

	<b>GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS</b>		<b>CÓDIGO</b>	FO-GS-15	
			<b>VERSIÓN</b>	02	
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>			<b>FECHA</b>	03/04/2017
				<b>PÁGINA</b>	1 de 1
<b>ELABORÓ</b>		<b>REVISÓ</b>		<b>APROBÓ</b>	
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad		Líder de Calidad	

## RESUMEN TRABAJO DE GRADO

### AUTOR(ES) NOMBRES Y APELLIDOS

**NOMBRES(S):** JUAN DIEGO **APELLIDOS:** ROZO CARRILLO

**NOMBRES(S):** LEIDY NATALIA **APELLIDOS:** HENAO ROJAS

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIO:** INGENIERÍA INDUSTRIAL

### DIRECTOR:

**NOMBRES(S):** RUTH LEONOR **APELLIDOS:** REYES VILLALBA

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA FABRICANTE Y COMERCIALIZADORA DE PAPAS PREFRITAS CONGELADAS EN LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER.

### RESUMEN

(198 palabras aproximadamente)

El objetivo del proyecto, consistió en determinar la viabilidad económica y financiera para la creación de una empresa fabricante y comercializadora de papas pre fritas congeladas en la ciudad de San José de Cúcuta, Norte de Santander, con el fin de darle un proceso relevante de transformación a la papa, que le permita conquistar nuevos mercados, ofreciendo una nueva presentación del producto; para ello, se inició con un estudio de mercado, evaluando las necesidades, expectativas y grado de aceptación de la propuesta de valor, por medio de encuestas aplicadas a comercializadores y consumidores finales del producto en estudio, y así poder determinar la oferta del producto y evaluar las variables del entorno, seguido de un estudio técnico, que permitió establecer cada uno de los componentes de ingeniería del proyecto, en tercer lugar se elaboró un análisis legal, administrativo y ambiental, que determinó la estructura organizacional y legal de la empresa, finalizando con una evaluación económica y la aplicación de indicadores para la evaluación de proyectos de inversión, como la tasa interna de retorno (TIR), valor presente neto (VPN), ebitda y periodo de recuperación de la inversión (PRI), en donde fue posible determinar la viabilidad y rentabilidad del proyecto.

**PALABRAS CLAVE:** Factibilidad, Empresa, Fabricación.

**PÁGINAS:** 270

**PLANOS:** 01

**ILUSTRACIONES:** 61

**CD ROOM**

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA FABRICANTE  
Y COMERCIALIZADORA DE PAPAS PREFRITAS CONGELADAS EN LA CIUDAD DE  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER.

LEIDY NATALIA HENAO ROJAS

JUAN DIEGO ROZO CARRILLO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA FABRICANTE  
Y COMERCIALIZADORA DE PAPAS PREFRITAS CONGELADAS EN LA CIUDAD DE  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER.

LEIDY NATALIA HENAO ROJAS

JUAN DIEGO ROZO CARRILLO

Trabajo de grado para optar al título de Ingeniero Industrial

Director

RUTH LEONOR REYES VILLABA

Ingeniero de Producción Industrial

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2022

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO

**FECHA:** 16 de marzo, 2022  
**HORA:** 09:00 a.m.  
**LUGAR:** UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
**PLAN DE ESTUDIOS:** SD 302

**TÍTULO DE LA TESIS:** "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA FABRICANTE Y COMERCIALIZADORA DE PAPAS PREFRITAS CONGELADAS EN LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER"

**JURADOS:** ROSA PATRICIA RAMIREZ DELGADO  
JESSICA JOHANNA MORA ROMERO

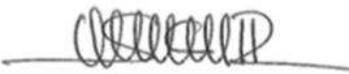
**DIRECTOR:** RUTH LEONOR REYES VILLALBA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN LETRA	NÚMERO
JUAN DIEGO ROZO CARRILLO	1192350	cuatro, dos	4,2
LEIDY NATALIA HENAO ROJAS	1192367	cuatro, dos	4,2

### APROBADA

  
ROSA PATRICIA RAMIREZ DELGADO

  
JESSICA JOHANNA MORA ROMERO

  
**Vo.Bo ÓSCAR MAYORCA TORRES**  
Director Plan de Estudios  
Ingeniería Industrial  
Magda M.

## Tabla de contenido

Introducción	21
1. El problema	22
1.1 Título	22
1.2 Planteamiento del Problema	22
1.3 Formulación del problema	24
1.4 Justificación	24
1.4.1 A nivel de la empresa.	24
1.4.2 A nivel del estudiante.	25
1.5 Objetivos	25
1.5.1 Objetivo general.	25
1.5.2 Objetivos específicos.	25
1.6 Alcances y limitaciones	26
1.6.1 Alcance.	26
1.6.2 Limitaciones.	26
2. Marco Referencial	27
2.1 Antecedentes	27
2.1.1 Antecedentes internacionales	27
2.1.2 Antecedentes nacionales	29
2.1.3 Antecedentes Regionales	31
2.2 Marco teórico	33
2.2.1 Sector agrícola.	33
2.2.1.2 Federación colombiana de productores de papa.	34

2.2.2 Productos alimenticios congelados pre procesados.	34
2.2.2.1 Peligros del consumo y abuso de alimentos precocinados.	35
2.2.3 Estudio de mercado.	36
2.2.4 Estudio técnico.	36
2.2.4.1 Localización del proyecto.	37
2.2.4.2 Tamaño óptimo.	37
2.2.4.3 Ingeniería de proyecto.	37
2.2.5 Estudio administrativo.	38
2.2.6 Estudio legal.	38
2.2.7 Estudio de impacto ambiental.	39
2.2.8 Estudio económico – financiero.	40
2.2.8.1 Costos de producción del proyecto.	41
2.2.8.2 Inversiones.	41
2.2.8.3 Amortización y Depreciación.	41
2.2.8.4 Financiamiento.	42
2.2.8.5 Costos fijos, costos variables e ingresos.	42
2.2.8.6 Punto de equilibrio.	43
2.2.8.7 Estado de pérdidas y ganancias.	43
2.2.8.8 Flujo neto de caja proyectado.	43
2.2.8.9 Balance general.	44
2.2.9 Evaluación de proyectos.	44
2.3 Marco conceptual	47
2.4 Marco contextual	48

