por el jefe de producción.

Nota. Autoría propia

Fase IV: Estudio financiero

El objetivo de este estudio es determinar los recursos económicos necesarios requeridos para poner en marcha la idea de negocio que lleva a la creación de una empresa productora de puré de papa y papa pre-frita en presentación de un kilo.

Con este estudio se hace posible determinar los costos y beneficios que la empresa tendrá “Buena Papa” en el año 0 y durante los 5 años siguientes, por lo cual se toma como referente la información analizada en los estudios anteriores relacionados con el mercado, requerimientos técnicos y organización.

Inversiones

Las inversiones refieren a los recursos utilizados por los emprendedores del proyecto para poder adquirir los activos fijos diferidos y capital de trabajo; en otras palabras, hace alusión a la salida de dinero con fines de lucro, es decir, esperando tener una ganancia.

Inversión Fija

Comprende aquellos egresos representados en equipos e computo, maquinaria y equipos, muebles y enseres, equipos de oficina, etc.; los cuales se especifican en esta parte del análisis.

1) Equipo de cómputo y telecomunicaciones

Tabla 37

Equipo de cómputo y telecomunicaciones requerido para “Buena Papa SAS”

	<i>Cantidad</i>	<i>Valor unitario</i>	<i>V total</i>
Computador All in One Lenovo – AIO 3	3	\$ 1.815.000	5.445.000
Multifuncional Epson L3110	1	\$ 600.000	600.000
Teléfono celular SAMSUNG Galaxi M12	3	\$ 520.000	1.560.000
Teléfono inalámbrico Motorola M400	1	\$ 130.000	130.000
Computador All in One Lenovo – AIO 3	3	\$ 1.815.000	5.445.000
TOTAL			<u>7.735.000</u>

Nota. Autoría propia

2) Maquinaria y equipo

Tabla 38

Maquinaria y equipo requerida para “Buena Papa SAS”

	<i>Cantidad</i>	<i>Valor unitario</i>	<i>V total</i>
Maquina lavadora de papa y tubérculos, marca INAGRO, tipo industrial	1	13.000.000	13.000.000
Máquina peladora de tubérculos marca Inventto, modelo QJH-X10C	1	3.435.200	3.435.200
Cortadora de papas QS-400 marca Essen.	1	5.032.600	5.032.600
Freidora marca Thunder modelo GS-461	1	3.379.000	3.379.000
Congelador Horizontal ELECTROLUX Dual (Congelador-Refrigerador) modelo EFC70W3HTW	1	3.900.000	3.900.000
Báscula digital recargable, marca Silver Max, modelo 816-1	1	140.000	140.000
Selladora de bolsas al vacio marca Hamilton Beach Nutrifresh	1	400.000	400.000
Caldero marca Bayou Classic, en acero inoxidable, modelo KDS-160	1	1.773.600	1.773.600
Estufa Industrial fabricada en acero inoxidable, estructura en acero propano (cilindro) o natural (domiciliario)	1	1.450.000	1.450.000
Horno Deshidratador marca Exhibir, de 20 bandejas, Estructura en acero inoxidable.	1	10.490.000	10.490.000
Molino de granos marca Exhibir, modelo 5.	1	7.997.000	7.997.000
Botiquín gabinete dotado	2	\$ 53.900	107.800
Extintor 10 lb	3	\$ 52.000	156.000
TOTAL			<u>51.261.200</u>

Nota. Autoría propia

3) Herramientas

Tabla 39

Herramientas requeridas para “Buena Papa SAS”

	<i>Cantidad</i>	<i>Valor unitario</i>	<i>V total</i>
Estibas Plásticas 60x60, Cuartos Frios, Camiones, Etc	20	19.900	398.000
Carretilla Zorra De Carga 200 Kg	2	200.000	400.000
Kit de herramientas	1	59.900	59.900
TOTAL			<u>857.900</u>

Nota. Autoría propia

4) *Muebles y enseres*

Tabla 40

Muebles y enseres requeridos para “Buena Papa SAS”

	<i>Cantidad</i>	<i>Valor unitario</i>	<i>V total</i>
<i>Muebles</i>			-
Mesa de trabajo acero inoxidable Seville Classic	1	\$ 839.400	839.400
Escritorio Axis 1 puerta 76 x 150 x 116cm wenge	3	\$ 265.000	795.000
Silla ejecutiva con brazos Just Home Collection	3	\$ 250.000	750.000
sillas interlocutoras oficina Just Home Collection	4	\$ 80.000	320.000
<i>Enseres</i>			
Balde Melody colores surtidos x 12 Lt	3	\$ 10.900	32.700
Bandeja rectangular Imusa blanca	3	15000	45.000
Olla Caldero Industrial 40x40 Extrafuerte 50 Lt Brayner	2	\$ 120.000	240.000
Canastillas Plásticas Industriales Medidas 60x40x13	20	\$ 20.000	400.000
Canecas de basura grandes Estra 53Lt	3	\$ 55.000	165.000
Papelera Caneca Basurera 6.6 Lt Habitación Oficina Baño	6	\$ 17.900	107.400
Canecas plásticas pedal 10Lt Estra	3	\$ 35.000	105.000
Escobas monocolor Suave Melody	2	\$ 10.000	20.000
Kit Limpiones microfibra 5 unidades	3	\$ 19.900	59.700
Recogedor de piso No. 2 Vaniplas	2	\$ 14.900	29.800
Juego de cuchillos 5 piezas Plenus Tramontina	1	\$ 59.900	59.900
Cucharas x 4 unidades para revolver Chef Craft	3	\$ 14.900	44.700
Punto ecológico de reciclaje 35Lt Fuller Pinto	1	\$ 310.000	310.000
Trapero microfibra antibacterial semi industrial Kleine	3	\$ 24.900	74.700
Colador IMUSA 25cm reforzada en Aluminio	1	\$ 99.900	99.900
Papelera pedal redonda 12 litros plata Vanyplas	2	\$ 33.900	67.800
Total			4.566.000

Nota. Autoría propia

5) *Total, de inversión fija:* está representada por el total de los egresos que se tienen para poder adquirir los equipos de cómputo, las herramientas, los equipos de fabricación y los muebles y enseres, lo cual asciende a \$64.420.100, representadas en 79,6% por la maquinaria y equipo requerida para la fabricación

Tabla 41

Total, inversión en activos fijos requeridos para “Buena Papa SAS”

Concepto	Total \$	Porcentaje
Muebles y enseres	4.566.000	7,1%
Herramientas	857.900	1,3%
Equipo de cómputo y telecomunicaciones	7.735.000	12,0%
Maquinaria y equipo	51.261.200	79,6%
ACTIVO FIJO	64.420.100	100,0%

Nota. Autoría propia

Inversión diferida

Representa el monto de dinero que egresa con motivo de las inversiones intangibles, las cuales son efectuadas al año 0, pero se gastan en el transcurso de la vida útil del proyecto, que para el caso es de 5 años. En este caso dichas inversiones se estiman en \$27.796.003.

Tabla 42

Total, inversión en activos diferidos requeridos para “Buena Papa SAS”

<i>Otros activos diferidos</i>	<i>Valor inicial \$</i>	<i>Diferido anual \$</i>
Software office	265.000	53.000
Papelería	200.000	40.000
Gastos de constitución	1.517.400	303.480
Gastos de organización	300.000	60.000
Registro Invima (69.23 UVT)	2.513.603	502.721
Publicidad inicial (evento de lanzamiento)	5.000.000	1.000.000
plan ambiental	2.000.000	400.000
Adecuaciones de la fábrica	15.000.000	3.000.000
Imprevistos y otros	1.000.000	200.000
<u>Total activos diferidos</u>	<u>27.796.003</u>	<u>5.559.201</u>

Nota. Autoría propia

Tabla 43

Gastos de constitución y legalización requeridos para “Buena Papa SAS”

Concepto	Costo \$
Certificado de bomberos	37.500
Formulario para registro mercantil	3.600
certificado de matricula	4.900
creación de la cuenta bancaria	100.000
Inscripción de libros	27.000
Derecho de inscripción de cada libro	27.000
registro de impuestos DIAN	18.000
Escritura pública los estatutos sociales.	270.000
Depósitos de estados financieros	20.100
Registro en cámara de comercio	700.000
Certificado de existencia de representación legal	5.500
Tramitar el Certificado de Homonimia en la cámara de Comercio: es aquel que certifica que el nombre de la empresa no existe	3.800
Otros	300.000
Total, gastos de constitución	1.517.400

Nota. Autoría propia

Inversión de capital de trabajo

Esta inversión representa los recursos necesarios o solicitados por la fábrica de puré y papa pre-frita, los cuales son indispensables para poder operar o poner en marcha la fabricación de los productos. En otras palabras, la fábrica “Buena Papa SAS” los requiere poder funcionar correctamente y así cubrir sus costos y gastos. Dichos recursos deben estar disponibles a corto plazo para satisfacer las necesidades económicas de la empresa a tiempo.

1) **Costos de producción:** Son aquellos recursos que salen o egresan de la empresa con el propósito de atender la producción de puré y papa precocida. Estos costos precisan en gran medida la capacidad de fabricación de la empresa bajo las condiciones adecuadas de calidad.

✓ **Materias Primas:** en la producción o fabricación de pure de papa y papa pre-frita 100% natural, las materias primas básicas son la papa y el aceite, tal como se muestra en la tabla 44. Es importante aclarar que el rendimiento de un kilo de papa es del 22% para el puré y 75% para la papa precocida pre-frita.

Tabla 44

Materia prima requerida para producir un kilo de pure y un kilo de papa pre-frita “Buena Papa SAS” T 44

Concepto	Precio	Unidad	Papa precocida		Puré	
			Proporción Requerida	Costo Unidad	Proporción Requerida	Costo Unidad
Papa	720,0	kg	1,33	960	4,55	3.272.7
Aceite	13.200,0	Litro	0,05	660,0		-
Total				1.620.0		3.272.7

Nota. Autoría propia

Nota: para producir 1 kilo de pure se requiere 4.55 kilos de papa cruda (rendimiento 22%) y para producir un kilo de papa precocida se necesita 1.33 kilos (rendimiento 75%)

Tabla 45

Costo anual de Materia prima requerida para producir puré y papa pre-frita “Buena Papa SAS” T 45

Concepto	Costo anual \$	Costo mensual K de W \$
Papa	30.912.498	2.576.041
Aceite	6.758.400	563.200
Total	37.670.897,77	3.139.241

Nota. Autoría propia

✓ **Mano obra directa:** refiere directamente al costo que tiene la nómina de los operarios de producción del puré y papa pre-frita

Tabla 46

Costos de mano de obra para “Buena Papa SAS”

Cargo	Sueldo básico \$	Días trab. \$	Básico \$	Aux transp \$	Total Devengado \$	Salud \$	Pensión \$	Total Deducido \$	Neto Pagado \$
Operario 1	908.526	30	908.526	106.454	1.014.980	36.341	36.341	72.682	942.298
Operario 2	908.526	30	908.526	106.454	1.014.980	36.341	36.341	72.682	942.298
Nómina mensual	1.817.052	60	1.817.052	212.908	2.029.960	72.682	72.682	145.364	1.884.596
Prestaciones sociales									1.027.388
Nomina total mensual									2.911.984
Capital de trabajo									
Nomina anual						-			34.943.807

Nota. Autoría propia

Tabla 47

Prestaciones sociales de la mano de obra para “Buena Papa SAS”

Cesantías	\$ 169.096
Prima	\$ 169.096
Vacaciones	\$ 75.771
Intereses Sobre cesantías	\$ 1.691
Caja de compensación familiar	\$ 72.682
Riesgos profesionales	\$ 21.193
Salud empresa	\$ 227.132
Pensión empresa	\$ 290.728
Total	\$ 1.027.388

Nota. Autoría propia

✓ **Costos indirectos fabricación:** representa los egresos que se tiene como consecuencia de la fabricación del puré y la papa pre-frita, estos costos no están implícitos en el producto como tal, pero son requeridos para obtener productos de calidad en la presentación adecuada que satisfaga las necesidades y expectativas de los clientes; dentro de estos costos esta la mano de obra del jefe de producción, los materiales y los insumos indirectos de fabricación.

Tabla 48

Costos de mano de obra indirecta para “Buena Papa SAS”

Cargo	Sueldo básico \$	Días trab. \$	Básico \$	Aux transp \$	Total Devengado \$	Salud \$	Pensión \$	Total Deducido \$	Neto Pagado \$
Jefe de producción	1.300.000	30	1.300.000	106.454	1.406.454	52.000	52.000	104.000	1.302.454
Nómina mensual	1.300.000	30	1.300.000	106.454	1.406.454	52.000	52.000	104.000	1.302.454
Prestaciones sociales									726.880
Nomina total mensual Capital de trabajo									2.029.334
Nomina anual						-			24.352.010

Nota. Autoría propia

Tabla 49

Prestaciones sociales de la mano de obra indirecta para “Buena Papa SAS”

Cesantías	\$ 117.158
Prima	\$ 117.158
Vacaciones	\$ 54.210
Intereses Sobre cesantías	\$ 1.172
Caja de compensación familiar	\$ 52.000
Riesgos profesionales	\$ 14.683
Salud empresa	\$ 162.500
Pensión empresa	\$ 208.000
Total	\$ 726.880

Nota. Autoría propia

Tabla 50

Materiales indirectos requeridos para producir un kilo de puré y un kilo de papa pre-frita

“Buena Papa SAS”

CONCEPTO	Precio	unidad	Papa precocida		Puré	
Caja de cartón	400	caja	0,16	64	0,16	64
Bolsas sellables con capa de aluminio de 1000 gr	70	unidad	1	70	1	70
Etiquetas para la caja	35	etiqueta	0,16	6	0,16	6
Cinta para sellado de cajas	6.900	metros	0,01	69	0,01	69
Total				209		209

Nota. Autoría propia

Tabla 51

Costos de materiales indirectos requeridos para producir pure y papa pre-frita “Buena Papa SAS”

CONCEPTO	Anual \$	Costo mensual K de W \$
Caja de cartón	1.067.632	88.969
Bolsas sellables con capa de aluminio de 1000 gr	1.167.723	97.310
Etiquetas para la caja	93.418	7.785
Cinta para sellado de cajas	1.151.041	95.920
Total	\$ 3.479.813	\$ 289.984

Nota. Autoría propia

Tabla 52

Insumos indirectos requeridos para garantizar la calidad del pure y papa pre-frita “Buena Papa SAS”

ELEMENTOS DE ASEO	Anual \$	Costo mensual K de W \$
Limpiador Desinfectante – Amway Home	103.200	8.600
Jabón Desinfectante Para Manos	312.000	26.000
Detergente Polvo	139.200	11.600
Paño Multiuso Limpieza Total Rollo 130 Hojas Tipo 70	144.000	12.000
Lavaplatos Axion Avena Vitamina E x 450g	39.000	3.250
Esponja Suave Task Antibacterial Cobre x1	38.400	3.200
Total elementos de aseo	775.800	64.650

Nota. Autoría propia

Tabla 53

Servicios públicos requeridos para garantizar la calidad del pure y papa pre-frita “Buena Papa SAS”

SERVICIOS	Anual \$	Costo mensual K de W \$
Agua planta de producción 70%	1.260.000	105.000
Luz planta de producción 70%	1.008.000	84.000
Gas	600.000	50.000
Total Servicios	<u>2.868.000</u>	<u>239.000</u>

Nota. Autoría propia

Tabla 54

Depreciación de activos fijos de “Buena Papa SAS”

Activo	Valor de compra	Valor de salvamento	Valor para depreciar	Depreciación
Muebles y enseres	4.566.000	456.600	4.109.400	821.880
Maquinaria y equipo	52.119.100	5.211.910	46.907.190	4.690.719
Equipo de cómputo y telecomunicaciones	7.735.000	773.500	6.961.500	1.392.300
Total	64.420.100	6.442.010	57.978.090	6.904.899

Nota. Autoría propia

Tabla 55

Dotaciones para el personal operativo de “Buena Papa SAS”

	Cantidad Por dotación	No. Dotaciones Por año	valor	Anual \$	Costo mensual K de W \$
Overoles enterizos en dril blancos	3	3	\$ 48.000	432.000	36.000
Botas De Caucho Antideslizantes blancas	3	3	\$ 41.900	377.100	31.425
Guantes de caucho calibre 35	6	3	\$ 7.500	135.000	11.250
Delantales de caucho blancos	3	3	\$ 18.000	162.000	13.500
Cachuchas o gorros blancos	3	3	\$ 12.900	116.100	9.675
Delantales blancos	3	3	\$ 36.000	324.000	27.000
Tapabocas desechables por 100 unidades N95	3	3	\$ 150.000	1.350.000	112.500
TOTAL				2.896.200	241.350

Nota. Autoría propia

Tabla 56

Otros costos indirectos de “Buena Papa SAS”

	Anual \$	Costo mensual K de W \$
Arriendo	10.080.000	840.000
Mantenimiento de maquinarias	600.000	50.000
Seguros de maquinaria y equipos	615.134	51.261
transporte de materias primas	1.200.000	100.000
Total	12.495.134	1.041.261

Nota. Autoría propia

✓ **Total, costos de producción.** Estos costos están integrados por los costos de materia prima, la mano de obra directa, la mano de obra indirecta, los materiales indirectos de fabricación, los insumos indirectos, los servicios públicos, la depreciación, las dotaciones y otros costos indirectos.