2.5 Marco legal.	50
3. Diseño metodológico	51
3.1 Tipo de investigación	51
3.2 Población y muestra	51
3.2.1 Población.	51
3.2.2 Muestra.	52
3.3 Fases de la investigación	54
3.4 Instrumentos para la recolección de la información	54
3.5 Técnicas de análisis y procesamiento de datos	55
4. Análisis y presentación de los resultados	56
4.1 Estudio de mercado.	56
4.1.1 Análisis e interpretación de los resultados de las encuestas.	57
4.1.1.1 Encuesta aplicada a los hogares	57
4.1.1.2 Encuesta aplicada a los comercializadores	73
4.1.2 Variable producto.	87
4.1.2.1 Definición del producto.	87
4.1.2.2 Identificación de Materia prima e insumos.	88
4.1.3 Variable precio	89
4.1.3.1 Análisis de precios.	89
4.1.4 Variable plaza	91
4.1.4.1 Cálculo de la demanda.	91
4.1.4.2 Oferta.	93
4.1.4.3 Análisis de la competencia.	93

4.1.4.4 Análisis de proveedores.	95
4.1.4.5 Comercialización y distribución.	103
4.1.5 Variable promoción	106
4.1.5.1 Promoción.	106
4.1.5.2 Publicidad	107
4.1.5.3 Estrategias de promoción.	108
4.2 Estudio Técnico.	111
4.2.1 Localización.	111
4.2.1.1 Macro localización.	111
4.2.1.2 Micro localización.	112
4.2.2 Ingeniería del proyecto	114
4.2.2.1 Descripción del proceso productivo.	114
4.2.2.2 Diagrama de proceso.	117
4.2.2.3 Diagrama de actividades del proceso (DAP).	120
4.2.2.4 Equipos, maquinaria y herramientas.	122
4.2.3 Tamaño del proyecto.	128
4.2.3.1 Cálculo de los kg a fabricar por día.	129
4.2.3.2 Capacidad del proyecto.	129
4.2.4 Costo de materia prima e insumos.	133
4.2.5 Caracterización físico – química del tubérculo y producto final.	135
4.2.6 Infraestructura.	139
4.2.6.1 Cálculo de superficies	139
4.2.6.2 Distribución de planta.	143

4.2.7 Mantenimiento de equipos.	146
4.3 Estudio organizacional	149
4.3.1 Estructura organizacional.	149
4.3.1.1 Organigrama	149
4.3.2 Manual de funciones.	150
4.3.3 Balance de personal	166
4.3.3.1 Estructura o asignación salarial.	168
4.3.3.2 Equipos de oficina.	171
4.3.4 Aspectos legales	174
4.4 Análisis ambiental	178
4.5 Estudio económico y financiero.	183
4.5.1 Presupuesto de inversiones.	183
4.5.1.1 Inversiones fijas.	184
4.5.1.2 Inversión diferida.	185
4.5.1.3 Capital de trabajo.	186
4.5.1.4 Inversión total.	187
4.5.2 Financiamiento.	187
4.5.3 Amortización	187
4.5.4 Depreciación.	188
4.5.5 Costos de producción.	188
4.5.6 Calculo del precio de venta	194
4.5.7 Ingresos.	195
4.5.8 Punto de equilibrio.	198

4.5.9 Flujo de caja	200
4.5.10 Evaluación financiera.	202
4.5.10.1 Análisis de sensibilidad.	205
Conclusiones	212
Recomendaciones	216
Referencias	217
Bibliografía	224
Anexos	232
Evidencias de trabajo.	268

## Lista de tablas

Tabla 1. Indicadores financieros	45
Tabla 2. Respuestas pregunta 1, encuesta a hogares	57
Tabla 3. Respuestas pregunta 2, encuesta a hogares.	58
Tabla 4. Respuestas pregunta 3, encuesta a hogares.	59
Tabla 5. Respuestas pregunta 4, encuesta a hogares.	60
Tabla 6. Respuestas pregunta 5, encuesta a hogares.	61
Tabla 7. Respuestas pregunta 6, encuesta a hogares.	62
Tabla 8. Respuestas pregunta 7, encuesta a hogares.	63
Tabla 9. Respuestas pregunta 8, encuesta a hogares.	64
Tabla 10. Respuestas pregunta 9, encuesta a hogares.	65
Tabla 11. Respuestas pregunta 10, encuesta a hogares	66
Tabla 12. Respuestas pregunta 11, encuesta a hogares.	67
Tabla 13. Respuestas pregunta 12, encuesta a hogares.	68
Tabla 14. Respuestas pregunta 13, encuesta a hogares.	69
Tabla 15. Respuestas pregunta 14, encuesta a hogares.	70
Tabla 16. Respuestas pregunta 15, encuesta a hogares.	71
Tabla 17. Respuestas pregunta 1, encuesta a comercializadores.	73
Tabla 18. Respuestas pregunta 2, encuesta a comercializadores.	74
Tabla 19. Respuestas pregunta 3, encuesta a comercializadores	75
Tabla 20. Respuestas pregunta 4, encuesta a comercializadores	76
Tabla 21. Respuestas pregunta 5, encuesta a comercializadores.	77

Tabla 22. Respuestas pregunta 6, encuesta a comercializadores.	78
Tabla 23. Respuestas pregunta 7, encuesta a comercializadores	79
Tabla 24. Respuestas pregunta 8, encuesta a comercializadores	80
Tabla 25. Respuestas pregunta 9, encuesta a comercializadores	81
Tabla 26. Respuestas pregunta 10, encuesta a comercializadores	82
Tabla 27. Respuestas pregunta 11, encuesta a comercializadores	83
Tabla 28. Respuestas pregunta 12, encuesta a comercializadores	84
Tabla 29. Respuestas pregunta 13, encuesta a comercializadores	85
Tabla 30. Respuestas pregunta 14, encuesta a comercializadores	86
Tabla 31. Identificación de materia prima e insumos	88
Tabla 32. Análisis de precios en el mercado	90
Tabla 33. Cantidad de productos a ofertar según su presentación.	93
Tabla 34. Principales empresas más conocidas en Colombia	94
Tabla 35. Cultivo de papa en los Santanderes	96
Tabla 36. Matriz DOFA, estrategias para el abastecimiento de materia prima	97
Tabla 37. Información de proveedores.	101
Tabla 38. Características del medio de transporte	104
Tabla 39. Costos de embalaje	105
Tabla 40. Costo de publicidad	108
Tabla 41. Costos de las estrategias de promoción	110
Tabla 42. Zonas seleccionadas para la evaluación de factores	112
Tabla 43. Micro localización	113
Tabla 44. Características máquina de lavado	122

Tabla 45. Características máquina peladora de papas.	123
Tabla 46. Características máquina cortadora de papas.	123
Tabla 47. Características tanque de remoción de almidón.	124
Tabla 48. Características ventilador	124
Tabla 49. Características máquina freidora.	125
Tabla 50. Características mesa para enfriamiento y pesado del producto.	125
Tabla 51. Características balanza.	126
Tabla 52. Características máquina selladora.	126
Tabla 53. Características túnel de congelamiento.	127
Tabla 54. Características congelador de almacenamiento.	127
Tabla 55. Características herramientas del área de producción.	128
Tabla 56. Capacidad de las máquinas usadas en el proceso	131
Tabla 57. Costo de equipos, maquinaria y herramientas requeridos para el proceso.	132
Tabla 58. Precios de la papa.	133
Tabla 59. Costo de materia prima e insumos	135
Tabla 60. Máquinas y equipos de laboratorio	137
Tabla 61. Elementos de laboratorio	139
Tabla 62. Insumos de laboratorio	139
Tabla 63. Método de Guerchet	140
Tabla 64. Cálculo de superficie área de operaciones	141
Tabla 65. Cálculo de superficie área administrativa	142
Tabla 66. Cálculo de la superficie de laboratorio	142
Tabla 67. Calculo de superficie otras áreas	143

Tabla 68. Costo de adecuaciones	145
Tabla 69. Cuadro tentativo de mantenimiento a equipos	147
Tabla 70. Justificación de número de puestos requerido	167
Tabla 71. Balance de personal	168
Tabla 72. % Obligaciones patronales	169
Tabla 73. Asiganción salarial	170
Tabla 74. Justificacación del número de equipos de oficina	171
Tabla 75. Equipos de oficina	172
Tabla 76. Mantenimiento de equipos de oficina	173
Tabla 77. Aspectos legales	177
Tabla 78. Consideraciones ambientales	179
Tabla 79. Características del extractor de campana	182
Tabla 80. Costo de estrategias ambientales	183
Tabla 81. Inversiones fijas	184
Tabla 82. Inversiones diferidas	186
Tabla 83. Capital de trabajo	186
Tabla 84. Inversión total	187
Tabla 85. Depreciación	188
Tabla 86. Costos de fabricación.	189
Tabla 87. Gastos de fabricación.	189
Tabla 88. Gastos de comercialización.	190
Tabla 89. Costo de estrategia ambiental y de retribución al medio ambiente	191
Tabla 90. Costo de mantenimiento	191

Tabla 91. Cantidad de agua requerida de manera mensual	192
Tabla 92. Costo servicio de acueducto y alcantarillado	192
Tabla 93. Cantidad de energia requerida de manera mensual	192
Tabla 94. Costo servicio de energia	193
Tabla 95. Costo total de servicios	193
Tabla 96. Costo total de fabricaci3n	194
Tabla 97. Precio del producto	195
Tabla 98. Consideraciones para establecer los ingresos	196
Tabla 99. Ingresos	197
Tabla 100. Costos variables	198
Tabla 101. Costos fijos	198
Tabla 102. Costos fijos y variables	199
Tabla 103. Punto de equilibrio	199
Tabla 104. Ebdita	202
Tabla 105. TIR	203
Tabla 106. VPN	204

## Lista de figuras

Figura 1. Proceso de evaluación de impacto ambiental	40
Figura 2. VPN	46
Figura 3. TIR	46
Figura 4. Diagrama pregunta 1, encuesta a hogares	57
Figura 5. Diagrama pregunta 2, encuesta a hogares.	58
Figura 6. Diagrama pregunta 3, encuesta a hogares	59
Figura 7. Diagrama pregunta 4, encuesta a hogares.	60
Figura 8. Diagrama pregunta 5, encuesta a hogares.	61
Figura 9. Diagrama pregunta 6, encuesta a hogares.	62
Figura 10. Diagrama pregunta 7, encuesta a hogares.	63
Figura 11. Diagrama pregunta 8, encuesta a hogares.	64
Figura 12. Diagrama pregunta 9, encuesta a hogares	65
Figura 13. Diagrama pregunta 10, encuesta a hogares.	66
Figura 14. Diagrama pregunta 11, encuesta a hogares.	67
Figura 15. Diagrama pregunta 12, encuesta a hogares.	68
Figura 16. Diagrama pregunta 13, encuesta a hogares.	69
Figura 17. Diagrama pregunta 14, encuesta a hogares.	70
Figura 18. Diagrama pregunta 15, encuesta a hogares.	71
Figura 19.. Matriz Dofa, Análisis de percepción del consumidor	72
Figura 20. Diagrama pregunta 1, encuesta a supermercados.	74
Figura 21. Diagrama pregunta 2, encuesta a comercializadores.	75

Figura 22. Diagrama pregunta 3, encuesta a comercializadores.	76
Figura 23. Diagrama pregunta 4, encuesta a comercializadores	77
Figura 24. Diagrama pregunta 5, encuesta a comercializadores.	78
Figura 25. Diagrama pregunta 6, encuesta a comercializadores.	79
Figura 26. Diagrama pregunta 7, encuesta a comercializadores	80
Figura 27. Respuestas pregunta 8, encuesta a comercializadores	81
Figura 28. Diagrama pregunta 9, encuesta a comercializadores	82
Figura 29. Diagrama pregunta 10, encuesta a comercializadores	83
Figura 30. Diagrama pregunta 11, encuesta a comercializadores	84
Figura 31. Diagrama pregunta 12, encuesta a comercializadores	85
Figura 32. Diagrama pregunta 13, encuesta a comercializadores	86
Figura 33. Diagrama pregunta 14, encuesta a comercializadores	87
Figura 34. Ubicación geografica municipios productores de papa en Norte de Santander	99
Figura 35. Ubicación geografica municipios productores de papa en Santander	100
Figura 36. Canales de distribución	103
Figura 37. Imagotipo	106
Figura 38. Mapa de la ciudad de Cúcuta	111
Figura 39. Diagrama de flujo del proceso	115
Figura 40. Plano	144
Figura 41. Organigrama organizacional	150
Figura 42. Manual de funciones – director general	151
Figura 43. Manual de funciones – jefe de producción	152
Figura 44. Manual de funciones – jefe de gestión humana	153

Figura 45. Manual de funciones – jefe de ventas	154
Figura 46. Manual de funciones – Contador	155
Figura 47. Manual de funciones – asistente administrativo	156
Figura 48. Manual de funciones – mercaderista	157
Figura 49. Manual de funciones – operario de producción.	158
Figura 50. Manual de funciones – Jefe de control de calidad.	159
Figura 51. Manual de funciones – operario de despacho.	160
Figura 52. Manual de funciones – aseo	161
Figura 53. Manual de funciones - Ingeniero ambiental	162
Figura 54. Manual de funciones - Jefe de mantenimiento	163
Figura 55. Manual de funciones – Técnico de mantenimiento	164
Figura 56. Manual de funciones – Vigilante	165
Figura 57. Manual de funciones – transportista	166
Figura 58. Pasos para expedir notificación, permiso y/o registro sanitario ante el INVIMA	175
Figura 59. Pasos para expedir notificación, permiso y/o registro sanitario ante el INVIMA	176
Figura 60. Flujo de caja	201
Figura 61. Periodo de recuperación de la inversión PRI	205