Tabla 57

Total, costos directos e indirectos de producción en “Buena Papa SAS”

Tipo de costo	Anual \$	Costo mensual K de W \$
Materia prima	37.670.898	3.139.241
Mano de obra directa	34.816.650	2.901.387
Mano de obra indirecta	24.352.010	2.029.334
Materiales indirectos	3.479.813	289.984
Insumos indirectos	3.643.800	303.650
Depreciación	6.904.899	575.408
dotaciones	2.896.200	241.350
otros costos C.I.F	12.495.134	1.041.261
Total	126.259.405	10.521.617

Nota. Autoría propia

2) **Gastos de administración y ventas:** Son aquellos egresos que se tiene con motivo de las operaciones administrativas y de ventas, que permiten el funcionamiento y comercialización de “Buena Papa”. Dichos gastos están dados básicamente por: gastos de administración, gastos de personal administrativo y ventas, gastos de personal por prestación de servicios, gastos de servicios públicos y arrendamientos

Tabla 58

Gastos de administración de “Buena Papa SAS”

	Anual \$	Costo mensual K de W \$
Gastos de publicidad	3.200.000	266.667
Papelería para oficina	720.000	60.000
Suministros de oficina	360.000	30.000
Mantenimiento de equipos de oficina	360.000	30.000
Elementos de aseo oficinas y zonas comunes	360.000	30.000
Transporte de producto terminado	14.400.000	1.200.000
Seguros todo riesgo	3.000.000	250.000
Total, gastos	22.400.000	1.866.667

Nota. Autoría propia

Tabla 59

Gastos de personal administrativo y de ventas de “Buena Papa SAS”

Cargo	Sueldo Básico \$	Días trab. \$	Básico \$	Aux transp \$	Total Devengado \$	Salud \$	Pensión \$	Total Deducido \$	Neto Pagado \$
Gerente	1.700.000	30	1.700.000	106.454	1.806.454	68.000	68.000	136.000	1.670.454
Auxiliar Contable- secretaria	1.000.000	30	1.000.000	106.454	1.106.454	40.000	40.000	80.000	1.026.454
Asesor comercial	908.526	30	908.526	106.454	1.014.980	36.341	36.341		3.639.206
Prestaciones sociales									2.001.408
Nomina total mensual Capital de trabajo									5.640.614
<u>Nomina anual</u>									<u>67.687.369</u>

Nota. Autoría propia

Tabla 60

Prestaciones sociales de personal administrativo y de ventas de “Buena Papa SAS”

Cesantías	\$ 327.193
Prima	\$ 327.193
Vacaciones	\$ 150.476
Intereses Sobre cesantías	\$ 3.272
Caja de compensación familiar	\$ 144.341
Riesgos profesionales	\$ 20.504
Salud empresa	\$ 451.066
Pensión empresa	\$ 577.364
Total	\$ 2.001.408

Nota. Autoría propia

Tabla 61

Personal por prestación de servicios de “Buena Papa SAS”

Descripción del cargo	Cantidad	Costo mensual	Anual
		K de W \$	
Contador	1	500.000	6.000.000
Total	1	500.000	6.000.000

Nota. Autoría propia

Tabla 62

Gastos de servicios públicos y arrendamientos de “Buena Papa SAS”

Concepto	Anual	Costo mensual
	K de W \$	
Agua 30% oficinas y áreas comunes	540.000	45.000
Luz 30% oficinas y áreas comunes	432.000	36.000
Arriendo	4.320.000	360.000
Plan de celular	456.000	38.000
Total gastos	5.748.000	479.000

Nota. Autoría propia

Resumen de gastos de administración y ventas: este resumen compila todos los gastos catalogados como gastos administrativos y de ventas los cuales ascienden a \$111.835.369 anuales.

Tabla 63

Resumen de gastos administrativos y de ventas de “Buena Papa SAS”

Concepto	Anual \$	Costo mensual K de W \$
Gastos Administrativos y de ventas	22.400.000	1.866.667
Gastos de servicios	5.748.000	479.000
Gastos de personal por prestación de servicios	6.000.000	500.000
Nómina de personal administrativo	67.687.369	5.640.614
TOTAL	101.835.369	8.486.281

Nota. Autoría propia

3) Gastos Financieros: En este caso no se contabilizan los gastos financieros, tomando en cuenta que se espera que los recursos requeridos para el desarrollo del proyecto se obtengan a través del Fondo de Emprender del SENA, el cual otorga recursos condonables hasta el 80% del valor del proyecto. Los demás recursos serán puestos o invertidos directamente por la emprendedora o dueña de la idea del negocio.

4) Total, Capital de trabajo: el total de recursos o dinero que se requiere para hacer funcionar la empresa procesadora de papa “buena papa” y cumplir con las obligaciones del primer mes de funcionamiento equivale a \$17.709.574, tal como se muestra en la tabla 64.

Tabla 64

Resumen de capital de trabajo para el funcionamiento de “Buena Papa SAS

Concepto	Total KW \$
Provisión De Gastos	
Gastos de administración y ventas	1.866.667
Gastos de servicios públicos	479.000
Gastos de personal por prestación de servicios	500.000
Nómina de personal administrativo	5.640.614
Provisión de costos directos e indirectos	
Materia prima	784.810
Mano de obra directa	2.901.387
Mano de obra indirecta	2.029.334
Materiales indirectos	289.984
Insumos indirectos	303.650
Depreciación	575.408
dotaciones	241.350
otros costos C.I.F	1.041.261
TOTAL	\$ 16.653.467

Nota. Autoría propia

Inversión total

Tomando en cuenta los cálculos anteriores se precisa una inversión total de \$108.869.570 de los cuales el 59% (\$64.420.100) son activos fijos, el 26% (\$27.796.003) son activos diferidos y el 15% (\$16.653.467) es capital de trabajo. Ver tabla 65.

Tabla 65

Resumen total de inversiones de “Buena Papa SAS”

<i>Concepto</i>	<i>Valor parcial \$</i>	<i>Valor total \$</i>	<i>Participación porcentual</i>
Inversión total		108.869.570	100%
Activos fijos		64.420.100	59%
Muebles y enseres	4.566.000		
Herramientas	857.900		
Equipo de cómputo y telecomunicaciones	7.735.000		
Maquinaria y equipo	51.261.200		
Activos diferidos	27.796.003	27.796.003	26%
Capital de trabajo	16.653.467	16.653.467	15%

Nota. Autoría propia

Fuentes de financiación. Este proyecto será financiado con recursos propios y de fondos de inversión del Estado a través del Fondo Emprender así:

Tabla 66

Resumen fuentes de financiación “Buena Papa SAS”

Concepto	Valor \$
Recursos inversionistas	21.773.914
Fondo emprender	87.095.656
Total inversión	108.869.570

Nota. Autoría propia

Costos Y Gastos

Los costos representan todos aquellos recursos que salen de la empresa “Buena Papa” con el fin de cumplir o satisfacer las obligaciones que se presentan con motivo de sus operaciones productivas y comerciales.

Costos y gastos fijos

En este caso como se producen dos productos, tanto los costos como los gastos en este caso son prorrateados conforme a la participación general de cada producto en tiempo de proceso, es decir, se toma en cuenta el tiempo total de producción por lote que para el caso es de 357,67 (73%) minutos para puré y 135 (27%) para papa en julianas prefrita o precocida, como se muestra a continuación:

Tabla 67

Costos y gastos fijos para “Buena Papa SAS”

Concepto	Total anual \$			Po unidad	
	Total	Pure	Papa precocida	Pure	Papa precocida
Gastos de publicidad	3.200.000	2.323.139	876.861	361	86
papejería para oficina	720.000	522.706	197.294	81	19
Suministros de oficina	360.000	261.353	98.647	41	10
Mantenimiento de equipos	360.000	261.353	98.647	41	10
Elementos de aseo oficinas y zonas comunes	360.000	261.353	98.647	41	10
Trasporte de producto Contrato de vehículo refrigerado	14.400.000	10.454.127	3.945.873	1.623	385
Seguros todo riesgo Sura	3.000.000	2.177.943	822.057	338	80
Agua 30% oficinas y áreas comunes	540.000	392.030	147.970	61	14
Luz 30% oficinas y áreas comunes	432.000	313.624	118.376	49	12
Arriendo	4.320.000	3.136.238	1.183.762	487	116
Plan de celular	456.000	331.047	124.953	51	12
Gastos de personal por prestación de servicios	6.000.000	4.355.886	1.644.114	676	161

Nómina de personal administrativo	67.687.369	49.139.747	18.547.621	7.628	1.811
Arriendo	10.080.000,0	7.317.889	2.762.111	1.136	270
Mantenimiento de maquinarias	600.000	435.589	164.411	68	16
Seguros de maquinaria y equipos	615.134	446.576	168.558	69	16
Depreciación	6.904.899	5.012.826	1.892.073	778	185
Gastos diferidos	5.559.201	4.035.874	1.523.326	627	149
Dotaciones	2.896.200	2.102.586	793.614	326	78
Mano de obra directa	34.816.650	25.276.228	9.540.422	3.924	932
Total	163.307.452	118.558.117	44.749.336	18.405	4.370

Nota. Autoría propia

Costos y gastos variables

Estos costos varían conforme fluctúa o cambia la producción de puré o papa prefrita, por lo cual dependen casi en un 100% del nivel de producción que se tiene en cada periodo.

Tabla 68

Costos y gastos variables para “Buena Papa SAS”

Concepto	Total anual \$			Po unidad	
	Total	Pure	Total	Pure	Total
<u>Materiales directos</u>	<u>3.479.813</u>	<u>1.343.749</u>	<u>2.136.064</u>	<u>209</u>	<u>209</u>
Caja de cartón	1.067.632,13	412.272	655.360	64	64
Bolsas sellables con capa de aluminio de 1000 gr	1.167.722,65	450.923	716.800	70	70
Etiquetas para la caja	93.417,81	36.074	57.344	6	6
Cinta para sellado de cajas	1.151.040,89	444.481	706.560	69	69
<u>Otros costos</u>	<u>4.843.800,00</u>	<u>2.527.449,99</u>	<u>2.316.350,01</u>	<u>392,35</u>	<u>226,21</u>
Elementos de aseo	775.800	352.636	423.164	54,7	41,3
Transporte	1.200.000,00	871.177	328.823	135,2	32,1
Servicios	2.868.000,00	1.303.636,36	1.564.363,64	202	152,77
<u>Materia prima</u>	<u>37.670.898</u>	<u>21.082.098</u>	<u>16.588.800</u>	<u>3.273</u>	<u>1.620</u>
Papa	30.912.497,8	21.082.097,8	9.830.400,0	3.272,7	960,0
Aceite	6.758.400,0	-	6.758.400,0	-	660,0
Total costos variables	45.994.511	24.953.297	21.041.214	3.874	2.055

Nota. Autoría propia

Resumen de costo y gasto total unitario

En este resumen se precisa un análisis de los costos y gastos totales que se tienen por unidad, con el fin de establecer el precio de tal manera que este genere una rentabilidad favorable, sin embargo, se espera que este se encuentre en el rango de precios de la competencia y acorde con las expectativas y requerimientos expresados por el cliente en la encuesta de mercado.

Tabla 69

Costo total por unidad de pure y papa pre-frita de kilo “Buena Papa SAS”

	Puré \$	Papa pre-frita \$
Costos fijos	18.405	4.370
Materia prima	3.273	1.620
Costos indirectos de fabricación	601	435
Total, costo unitario	22.278	6.425

Nota. Autoría propia

Precio De Venta

Tomando en cuenta el costo de producción total de cada kilo de puré y para precocida o pre-frita, y tomando en cuenta que según estudio de mercado el precio promedio al que paga el cliente-canal el pure y la papa que es de \$23.674 y \$8.176 correspondientemente, se consideró un precio de “23.000 para el puré y \$8.000 para la papa.

Tabla 70

Precio por unidad de pure y papa pre-frita de kilo “Buena Papa SAS”

	Puré \$	Papa pre-frita \$
Costo unitario	22.278	6.425
precio	23.000	8.000
Margen de rentabilidad	722	1.575

Nota. Autoría propia

Proyecciones Financieras

Las proyecciones financieras de este proyecto se hacen a cinco años y en valores constantes, debido a que es la forma como lo piden entidades como el Fondo Emprender del SENA y por las circunstancias que se vienen presentando a causa del COVID-19 las cuales son inciertas e inestables a nivel económico por lo cual no es posible hacer proyecciones certeras dadas las características particulares que presenta la economía.

Ingresos

Los ingresos en su totalidad están representados por las ventas de puré y papas pre-fritas en julianas.

Tabla 71

Ingresos estimados por venta de pure y papa pre-frita de kilo “Buena Papa SAS”

	Año 1 \$	Año 2 \$	Año 3 \$	Año 4 \$	Año 5 \$
Pure	148.160.298	155.568.313	163.346.729	171.514.065	180.089.768
Papa precocida	81.920.000	86.016.000	90.316.800	99.348.480	109.283.328
Total, ingresos	230.080.298	241.584.313	253.663.529	270.862.545	289.373.096

Nota. Autoría propia

Egresos

Lo egresos los integran los gastos y los costos que se tienen con motivo de las operaciones productivas y comerciales que se realizarán en “Buena Papa”

Tabla 72

Ingresos estimados por venta de pure y papa pre-frita de kilo “Buena Papa SAS”

	Año 1 \$	Año 2 \$	Año 3 \$	Año 4 \$	Año 5 \$
Materia prima	37.670.898	39.554.443	41.532.165	44.523.231	47.755.296
Materiales indirectos	3.479.813	3.653.804	3.836.494	4.146.070	4.482.899
Elementos de aseo	775.800	814.590	855.320	921.412	993.143
Servicios	12.948.000	13.595.400	14.275.170	15.378.251	16.575.419
Otros costos	5.311.334	5.576.901	5.855.746	6.308.236	6.799.320
Mano de obra directa	34.816.650	34.816.650	34.816.650	34.816.650	34.816.650
Mano de obra indirecta	24.352.010	24.352.010	24.352.010	24.352.010	24.352.010

Costo Total	119.354.506	122.363.798	125.523.555	130.445.860	135.774.736
-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Nota. Autoría propia

Estados financieros proyectados a 5 años

Para el caso se toma en cuenta los tres estados financieros básicos: estados de resultados, flujo de caja y balance general.

Estado de Resultados Proyectados a 5 años.

Este estado financiero muestra los ingreso y egresos que se tiene durante cada periodo productivo, los cuales son requeridos para que “Buena Papa” pueda ofrecer a sus clientes productos de calidad y pueda cumplir con sus proyecciones de ventas.

Tabla 73

Estado de resultados “Buena Papa SAS” proyectado a 5 años valores constantes

	Año 1 \$	Año 2 \$	Año 3 \$	Año 4 \$	Año 5 \$
<u>Ingresos Operacionales</u>	<u>230.080.298</u>	<u>241.584.313</u>	<u>253.663.529</u>	<u>270.862.545</u>	<u>289.373.096</u>
Pure	148.160.298	155.568.313	163.346.729	171.514.065	180.089.768
Papa precocida	81.920.000	86.016.000	90.316.800	99.348.480	109.283.328
<i>Total, ventas</i>	<i>230.080.298</i>	<i>241.584.313</i>	<i>253.663.529</i>	<i>270.862.545</i>	<i>289.373.096</i>
<u>Costos operacionales</u>	<u>119.354.506</u>	<u>122.363.798</u>	<u>125.523.555</u>	<u>130.445.860</u>	<u>135.774.736</u>
Materia prima	37.670.898	39.554.443	41.532.165	44.523.231	47.755.296
Materiales indirectos	3.479.813	3.653.804	3.836.494	4.146.070	4.482.899
Elementos de aseo	775.800	814.590	855.320	921.412	993.143
Servicios	12.948.000	13.595.400	14.275.170	15.378.251	16.575.419
otros costos	5.311.334	5.576.901	5.855.746	6.308.236	6.799.320
Mano de obra directa	34.816.650	34.816.650	34.816.650	34.816.650	34.816.650
Mano de obra indirecta	24.352.010	24.352.010	24.352.010	24.352.010	24.352.010
<u>Excedente Bruto</u>	<u>110.725.792</u>	<u>119.220.515</u>	<u>128.139.974</u>	<u>140.416.685</u>	<u>153.598.361</u>
GASTOS	114.299.468	114.299.468	114.299.468	114.299.468	114.299.468
<i>Gastos generales</i>	<i>101.835.369</i>	<i>101.835.369</i>	<i>101.835.369</i>	<i>101.835.369</i>	<i>101.835.369</i>
Gastos de personal (administrativo, operativo y servicios)	73.687.369	73.687.369	73.687.369	73.687.369	73.687.369
Gastos administrativos y de ventas	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000
Gastos de servicios	5.748.000	5.748.000	5.748.000	5.748.000	5.748.000
Depreciación	6.904.899	6.904.899	6.904.899	6.904.899	6.904.899
Gastos diferidos	5.559.201	5.559.201	5.559.201	5.559.201	5.559.201
Gastos financieros	-	-	-	-	-
Excedente Antes De Impuestos	-3.573.676	4.921.047	13.840.506	26.117.217	39.298.893
Impuesto de renta 31%	-	1.525.525	4.290.557	8.096.337	12.182.657
Excedente Netos	-3.573.676	3.395.522	9.549.949	18.020.880	27.116.236
Reserva legal	-	339.552	954.995	1.802.088	2.711.624

UTILIDAD NETA	-3.573.676	3.055.970	8.594.954	16.218.792	24.404.612
----------------------	-------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------

Nota. Autoría propia

Flujo de Caja Proyectado a 5 años.