## **Lista de Anexos**

Anexo 1. Información cámara de comercio	232
Anexo 2. Formato de encuesta dirigida a los consumidores	233
Anexo 3. Formato de encuesta dirigida a los comercializadores.	236
Anexo 4. Resultados de encuesta aplicada a los hogares.	239
Anexo 5. Resultados de encuesta aplicada a los comercializadores.	241
Anexo 6. Evaluación de factores	242
Anexo 7. Cuotas de pago del crédito.	266

## **Resumen**

El objetivo del proyecto, consistió en determinar la viabilidad económica y financiera para la creación de una empresa fabricante y comercializadora de papas pre fritas congeladas en la ciudad de San José de Cúcuta, Norte de Santander, con el fin de darle un proceso relevante de transformación a la papa, que le permita conquistar nuevos mercados, ofreciendo una nueva presentación del producto; para ello, se inició con un estudio de mercado, evaluando las necesidades, expectativas y grado de aceptación de la propuesta de valor, por medio de encuestas aplicadas a comercializadores y consumidores finales del producto en estudio, y así poder determinar la oferta del producto y evaluar las variables del entorno, seguido de un estudio técnico, que permitió establecer cada uno de los componentes de ingeniería del proyecto, en tercer lugar se elaboró un análisis legal, administrativo y ambiental, que determinó la estructura organizacional y legal de la empresa, finalizando con una evaluación económica y la aplicación de indicadores para la evaluación de proyectos de inversión, como la tasa interna de retorno (TIR), valor presente neto (VPN), ebitda y periodo de recuperación de la inversión (PRI), en donde fue posible determinar la viabilidad y rentabilidad del proyecto.

## Introducción

En la actualidad, el sector agrícola en el país presenta grandes problemáticas a la hora de comercializar sus productos, en Colombia, la materia prima agrícola requerida para procesar ciertos productos mayormente es importada, la actividad industrial se ha visto arrasada por productos provenientes de otros países, por ello la necesidad de creación de empresa. La ciudad de Cúcuta, también se ha visto afectada económicamente, por la alta tasa de desempleo y la alta cantidad de inmigrantes extranjeros, la creación de empresa, es un factor importante en la ciudad; para llevarlo a cabo, se realizó un riguroso estudio de factibilidad, en dónde, se analizaron diferentes factores en el mercado, a partir del análisis de datos, se determinaron las necesidades de los consumidores para hacer mejoras en el producto ofrecido, también, se estudiaron los diferentes proveedores, canales de distribución y competencia, se analizaron los costos para posteriormente tomar la mejor decisión de inversión.

Por lo tanto, este trabajo tuvo como propósito determinar la viabilidad del proyecto de creación de una empresa fabricante y comercializadora de papas pre fritas congeladas en la ciudad de Cúcuta, basándose en estudios técnicos, financieros, administrativos y en el entorno económico y social en el que podría llevarse a cabo; la obtención de la materia prima y los canales de distribución, son variables que se estudiaron y posteriormente se controlaron para asegurar la viabilidad del proyecto, de igual forma, fue posible establecer los costos que van de la mano con el proceso del producto a comercializar y la maquinaria requerida, para determinar el costo total de inversión en el proyecto.

## **1. El problema**

### **1.1 Título**

Estudio de Factibilidad Para la Creación de una Empresa Fabricante y Comercializadora de Papas Prefritas Congeladas, en la Ciudad de San José de Cúcuta, Norte de Santander.

### **1.2 Planteamiento del Problema**

El sector agrícola colombiano, comprende las actividades del aprovechamiento de la tierra mediante el cultivo para la obtención de materia prima de origen vegetal, gracias a él, se obtienen alimentos como la papa, un producto de consumo frecuente por los hogares colombianos, que se sirve en gran variedad de presentaciones, pues es un producto versátil que se presta para preparar de diversas formas como, por ejemplo; papa cocida, puré o papas fritas. Debido a las condiciones climatológicas y las propiedades del suelo colombiano, es un producto muy cultivado en el país, en departamentos como Cundinamarca, Boyacá y Nariño, mientras que, en el departamento de Norte de Santander, los municipios de Silos, Pamplona y Chitagá son los mayores productores de papa.

El cultivo de papa es una actividad que genera ingresos a los campesinos, ellos se encargan de su cultivo y recolección en el campo, para posteriormente ser transportado a las grandes ciudades, pero, actualmente se está viviendo una problemática con esta actividad, y es que el índice de oferta es mayor a la demanda de los consumidores, lo que hace que en muchas ocasiones se desperdicien grandes cultivos, generando pérdidas económicas millonarias, según un artículo del Diario La Opinión, en noviembre de 2020 los papicultores de los municipios de

Pamplona, Pamplonita, Chitagá, Mutiscua, Silos y Cúcota, se encontraban en situación de crisis al borde de la quiebra, debido a la ausencia de oportunidades para comercializar sus productos por la falta de ayuda del gobierno para el campo, y la no existencia de leyes que regulen la importación de la papa (Diario La Opinión, 2020); y así como sucede en esta región, también sucede en toda Colombia, situación que ha obligado a los agricultores a realizar diferentes paros y/o protestas con el fin de exigir al gobierno más ayudas y oportunidades hacia el sector agrícola colombiano. En el departamento de Norte de Santander, según datos del boletín regional No. 07 publicado por Fedepapa, en el año 2019 existían cerca de 73.000 hectáreas para el cultivo del producto, y a nivel nacional el departamento contaba con una participación del 2.1% en área sembrada, 1,8% en área cosechada y 2,0% en producción, siendo la papa superior, parda pastusa, ICA única, criolla, betina y pastusa suprema las más comercializadas (Fedepapa, 2019).

Debido a lo anteriormente expuesto, se hizo necesario crear estrategias que fortalezcan la producción de la papa apoyando el campo colombiano, para brindar mayores oportunidades a los productores agrícolas y evitar el desperdicio de este producto, como solución, se planteó la idea de ejecutar un proceso relevante de transformación de este alimento, como las papas prefritas congeladas, un producto que le proporciona mayor vida útil a la papa, gracias a la congelación y con la capacidad de lograr una mayor ventaja competitiva, abriendo la oportunidad de conquistar nuevos mercados, ofreciendo también al consumidor una presentación de la papa diferente a la tradicional, mucho más ágil, práctica y conveniente.

Este proyecto además de generar el desarrollo económico de la región, pretende causar un impacto positivo a los agricultores, y en cierta medida, dar solución a una crisis que vive el campo en estos momentos, realizando un estudio de factibilidad para la creación de una empresa fabricante y comercializadora de papas prefritas congeladas en la ciudad de Cúcota, en dónde se

inició con un estudio de mercado para determinar la oferta del producto y evaluar las variables del entorno, seguido de un estudio técnico que permitió establecer cada uno de los componentes de ingeniería del proyecto, además de elaborar un análisis legal, administrativo y ambiental, que determinó la estructura organizacional y legal de la empresa, finalizando con la aplicación de indicadores para la evaluación de proyectos de inversión, mediante el cual, fue posible determinar la viabilidad económica y financiera del mismo.

### **1.3 Formulación del problema**

¿Qué factibilidad técnico – económica puede tener la creación de una empresa fabricante y comercializadora de papas prefritas congeladas en la ciudad de San José de Cúcuta, Norte de Santander?

### **1.4 Justificación**

#### ***1.4.1 A nivel de la empresa.***

Con la realización del proyecto, se contribuye al desarrollo económico de la ciudad, al generar oportunidades de empleo y ofrecer un producto de calidad, que además de satisfacer las necesidades del cliente, genera un aporte positivo al sector agro de la región y a los campesinos cultivadores de papa, con el fin de llevar a cabo un proceso relevante de transformación, el cual, permite el mayor aprovechamiento de este producto agrícola, haciéndolo más práctico y atractivo para los consumidores, añadiendo así, un mayor valor agregado que le permita conquistar nuevos mercados.

### ***1.4.2 A nivel del estudiante.***

El desarrollo del proyecto permitió como estudiantes de ingeniería industrial, aplicar conocimientos adquiridos durante la etapa de aprendizaje, en un entorno real, fortaleciendo las habilidades y competencias en este campo perteneciente al ejercicio de la formación; además de establecer como futuros profesionales, un compromiso con la región, mediante la creación y formalización de una empresa que genere oportunidades de crecimiento económico, empleo, y demás beneficios que trae consigo la constitución legal de una empresa.

## **1.5 Objetivos**

### ***1.5.1 Objetivo general.***

Realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa fabricante y comercializadora de papas prefritas congeladas en la ciudad de San José de Cúcuta, Norte de Santander.

### ***1.5.2 Objetivos específicos.***

Desarrollar un estudio de mercado en donde se evalúen las variables del entorno, como la aceptación del producto por parte del mercado objetivo, la oferta, la demanda, análisis de precios y los canales de distribución.

Diseñar un estudio técnico que permita establecer cada uno de los componentes de ingeniería del proyecto.

Elaborar un análisis legal y administrativo que determine la estructura organizacional, reglamentos y normas para la constitución de la empresa.

Analizar el impacto ambiental generado por la creación de la empresa.

Evaluar la viabilidad económica y financiera del proyecto, mediante indicadores para la evaluación de proyectos de inversión.

## **1.6 Alcances y limitaciones**

### ***1.6.1 Alcance.***

Con el desarrollo del proyecto, se determinó la factibilidad existente para la creación de una empresa fabricante y comercializadora de papas congeladas prefritas congeladas en la ciudad de San José de Cúcuta, Norte de Santander, el cual, comenzó con un estudio de mercado, en donde se evaluaron todas las variables del entorno, seguido de un estudio técnico que permitió establecer cada uno de los componentes de ingeniería del proyecto, además, de la elaboración de un análisis legal, administrativo y ambiental, que buscó determinar la estructura organizacional y legal de la empresa, finalizando con la evaluación de la viabilidad económica y financiera del mismo, mediante indicadores para la evaluación de proyectos de inversión.

### ***1.6.2 Limitaciones.***

Para el desarrollo del presente proyecto, se consideraron como limitantes; la veracidad de la información recolectada en cuanto a los valores de los equipos, herramientas, materias primas e insumos necesarios para la constitución de la empresa, también, en el estudio técnico y administrativo se consideró limitada la aplicación de competencias que no están relacionadas con la profesión, es por esta razón, que para su desarrollo fue importante contar con asesoramiento de profesionales relacionados con ingeniería civil, ingeniería de sistemas, ingeniería de alimentos, entre otros.

## **2. Marco Referencial**

### **2.1 Antecedentes**

#### ***2.1.1 Antecedentes internacionales***

Izquierdo Orihuela D. & Mendoza Espíritu D. (2018). Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de papas prefritas congeladas para la ciudad de Lima metropolitana. (Tesis de pregrado, Universidad de Lima).

De acuerdo a nuestra investigación, la tendencia del consumo de este tipo de papa está en constante crecimiento, lo cual representará un problema para los agricultores peruanos a largo plazo, pues la producción nacional de papa estaría siendo sustituida cada vez más por la importación. En los últimos años, la importación de las papas prefritas congeladas pasó de US\$ 8.3 millones en el año 2013 a los US\$ 23,8 en el año 2017. La compañía que lidera la importación de esta papa es Alicorp, esta empresa apenas ingresó a este negocio en el año 2011 y ya vendió US\$ 11 millones en el 2017 y desde su ingreso a este sector, el volumen de importación se ha incrementado considerablemente.

Se ha seleccionado este trabajo como antecedente internacional, puesto que, se relaciona con la temática de estudio, ya que, en él se evaluó la factibilidad de crear una planta procesadora de papas prefritas congeladas en la ciudad de Lima, Perú, y sirvió como guía en el desarrollo de los objetivos propuestos, además, también contiene información del proceso de fabricación de papas prefritas congeladas, y relaciona las maquinas, equipos y herramientas necesarias en el proceso productivo.

García Valdés, L. (2020). Estudio de Factibilidad Técnico-Económica de una Planta de Cerveza Artesanal. (Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Estado de México).