Este estado financiero muestra las salidas reales de dinero que se estima tener en el periodo analizado, los cuales son tomados del capital de trabajo estimado.

Tabla 74

Flujo de caja “Buena Papa SAS” proyectado a 5 años valores constantes

Concepto	Año 0 \$	Año 1 \$	Año 2 \$	Año 3 \$	Año 4 \$	Año 5 \$
CAJA INICIAL		16.653.467	25.543.890	42.929.037	67.708.117	101.998.878
INGRESOS			-	-	-	-
Aporte de inversionista y Fondo Emprender	108.869.570					
<i>Pure</i>		148.160.298	155.568.313	163.346.729	171.514.065	180.089.768
<i>Papa precocida</i>		81.920.000	86.016.000	90.316.800	99.348.480	109.283.328
TOTAL INGRESOS	108.869.570	230.080.298	241.584.313	253.663.529	270.862.545	289.373.096
EGRESOS						
Muebles y enseres	4.566.000	-				
Herramientas	857.900					
Equipo de cómputo y telecomunicaciones	7.735.000					
Maquinaria y equipo	51.261.200					
Activos Diferidos	27.796.003		-	-		
Materia prima		37.670.898	39.554.443	41.532.165	44.523.231	47.755.296
Materiales indirectos		3.479.813	3.653.804	3.836.494	4.146.070	4.482.899
Elementos de aseo		775.800	814.590	855.320	921.412	993.143
Servicios		12.948.000	13.595.400	14.275.170	15.378.251	16.575.419
otros costos		5.311.334	5.576.901	5.855.746	6.308.236	6.799.320
Mano de obra directa		34.816.650	34.816.650	34.816.650	34.816.650	34.816.650
Mano de obra indirecta		24.352.010	24.352.010	24.352.010	24.352.010	24.352.010
Gastos de personal		73.687.369	73.687.369	73.687.369	73.687.369	73.687.369
Gastos administrativos y de ventas		22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000
Gastos de servicios		5.748.000	5.748.000	5.748.000	5.748.000	5.748.000
Impuesto de renta 31%			-	1.525.525	4.290.557	8.096.337
TOTAL, EGRESOS	92.216.103	221.189.874	224.199.167	228.884.448	236.571.785	245.706.442
FLUJO NETO	16.653.467	8.890.424	17.385.146	24.779.081	34.290.760	43.666.655
CAJA FINAL	16.653.467	25.543.890	42.929.037	67.708.117	101.998.878	145.665.532

Nota. Autoría propia

Balance General inicial y proyectado a 5 años

El balance general retrata la situación de la empresa durante los 5 años de vida útil del proyecto, que como ya se mencionó están estimados acorde a los criterios del Fondo Emprender; dichos cálculos evidencian el comportamiento de los activos y el patrimonio de la empresa.

Tabla 75

Balance general “Buena Papa SAS” proyectado a 5 años valores constantes

Concepto	Año 0 \$	Año 1 \$	Año 2 \$	Año 3 \$	Año 4 \$	Año 5 \$
Activo	108.869.570	105.295.894	110.216.940	122.531.922	144.358.582	175.561.137
Activo corriente	16.653.467	25.543.890	42.929.037	67.708.117	101.998.878	145.665.532
Caja	16.653.467					
Bancos		25.543.890	42.929.037	67.708.117	101.998.878	145.665.532
Activo fijo	64.420.100	57.515.201	50.610.302	43.705.403	36.800.504	29.895.605
Muebles y enseres	4.566.000	4.566.000	4.566.000	4.566.000	4.566.000	4.566.000
Herramientas	857.900	857.900	857.900	857.900	857.900	857.900
Equipo de cómputo y telecomunicaciones	7.735.000	7.735.000	7.735.000	7.735.000	7.735.000	7.735.000
Maquinaria y equipo	51.261.200	51.261.200	51.261.200	51.261.200	51.261.200	51.261.200
Depreciación		6.904.899	13.809.798	20.714.697	27.619.596	34.524.495
Activo diferido	27.796.003	22.236.802	16.677.602	11.118.401	5.559.201	-
Pasivos	-	-	1.525.525	4.290.557	8.096.337	12.182.657
Pasivo corriente	-	-	1.525.525	4.290.557	8.096.337	12.182.657
Impuestos por pagar		-	1.525.525	4.290.557	8.096.337	12.182.657
Patrimonio	108.869.570	105.295.894	108.691.416	118.241.365	136.262.245	163.378.481
Aportes socios	108.869.570	108.869.570	108.869.570	108.869.570	108.869.570	108.869.570
Utilidad acumulada	-	-3.573.676	-517.706	8.077.248	24.296.040	48.700.652
Reservas acumuladas		-	339.552	1.294.547	3.096.635	5.808.259
Pasivo + patrimonio	108.869.570	105.295.894	110.216.940	122.531.922	144.358.582	175.561.137

Nota. Autoría propia

Fase V: Evaluación Financiero

Para la realización de esta evaluación financiera se tuvo en cuenta una tasa de oportunidad del 10% la cual está relacionado con las ganancias mínima que se desea tener; de igual manera se tomó en cuenta los valores constantes y un periodo de 5 años para el análisis de la viabilidad.

Tabla 76

Flujo de efectivo “Buena Papa SAS” proyectado a 5 años valores constantes

Concepto	Año 0 \$	Año 1 \$	Año 2 \$	Año 3 \$	Año 4 \$	Año 5 \$
Entradas		230.080.298	241.584.313	253.663.529	270.862.545	289.373.096
Aporte de inversionista y Fondo Emprender	108.869.570					
Por ventas		230.080.298	241.584.313	253.663.529	270.862.545	289.373.096
Total, entradas	108.869.570	230.080.298	241.584.313	253.663.529	270.862.545	289.373.096
Salidas						
Muebles y enseres	4.566.000					
Equipo de cómputo y telecomunicaciones	7.735.000					
Maquinaria y equipo	51.261.200					
Activos diferidos	27.796.003					
Costos						
Materia prima		37.670.898	39.554.443	41.532.165	44.523.231	47.755.296
Materiales indirectos		3.479.813	3.653.804	3.836.494	4.146.070	4.482.899
Elementos de aseo		775.800	814.590	855.320	921.412	993.143
Servicios		12.948.000	13.595.400	14.275.170	15.378.251	16.575.419
otros costos		5.311.334	5.576.901	5.855.746	6.308.236	6.799.320
Mano de obra directa		34.816.650	34.816.650	34.816.650	34.816.650	34.816.650
Mano de obra indirecta		24.352.010	24.352.010	24.352.010	24.352.010	24.352.010
Gastos de personal		73.687.369	73.687.369	73.687.369	73.687.369	73.687.369
Gastos administrativos y de ventas		22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000	22.400.000
Gastos de servicios		5.748.000	5.748.000	5.748.000	5.748.000	5.748.000
Total egresos	91.358.203	221.189.874	224.199.167	228.884.448	236.571.785	245.706.442
Capital de trabajo	17.511.367	8.890.424	17.385.146	24.779.081	34.290.760	43.666.655
Depreciación		6.904.899	6.904.899	6.904.899	6.904.899	6.904.899
Gastos diferidos		5.559.201	5.559.201	5.559.201	5.559.201	5.559.201
Ventas de activos						29.895.605
Inversión	108.869.570					
Flujo neto de efectivo	-108.869.570	21.354.523	29.849.246	37.243.180	46.754.860	86.026.359

Nota. Autoría propia

Valor Presente Neto (VPN)

Este instrumento de evaluación permite conocer el valor presente de los flujos de efectivo descontando la Tasa de Oportunidad propuesta que es de 10%, en este caso es positiva e igual a \$48.543.583 por lo cual se considera que el proyecto supera las expectativas de los inversionistas.

$$\text{VPN} = \frac{\Sigma \text{ flujos de efectivo}}{(1+ \text{TO})^n} - \text{Inversión}$$

$$\begin{aligned} \text{VPN} &= \frac{21.354.523}{1,10} + \frac{29.849.246}{1,10} + \frac{37.243.180}{1,10} + \frac{46.754.860}{1,10} + \frac{86.026.359}{1,10} \\ \text{VPN} &= \frac{21.354.523}{1,10} + \frac{29.849.246}{1,21} + \frac{37.243.180}{1,33} + \frac{46.754.860}{1,46} + \frac{86.026.359}{1,61} \\ \text{VPN} &= 19.413.203 + 24.668.798 + 27.981.353 + 31.934.198 + 53.415.601 \\ \text{VPN} &= 157.413.153 - 108.869.570 \\ \text{VPN} &= \$48.543.583 \end{aligned}$$

Periodo de recuperación de la inversión (PRI)

Este indicador mide el tiempo o los periodos requeridos para recuperar la inversión inicial del proyecto que asciende a \$108.869.570, para tal fin se toma como base el promedio los flujos de efectivo en valores constante y generados anualmente por el proyecto, de esta forma se tiene que, para el caso en 2,46 años, es decir que en ese periodo se recupera la inversión realizada, lo cual es positivo porque es inferior al periodo de vida útil definido (5 años).

$$\text{PRI} = \frac{\text{Inversión Inicial}}{\text{VP Promedio}}$$

$$\begin{aligned} \text{PRI} &= \frac{21.354.523 + 29.849.246 + 37.243.180 + 46.754.860 + 86.026.359}{44.245.634} \\ \text{PRI} &= \frac{108.869.570}{44.245.634} \\ \text{PRI} &= 2,46 \end{aligned}$$

Tasa Interna De Retorno (TIR).