Las bebidas alcohólicas han experimentado un gran desempeño en tiempos recientes gracias a un incremento en la oferta e interés entre los consumidores. El estilo de vida y búsqueda de nuevas y mejores experiencias por parte de los consumidores ha incrementado la preferencia por la cerveza. El crecimiento en México de cerveza artesanal en el año 2017 fue de 59%, de acuerdo con el estudio “La Cerveza Artesanal: una experiencia multisensorial” que realizó Deloitte Touche Tohmatsu Limited, firma especialista en servicios profesionales. Teniendo en el mismo año una venta de 166,069 hectolitros vendidos e ingresos por cerca de 420 millones de dólares anuales. En la presente tesina se presenta el análisis técnico-económico del proyecto, el cual fue desarrollado aplicando identificación de variables, factores críticos, necesidades, demandas e iniciativas presentes. Corresponde a la fase de investigación, en la cual, en su realización se tomaron variables que intervienen en función del contexto para conocer características fundamentales. Este diagnóstico permitió desarrollar los objetivos en función de los factores críticos que se detectaron, además, se desarrollaron elementos de juicio de orden cualitativo y cuantitativo que fundamentaron el proyecto. De los cuales se pueden citar: 1. Estudio de mercado 2. Localización de planta 3. Capacidad de planta 4. Diseño del producto 5. Organigrama del personal 6. Localización de planta 7. Ingeniería básica 8. Ingeniería de diseño 9. Factibilidad económica Para sustentar la toma de decisiones se desarrollaron los siguientes objetivos específicos: • El estudio de mercado comprendió la demanda de cerveza artesanal en los estados de Morelos, Guanajuato, Estado de México, Ciudad de México, Puebla y Querétaro. • Se Desarrolló una cerveza artesanal tipo DoppelBock, en base a mejorar las características organolépticas a las ya existentes en el mercado y así crear una identidad de producto. • Se

estableció la estructura de la organización y de la plantilla laboral. • En el análisis económico-financiero a un plazo de 10 años determinó la rentabilidad del proyecto, por medio de un Valor Presente Neto (VPN) positivo y una Tasa Interna de Retorno (TIR) aceptable.

Este proyecto de tesis, realizado en Toluca, México, ha sido seleccionado como un antecedente internacional, puesto que, en él se estudia la factibilidad técnico – económica para crear una planta que comercialice un producto para el consumo humano, como lo es la cerveza artesanal, en este proyecto, se realizaron estudios de mercado, técnico, organizacional y financiero, entre otros, los cuales sirvieron como base para desarrollar el presente proyecto, específicamente en aspectos relacionados con la micro y macrolocalización y la aplicación de indicadores financieros como la TIR y VPN, para determinar la viabilidad de proyectos.

### ***2.1.2 Antecedentes nacionales***

Lozano Ariza, C. & Pérez Mahecha, O. (2019). Proyecto de creación de empresa “Lácteos Company”. (Tesis de pregrado, Fundación Universitaria Los Libertadores FUL).

La caracterización económica de Bogotá y los 19 municipios que comprenden el departamento de Cundinamarca considera la localización de posibles fuentes de ingreso para la iniciativa “LÁCTEOS COMPANY”, en el cual se encuentran escenarios positivos en torno al segmento de mercado requerido, el tipo de cliente que se busca y el flujo de demanda del producto, además de contar con bajos niveles de competencia en relación a las líneas de productos ofrecidas por la iniciativa. Esta iniciativa comprende el desarrollo secuencial de un modelo de negocios, basado en la definición de varias áreas que son de gran impacto para el desarrollo futuro de un estudio de mercados, de la creación de la estructura de la organización que procederá a entablar el reto de inmiscuirse en el mercado previamente analizado y añadir la

información suficiente para el diseño de un prototipo de producto, además de encontrar dentro de las BPMs una forma de satisfacer las necesidades del cliente diferenciándose de la competencia. El panorama obtenido es prometedor debido a la concurrencia geográfica, a los niveles de estratificación encontrados, a las características del cliente y sobre todo a la implementación de técnicas para la generación de productos de calidad, innovadores y de un precio accesible para cualquier segmento del mercado.

Este proyecto realizado en la Fundación Universitaria Los Libertadores, de la ciudad de Santa Fe de Bogotá, ha sido seleccionado como antecedente nacional, ya que está enfocado en el mismo objeto de investigación, y proporcionó bases teóricas para el desarrollo de los estudios de mercado, técnico, legal y organizacional, contemplados en el presente proyecto.

Hernández Soto, D. & Melo Ñañez, J. (2020). Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de pulpas en la ciudad de Santiago de Cali, Valle del Cauca. (Tesis de pregrado, Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium).

El propósito de este estudio se fundamenta en determinar la factibilidad para la creación de una empresa que se dedicará a la fabricación y comercialización de pulpa de fruta en la ciudad de Santiago de Cali. Para ello, es necesario realizar un análisis de mercado, técnico – operativo, organizacional – legal y financiero en los cuales se establezca la apertura de la unidad de negocio proyectada. Los valores diferenciales de la unidad de negocio están enfocados en la utilización de materia prima 100% nacional y la adopción de procesos productivos libres de conservantes, saborizantes y endulzantes artificiales. Mediante esta microempresa se pretende aportar competitividad a las organizaciones de tipo industrial en pro del crecimiento económico de la

región. Además, se generarán de empleos directos para contribuir con el mejoramiento de la calidad de vida de la población vallecaucana.

Este proyecto desarrollado en la ciudad de Santiago de Cali, ha sido seleccionado como antecedente nacional, puesto que, se relaciona con la misma temática de estudio, al realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de pulpas, en él, se efectuaron diferentes estudios de mercado, técnico – operativo, organizacional – legal y financiero, lo cual, sirvió como guía metodológica en el presente proyecto.

### ***2.1.3 Antecedentes Regionales***

López Guerrero, L. Páez Rincón, Y. (2020). Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de choco-cofee en la ciudad de Ocaña Norte de Santander. (Tesis de pregrado, Universidad Francisco de Paula Santander).

El presente trabajo fue elaborado teniendo en cuenta la escases de empresas dedicadas a la producción y comercialización de productos de la región, con base a esto se quiere brindar el mayor aprovechamiento de dos materias primas muy abundantes en esta zona como lo es el café y el cacao, por esto se realiza un estudio de factibilidad para determinar la viabilidad de esta empresa en la ciudad de Ocaña.

Este proyecto regional, desarrollado en la ciudad de Ocaña, Norte de Santander, ha sido seleccionado, debido a que, presenta el mismo objeto de estudio del presente proyecto, utiliza la misma metodología, segmentación, aplicación de encuestas y análisis de datos, información importante para el desarrollo del actual estudio y fue de gran utilidad a la hora de llevar a cabo el diseño metodológico para determinar su viabilidad.

Luna Toro, J. & Trujillo Valero, A. (2017). Estudio De Factibilidad Para La Creación De Una Empresa Fabricadora Y Comercializadora De Productos De Aseo En La Ciudad De Cúcuta Norte De Santander. (Tesis de pregrado, Universidad Libre seccional Cúcuta).