Esta tasa muestra el porcentaje de rentabilidad real del proyecto durante la vida útil; lo ideal es que esta sea superior a la TO 10%, Matemáticamente se define como la tasa en que el Valor Presente Neto es igual a cero, para el caso esta es de 22,73%; esto indica un escenario favorable para el proyecto desde el punto de vista financiero, puesto que supera las expectativas de los inversionistas.

Relación beneficio costo (RBC)

La relación beneficio costo es un indicador que muestra o compara el costo de producir un producto versus el beneficio que se recibe, en este caso la relación es de 1,76 es decir que por cada peso que se invierte se tiene 0,76 pesos adicionales, en otras palabras, por cada peso que cuesta producir un kilo de papa refrita y un kilo de puré se obtiene 0.76.

$$\text{RBC} = \frac{\Sigma \text{ flujos de efectivo}}{\text{Inversión inicial}}$$

$$\begin{array}{r} \text{RBC} = \quad 21.354.523 \quad + 29.849.246 \quad + 37.243.180 \quad + 46.754.860 \quad + 56.130.754 \\ \text{RBC} = \quad 191.332.563 \\ \text{RBC} = \quad \frac{108.869.570}{1,76} \end{array}$$

Indicadores financieros

Para comprender o tener una visión más amplia de las ventajas que tiene el proyecto se consideró necesario utilizar razones o indicadores financieros, de liquidez, endeudamiento, rentabilidad y actividad. Los cuales según proyecciones evidencian viabilidad en el proyecto puesto que los indicadores de rentabilidad tienen una tendencia creciente.

Tabla 77

Indicadores financieros proyectados “Buena Papa SAS”

Indicadores de liquidez		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Capital de trabajo	Activo corriente - pasivo corriente	25.543.890	41.403.512	63.417.561	93.902.540	133.482.876
Razón corriente	Activo corriente / pasivo corriente		28,14	15,78	12,60	11,96
Indicadores de endeudamiento						
Índice endeudamiento	Total pasivo / total activo	-	0,01	0,04	0,06	0,07
Índice de solvencia	Total patrimonio/ total activo	1,00	0,99	0,96	0,94	0,93
Índice de apalancamiento total	Total pasivo/total patrimonio	-	0,01	0,04	0,06	0,07
Concentración endeudamiento a corto plazo	Pasivo corriente / pasivo total		1,00	1,00	1,00	1,00
Indicadores de rentabilidad		-				
Rentabilidad bruta	Utilidad bruta / ventas netas	48,1%	49,3%	50,5%	51,8%	53,1%
Rentabilidad del activo total (roa)	Utilidad neta / activo total	-3,4%	2,8%	7,0%	11,2%	13,9%
Rentabilidad del patrimonio (roe)	Utilidad neta/ patrimonio	-3,4%	2,8%	7,3%	11,9%	14,9%
Rentabilidad neta	Utilidad neta / ventas netas	-1,6%	1,3%	3,4%	6,0%	8,4%
Rentabilidad operacional	Utilidad operacional / ventas netas	-1,6%	2,0%	5,5%	9,6%	13,6%
Indicadores de actividad		-				
Rotación del patrimonio liquido	Ventas netas / patrimonio	2,19	2,22	2,15	1,99	1,77
Rotación del activo total	Ventas netas / activo total	2,19	2,19	2,07	1,88	1,65
Rotación del capital de trabajo	Ventas netas / (activo corriente - pasivo corriente)	9,01	5,83	4,00	2,88	2,17

Nota. Autoría propia

Punto de equilibrio

En este caso el análisis del punto de equilibrio muestra que el proyecto es viable porque se tiene un punto de equilibrio inferior al nivel de ventas proyectado 6.442 de puré y 10.240 de

papa pre-frita en julianas, sin embargo, este está muy cercano, por lo cual es necesario mantener las proyecciones de ventas estimadas en el estudio técnico.

Tabla 78

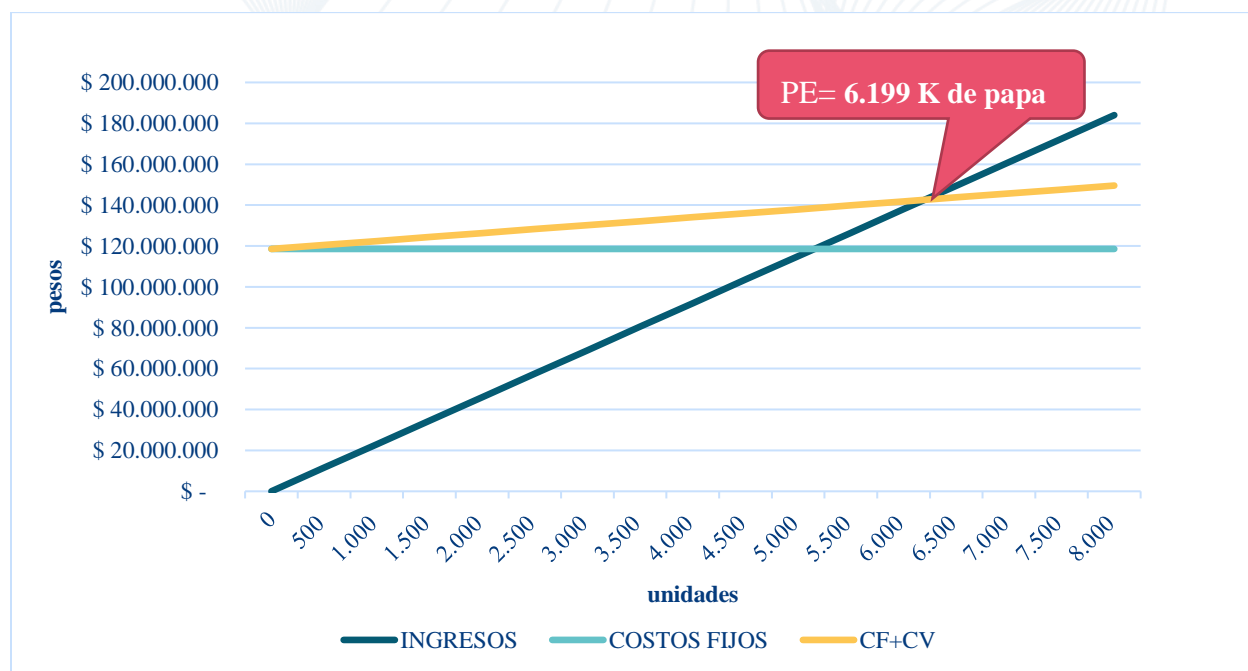
Indicadores financieros proyectados “Buena Papa SAS”

Referencia	Pure	Papa precocida
Ventas presupuestadas	6.442	10.240
precio de venta (\$)	23.000	8.000
Costo unitario variable (\$)	3.874	2.055
Margen de contribución (\$)	19.126	5.945
Tasa de participación (Total ventas/cada producto)	39%	61%
Costos fijos (\$)	118.558.116,7	44.749.335,8
PUNTO DE EQUILIBRIO (UN)	6.199	7.527
PUNTO DE EQUILIBRIO \$	142.569.869	60.215.813