El objetivo del proyecto consistió en realizar un estudio de factibilidad para la creación de una empresa fabricadora y comercializadora de productos de aseo en la ciudad de Cúcuta perteneciente al Departamento de Norte de Santander Colombia. El estudio partió de un estudio de mercado para conocer el entorno donde se desarrollaría la investigación y proyectar una demanda, seguido de un estudio técnico que definió la localización e ingeniería del proyecto, posteriormente se realizó un análisis legal y administrativo que ayudo a definir los aspectos organizacionales y legales para la creación de la empresa, finalmente se evaluó la viabilidad financiera y económica a través de indicadores financieros que permitieron definir la factibilidad de la inversión.

Este trabajo de carácter regional, sirvió de guía metodológica para el desarrollo del actual proyecto, debido a que en él, se llevó a cabo un estudio de factibilidad para la creación de una empresa de productos de aseo, específicamente en aspectos como el estudio de mercado, en donde, se aplicaron encuestas para la recolección de información, la micro y macro localización para determinar el lugar óptimo de instalación de la empresa, el estudio organizacional y la aplicación de indicadores financieros en el estudio económico – financiero.

## 2.2 Marco teórico

### 2.2.1 Sector agrícola.

Es una actividad económica de Colombia, dedicada a la obtención de productos agrícolas a través del cultivo de la tierra, generalmente la mayor parte de esta actividad se desarrolla en el campo colombiano, la papa es uno de los productos que pertenecen a este sector, que infortunadamente está pasando por una crisis económica, en donde las pérdidas se encuentran alrededor de los 80 mil millones de pesos, según la Radio Nacional de Colombia (2020), “productores de papa en Nariño lanzaron un S.O.S al Gobierno Nacional, para que cuanto antes encuentren soluciones a la crisis financiera que vive uno de los renglones productivos más importantes de la región.” (Párrafo 1). Este proyecto cuenta con una razón social focalizada en el sector agrícola directamente al papero, teniendo en cuenta la problemática que ha ido sobrellevando a mediados de noviembre del año 2020.

Se ha podido evidenciar la grande problemática del sector papero, el cual, no puede comercializar sus cultivos de papa por la fuerte competencia global, en los últimos 10 años el área sembrada de la papa en Colombia ha disminuido en un 11%, la mayoría de los productos derivados de la papa comercializados o producidos en el país, son productos elaborados con papa importada, o son productos importados que solo se distribuyen en el país, solo el 10% de la papa que se comercializa en Colombia es consumida por la industria de procesamiento, la importación de los productos agrícolas ha acarreado una grande problemática a este sector y al campesinado. La producción de papa participa un 3.3% en el PIB agropecuario, para el año 2020 la producción de papa fue de 2.625.272 toneladas de la cuales se exportaron alrededor de 330 toneladas. (MinAgricultura, 2020).

**2.2.1.2 Federación colombiana de productores de papa.** La creación de esta federación, fue importante para que los productores tuvieran una organización que los defendiera y que estos sean escuchados frente a los diferentes problemas que se les presenta:

“Fedepapa, fue creada por los cultivadores que, ante la problemática del cultivo, creyeron oportuno constituir una organización nacional que se ocupara de agremiarlos, representarlos y defenderlos. A comienzos del año 1974, en el municipio de Zipaquirá por iniciativa del cultivador Luis Eduardo Gutiérrez Méndez, se llevó a cabo una Asamblea en donde participaron más de 1000 agricultores y en donde se nombró un Comité encargado de la promoción del Gremio.” (Fedepapa, s.f, párrafo 4-5).

Según la federación colombiana de productores de papa, el sector agrícola es un musculo muy importante en Colombia, ya que representa un eje fundamental en la economía del país en alrededor de 283 municipios, que involucra a más de 90.000 familias, en donde el 85% de la producción está concentrada generalmente en los departamentos de Boyacá, Antioquia, Cundinamarca y Nariño. (Fedepapa, 2020).

### ***2.2.2 Productos alimenticios congelados pre procesados.***

Cada vez más, las personas optan por elegir los alimentos pre cocidos por encima de los alimentos frescos, ya que resulta de una mayor facilidad al prepararlos, respecto a ello, Alonso (s.f) afirma lo siguiente:

En el caso concreto de los alimentos de conveniencia, los hábitos de vida, la falta de tiempo y la incomodidad para la preparación de determinados alimentos ha dado lugar a que la población demande productos listos para su consumo de una manera sencilla y cómoda y que sean nutritivos, sin tener que recurrir a la comida rápida, que no dispone

de muchas posibilidades de elección. Son especialmente útiles en los hogares en los que todos los adultos trabajan fuera de casa y que llegan, al final del día, sin ganas de cocinar, pero que al mismo tiempo desean la tranquilidad y la comodidad de comer en casa. (p.7)

En la actualidad, existe una gran demanda de productos pre procesados y congelados, según ACIS (2020), en el año 2020 el consumo de estos alimentos creció un 39%; el producto congelado a la hora de consumirse puede compararse con un producto fresco no procesado, ya que el congelado mantiene todos los nutrientes y propiedades de los alimentos.

**2.2.2.1 Peligros del consumo y abuso de alimentos precocinados.** Los consumidores se interesan cada vez más en la seguridad de los alimentos, debido a que, a través del tiempo se han evidenciado peligros en estos alimentos, problemas como la adulteración del aceite de colza, vacas locas, peste porcina, fiebre aftosa, aceite de orujo, gripe aviar, entre otras, han generado inseguridad en algunas ocasiones al consumidor, lo cual, ha hecho que la población se preocupe de forma significativa por el binomio alimento/salud, y exigir un mayor control, calidad y seguridad de los alimentos, tanto de los tradicionales como los de nuevo diseño, (Alonso, s.f). Las industrias alimenticias son regidas por diferentes organizaciones que garantizan la inocuidad de los productos para su comercialización.

Conocer el sector productivo al cual pertenece la materia prima del producto, y la situación actual que presenta este mercado, fue fundamental para la realización del proyecto, puesto que, permitió ampliar los conocimientos y visión, para así tener bases que permitieron aprovechar las fortalezas y oportunidades del mismo.

### **2.2.3 Estudio de mercado.**

“Es la primera fase de un proyecto de inversión en el que pueden aplicarse criterios microeconómicos, empresariales y de mercadotecnia.” (Sanabria & Santiago, 2018, p.26). Se realiza con el fin de analizar las variables del entorno, para determinar la oferta y demanda que puede tener el producto en el mercado, además de eso se analizan otros aspectos como:

- Identificación del bien o servicio
- La demanda.
- Competencia
- El precio.
- La distribución y comercialización.
- Estrategia comercial

Esta información fue útil para dar cumplimiento al desarrollo del primer objetivo planteado, el cual, consistió en desarrollar un estudio de mercado, en donde se evaluaron las variables del entorno, tales como, la aceptación del producto por parte del mercado objetivo, la oferta, la demanda, análisis de precios y los canales de distribución.