Nota. Autoría propia

Figura 31

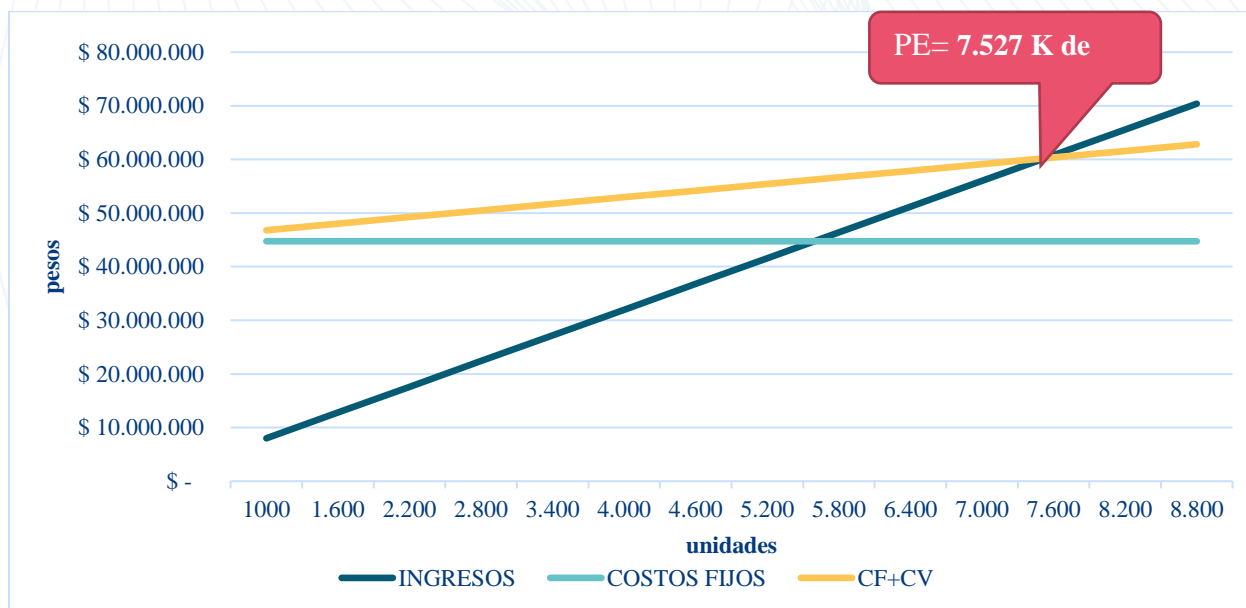
Puente de equilibrio para pure de papa “Buena Papa” F 31



Nota. Autoría propia

Figura 32

Puente de equilibrio para papa prefrita “Buena Papa” F 32



Nota. Autoría propia

Análisis de riesgo

Para el análisis de riesgo del proyecto se tomó el margen crítico tanto para la disminución de los ingresos, como para el aumento de costos, encontrándose que los ingreso se pueden disminuir máximo en un 8,7%, en tanto que los costos permiten un nivel de aumento de 9,7%

Tabla 79

Riesgo de variación del flujo de efectivo proyectados “Buena Papa SAS”

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Inicial	- 108.869.570	21.354.523	29.849.246	37.243.180	46.754.860	86.026.359
Disminución de ingresos	- 108.869.570	1.337.537	8.831.411	15.174.453	23.189.818	60.850.900
Aumento de costos	- 108.869.570	-100.895	8.101.927	15.036.812	23.794.525	62.168.545

Nota. Autoría propia

Conforme a los niveles establecidos se precisa entonces los siguientes indicadores de rentabilidad.

Tabla 80

Variación de los indicadores financieros de viabilidad en la variación del flujo de efectivo proyectados “Buena Papa SAS”

	Inicial	Disminución de ingresos	Aumento de costos
TIR	22,73%	0,1%	0,03%
PRI	3,5	4,98	4,99
RBC	1,76	1,00	1,00

Nota. Autoría propia

CONCLUSIONES

Finalizado el proceso mediante el cual se buscó demostrar la factibilidad financiera para la creación de una empresa procesadora de papa en la provincia centro de Boyacá, se ha podido llegar a las siguientes conclusiones.

La provincia centro de Boyacá es una de las principales zonas productoras de papa, sin embargo el desarrollo de su agroindustria es incipiente, en la medida que no se cuenta con unidades de negocios que permitan fortalecer el sector y proveer a los productores primarios un mercado garantizado y estable, por lo cual los papicultores tienden siempre a tener pérdidas en la recolección y comercialización de sus cosechas; bajo estas circunstancias, se propone la creación de una empresa transformadora de papa denominada “Buena Papa” esta empresa busca mitigar la problemática mediante la fabricación de puré de papa y papa pre-frita o precocida.

Según el estudio de mercado realizado, el mercado potencial son los minimercados y supermercados de la ciudad de Tunja, específicamente los catalogados en el código CIU con el numeral 4711 “Comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos, bebidas (alcohólicas y no alcohólicas) o tabaco. Los cuales según registro de cámara de comercio ascienden a 827 establecimientos legalizados al 2021. Según este mercado y bajo las condiciones actuales, se encontró una demanda de 317.407 kilos de pure de papa anual con un precio promedio de \$23.674, y 380.888 kilos de papa precocida o refrita en julianas con precio promedio de \$8.176; teniéndose que los principales competidores en el mercado de la ciudad son Knorr, Maggi, McCaín y Froxen Express.

La empresa funcionará como una Sociedad Anónima Simplificada, bajo el nombre de “Buena Papa” y el slogan “*de la tierrita pa’ sumercé*”, una frase propia del dialecto boyacense que permite identificar el producto en cualquier mercado ya sea a nivel, local, nacional o internacional. A nivel publicitario el marketing estará enfocado básicamente en el uso de herramientas de internet, como

páginas web y las redes sociales, las cuales se han masificado y adaptado al entorno empresarial a consecuencia de la pandemia del COVID-19. Sin embargo, también se participará en las ferias empresariales organizadas da nivel local, regional y nacional pues es una buena forma de dar a conocer el producto.

Según análisis técnico la planta de fabricación del producto estará ubicada en la zona sur de la ciudad por ser el sector más adecuados según el POT, costos, cercanía el mercado, etc.; desde allí se prevé fabricar anualmente en promedio 6.442 kilos de puré a \$23.000 y 10.240 kilos de papa pre-frita \$8.000, para abarcar entre el 2,4 y 3% de la demanda existente en la ciudad de Tunja.

Para cumplir con la cuota de mercado que se prevé abarcar la empresa contará con seis cargos integrados por: 1 gerente, un jefe de producción, un asesor comercial, una secretaria auxiliar contable, dos operarios y un contador externo.

Para cumplir con los objetivos propuestos el estudio requiere de la inversión total de \$108.869.570 de los cuales el 59% (\$64.420.100) son activos fijos, el 26% (\$27.796.003) son activos diferidos y el 15% (\$16.653.467) es capital de trabajo; esta inversión será sufragada por recursos propios en un 20% y lo restante se considera pasar el proyecto por el Fondo emprender.

Finalmente, se encontró que en términos generales el proyecto es viable pues con una tasa de oportunidad de un 10% se alcanza con un Valor Presente Neto Positivo de \$48.543.583, se obtiene una Tasa Interna de Retorno de 22, 73, un Periodo de Retorno de la inversión de 2,46 años y una Relación Beneficio costo del 1,97. Además, el punto de equilibrio se alcanza con 6,199 kilos de puré y 7.527 kilos de papa pre-frita, estas cifras están por debajo de la proyección de ventas. Sin embargo, el nivel de riesgo es inferior al 10%, por lo que un aumento significativo de costos o una disminución de las ventas pueden afectar seriamente a la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AgroNegocios. (17 de Junio de 2020). *Los productores de la variedad de papa r12-negra ya cuentan con mapa de aptitud*. Obtenido de Panorama del cultivo de la papa:
<https://www.agronegocios.co/agricultura/los-productores-de-la-variedad-de-papa-r12-negra-ya-cuentan-con-mapa-de-aptitud-3019049>
- AgroNegocios. (17 de Febrero de 2021). *Papas congeladas colombianas tendrán sello que las identifique como 100%*. Obtenido de <https://www.agronegocios.co/agricultura/papas-congeladas-colombianas-tendran-sello-que-las-identifique-como-100-nacionales-3126199>
- Alarcón, H. y Arroyo, E. (2016). Evaluación de las propiedades químicas y mecánicas de biopolímeros a partir del almidón modificado de la papa. *Rev Soc Quím Perú*, 82(3), 315-323. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/pdf/rsqp/v82n3/a07v82n3.pdf>
- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación* (Tercera ed.). Bogotá Colombia: PEARSON EDUCACIÓN.
- Burdiles, P. (2018). Planificación y factibilidad de un proyecto de investigación clínica. *Revista Médica Clínica las condes*, 30(1), 8-18. Obtenido de <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0716864019300082?token=9E7752DFCFE6839090C7A67A1D32CF03956C2D4477238E75E29E04BA39A5054B90664ED1A958EEE46EF35CBAAFB63375&originRegion=us-east-1&originCreation=20210826210429>
- Burneo, S. e. (2016). Estudio de factibilidad en el sistema de dirección por proyectos de inversión. *Ingeniería Industrial*, XXXVII(3), 305-312. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rrii/v37n3/rrii090316.pdf>

Cabezas, E., Andrade, D. y Torres, J. (2018). *Introducción a la Metodología de Investigación Científica* (Primera ed.). Sangolquí, Ecuador.: Comisión Editorial de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.

Contexto Ganadero. (13 de Julio de 2020). *Colombia cuenta con 510 000 hectáreas aptas para la siembra de papa industrial*. Obtenido de <https://www.contextoganadero.com/agricultura/colombia-cuenta-con-510-000-hectareas-aptas-para-la-siembra-de-papa-industrial>

Córdoba, M. (2011). *Formulación y evaluación de proyectos* (Segunda ed.). Bogotá: Ecoe Ediciones. Obtenido de <http://repositorio.uasb.edu.bo:8080/bitstream/54000/1206/1/C%C3%B3rdoba-evaluaci%C3%B3n%20de%20proyectos%20da%20ed.pdf>

DANE. (2021). *La información del DANE en la toma de decisiones de las ciudades capitales*. Bogotá: DANE. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/planes-departamentos-ciudades/210209-InfoDane-Tunja-Boyaca.pdf>

De Almeida, F., et al. (2015). Principales problemáticas que afectan el desarrollo del cultivo de la papa (*solanum tuberosum* L.) en diferentes municipios de la provincia Huambo, Angola. *Cultivos Tropicales*, 36(4), 100-107. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1932/193243175013.pdf>

Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales. (Junio de 2020). *Cadena de la papa*. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Papa/Documentos/2020-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

- Dubs de Moya, R. (2002). El Proyecto Factible: una modalidad de investigación. *Sapiens. Revista Universitaria de Investigación*, 3(2), 1-18. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/410/41030203.pdf>
- FAO . (2008). *Las papas, la nutrición y la alimentación*. Obtenido de <http://www.fao.org/potato-2008/es/lapapa/hojas.html>
- Fatsecret. (s.f.). *Puré de Papas (Seco)*. Obtenido de [https://www.fatsecret.com.mx/calor%C3%ADas-nutrici%C3%B3n/gen%C3%A9rico/pur%C3%A9-de-papas-\(seco\)](https://www.fatsecret.com.mx/calor%C3%ADas-nutrici%C3%B3n/gen%C3%A9rico/pur%C3%A9-de-papas-(seco))
- FEDEPAPA. (2018). Boyacá. *Boletín Mensual Regional*(2), 1-2. Obtenido de <https://fedepapa.com/wp-content/uploads/2017/01/BOLETI%CC%81NREGIONALBOYACA%CC%81-18.pdf>
- FEDEPAPA. (2020). *Mercado nacional: área, producción y rendimiento proyectado para el año 2020*. Obtenido de Boletín econopapa No. 88: <https://fedepapa.com/wp-content/uploads/2020/01/BOLETIN-ECONOPAPA-No.-88.pdf>
- FEDEPAPA. (Febrero de 2021). *Papas congeladas colombianas tendrán sello que las identifique como 100% colombianas*. Obtenido de <https://fedepapa.com/wp-content/uploads/2021/03/Boleti%cc%81n-N116.pdf>
- Guamán, J. (2019). *Obtención de plásticos biodegradables a partir de almidón de cascara de papa para su aplicación industrial*. [Tesis de pregrado]: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/11069/1/96T00540.pdf>

Hernández-Sampieri, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México D.F.: MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

ICA. (12 de Junio de 2020). *En Boyacá, el ICA y productores de papa trabajan por la calidad fitosanitaria del cultivo*. Obtenido de <https://www.ica.gov.co/noticias/ica-productores-papa-trabajan-sanidad-boyaca>

López, C., Rodríguez, J. y Amaya, C. (2019). Aprovechamiento de cáscara de papa generada en la cafetería de Ciencias Biológicas de la UANL para la elaboración de harina rica en antioxidantes. *Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Alimentos*, 4, 887-890. Obtenido de <http://www.fcb.uanl.mx/IDCyTA/files/volume4/4/9/125.pdf>

López, L. (2015). Papas y tierras en Boyacá: investigación etnobotánica y etnohistórica de uno de los principales productos de la alimentación colombiana. *Boletín de Antropología Universidad de Antioquia*, 30(50), 170-190. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/557/55743108009.pdf>

Martín, R. y Jeréz, E. (2015). Evaluación del rendimiento en papa (*solanum tuberosum* , l.) a partir del Comportamiento de las temperaturas. *Cultivos Tropicales*, 36(1), 93-97. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/1932/193237111012.pdf>

McCain. (2018). *Rapi papa*. Obtenido de <https://www.mccain.com.co/producto/delgadas/>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2019). *Estrategia de ordenamiento de la producción: cadena productiva de la papa y su industria*. Bogotá: MADR. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Papa/Normatividad/Plan%20de%20Ordenamiento%20papa%202019-2023.pdf>

Palacios, K. (4 de Junio de 2021). *El sector de la papa con buenas proyecciones para 2021*.

Obtenido de <https://www.america-retail.com/colombia/el-sector-de-la-papa-con-buenas-proyecciones-para-2021/>

Pasquel, L., et al. (2019). Producción de papa amarilla. Un estudio desde sus factores para el

desarrollo agrícola, Huánuco. *Investigación Valdizana*, 13(2), 67-76. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/5860/586062187001/html/>

Pumisacho, M. y Sinchi, E. (2015). *Diagnóstico de la cadena agroindustrial de la papa para el*

procesamiento de hojuelas de colores en inalproces con productores del conpapa – Tungurahua procedentes de tres zonas. [Tesis de pregrado]: Universidad Central de Ecuador.

Seminario, J., Villanueva, R. y Valdez, M. (2018). Rendimiento de cultivares de papa (*Solanum tuberosum* L.) amarillos precoces del grupo Phureja1. *Agronomía Mesoamericana*, 29(3), 639-653.

Super Intendencia de Industria y Comercio. (2015). *Cadena productiva de la papa: diagnostico de la libre comperencia*. Obtenido de

https://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/promocion_competencia/Estudios_Economicos/PAPA.pdf

Valdez, C. A. (2019). *Estudio de prefactibilidad de una planta agroindustrial para la*

comercialización de papa pre frita congelada en la ciudad de Trujillo. [Tesis de pregrado]: Universidad Privada del Norte. Obtenido de

[https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/15173/Valdez%20Polo%20Cinthy a%20Analys.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/15173/Valdez%20Polo%20Cinthy%20Analys.pdf?sequence=4&isAllowed=y)



Vargas, A. (2017). *Investigación de Mercados*. Bogotá D.C.: Fundación Universitaria del Área Andina. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/326425903.pdf>

Anexo

Anexo A. encuesta para conocer las necesidades y expectativas de la demanda

Objetivo: identificar las necesidades, requerimientos y exceptivas que tienen los potenciales cliente-canal de puré de papa y papa precocida producida en por una empresa boyacense.

1) ¿En su establecimiento comercial vende puré de papa y papa precocida congela?

Pure de papa: SI _____ NO _____

Papa precocida congelada: SI _____ NO _____

si la respuesta es no pase a la pregunta 9

2) ¿Qué marcas de puré y papa precocida vende en su establecimiento?

McCaín__

Knorr__

Froxen express__

Maggi__

Otras, cual? _____

3) ¿Quiénes les proveen normalmente el puré y papa precocida para la venta?

Distribuidoras __

Grandes Supermercados __

Fabricantes de derivados de papa __

Otros __

4) ¿Qué aspectos tiene en cuenta el cliente al momento de comprar puré y papa precocida?

Precio _____

Marca _____

Calidad _____

Presentación _____

Otros__

5) ¿Qué cantidad de puré en presentación de 1000 gr adquiere semanalmente para la venta? _____

- 6) ¿Qué cantidad de papa precocida en presentación de 1000 gr adquiere semanalmente para la venta? _____
- 7) A qué precio promedio adquiere el puré de papa de 1000 gr _____
- 8) A qué precio promedio adquiere la papa precocida congelada de 1000 gr _____
- 9) ¿Según su experiencia la publicidad para la venta de derivados de papa como el puré y papa precocida es más influyente en:
- Internet__
 - Televisión__
 - Radio__
 - Periódicos__
 - Revistas__
 - Puntos de venta__
 - Otros__
- 10) ¿Estaría dispuesto a comercializar de puré y papa precocida producida por una empresa boyacense?
- Si__
 - No__
- 11) ¿Cuántos kilos de puré de papa producido en Boyacá estaría dispuesto a comprar semanalmente? _____
- 12) ¿Cuántos kilos de papa precocida congelada producida en Boyacá estaría dispuesto a comprar semanalmente? _____