### **2.2.4 Estudio técnico.**

El objetivo de este estudio, consiste en “determinar todos los parámetros del proceso de producción a fin de concluir juicios técnicos, que establezcan las características de la producción, los materiales, el equipo y del proceso de producción que se emplearán, las formas más eficientes de organización” (Montes, 2019, p.60) además de esto, se determinan aspectos en cuanto a localización, la forma en cómo se instala la línea productiva y la distribución interna de la planta, algunos aspectos a considerar son los siguientes:

**2.2.4.1 Localización del proyecto.** Este aspecto pretende lograr una posición de competencia basada en reducir los costos de transporte y aumentar la rapidez del servicio, es fundamental para el proyecto, puesto que, allí es donde se establecen las instalaciones de la empresa, por lo tanto, se deben tomar en consideración diferentes aspectos como: las vías de comunicación de fácil acceso, tamaño y adecuación del espacio, acceso a servicios públicos y tarifas, cercanía al mercado objetivo, servicio de transportes, mercados de materias primas y configuración topográfica del sitio, entre otros. (Medianero, Sánchez, Vigil & Vigo, 2018).

**2.2.4.2 Tamaño óptimo.** Está relacionado con la capacidad instalada del proyecto, es decir, la capacidad de producción de bienes y servicios por determinado periodo de tiempo (generalmente un año), de acuerdo a las dimensiones de las instalaciones y la capacidad de maquinaria y equipos, para lograr el volumen de producción óptimo. La definición del tamaño óptimo debe ser acorde a la naturaleza del proyecto. (Medianero, Sánchez, Vigil & Vigo, 2018).

**2.2.4.3 Ingeniería de proyecto.** Comprende la definición de todos aquellos recursos necesarios, como máquinas, equipos, herramientas, lugar de implantación, actividades para el suministro de materiales, recursos humanos, planes ambientales, entre otros, para llevar a cabo los diferentes procesos. En la selección de equipos y maquinaria, se analiza, estudia y se selecciona las máquinas y equipos necesarios para la ejecución del proceso productivo, para esto se consideran aspectos como: características técnicas, costos, vida útil, capacidad instalada y requisitos especiales, por otra parte, en la descripción del proceso de producción, se debe describir dicho proceso de transformación de la materia prima, identificando los materiales, insumos, mano de obra y herramientas que hacen parte del proceso, para ello, es importante apoyarse con herramientas gráficas como el diagrama de proceso. (Medianero, Sánchez, Vigil & Vigo, 2018).

Establecer las características de la producción, los materiales, el equipo, el proceso de producción que se empleará, el tamaño óptimo y la localización, fueron aspectos importantes para llevar a cabo el segundo objetivo del proyecto, en donde se buscó diseñar un estudio técnico que permitiera establecer cada uno de los componentes de ingeniería.

#### ***2.2.5 Estudio administrativo.***

En esta parte del proyecto, se analizan todos aquellos aspectos administrativos y organizacionales que se deben considerar para el establecimiento de una empresa, que sirven de guía a los administradores del proyecto; allí se define la planeación estratégica, el organigrama organizacional, se describen los recursos humanos y el manual de funciones para cada tarea, Barreto & Jaimes (2017).

#### ***2.2.6 Estudio legal.***

Es un aspecto importante para la realización de un proyecto, este estudio determina respecto al marco normativo del gobierno y entidades públicas, la posibilidad de que un proyecto pueda desarrollar normalmente su actividad económica, también establece aquellos aspectos legales con los que se debe cumplir para formalizar una empresa. Para los proyectos de inversión es importante dejar claro el tipo de personalidad jurídica que tiene la empresa, ya sea física o persona jurídica, en el caso de que sea persona natural, se procede a fundamentar el tipo de sociedad de acuerdo a lo establecido en el código mercantil, dentro de la ley general de sociedades mercantiles, (Torres, 2016). Para su elaboración, se debe considerar el tipo de empresa, marco jurídico y requisitos legales de constitución y requisitos de operación.

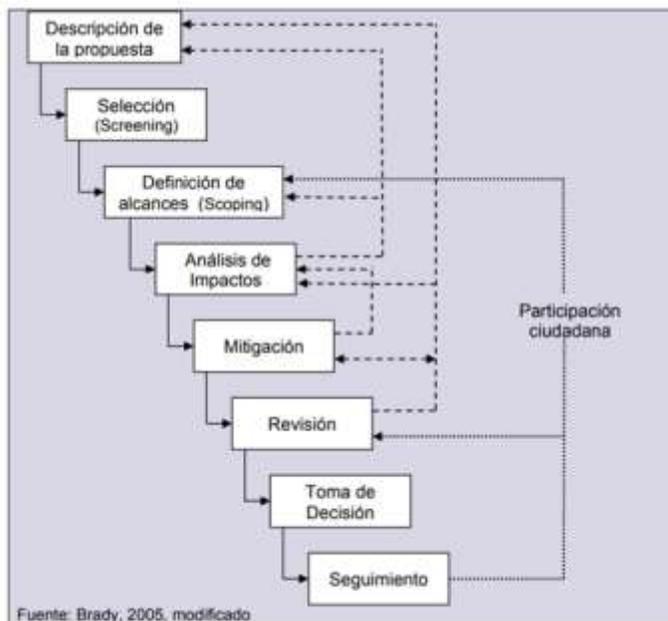
La realización del estudio legal junto con el estudio administrativo, fue importante para el desarrollo del proyecto, puesto que, estos hacen parte del tercer objetivo planteado, el cual buscó

elaborar un análisis legal y administrativo que determinó la estructura organizacional, reglamentos y normas para la constitución de la empresa.

### ***2.2.7 Estudio de impacto ambiental.***

La EIA (evaluación del impacto ambiental), es un proceso que busca realizar un juicio previo de manera objetiva sobre los efectos ambientales que puede llegar a tener la ejecución de una acción humana y/o proyecto, con el fin de identificarlos y tener la posibilidad de evitarlos o reducirlos a niveles aceptables. Es importante destacar que la EIA se aplica a proyectos previstos y no a proyectos realizados, el cual, se apoya en un proceso de análisis para identificar, predecir, valorar y/o prevenir los efectos negativos ambientales con la realización del proyecto. (Ministerio de Agricultura y Ganadería de El Salvador, MAG, 2018).

El proceso de EIA “suele implicar la contraposición de opciones, la propuesta de medidas paliativas, la preparación de un informe y el subsiguiente seguimiento y evaluación, una vez finalizado un proyecto se realiza a veces un examen posterior” (Espinosa, 2006, p.46), a continuación, en la (figura 1), se expone el proceso de evaluación de impacto ambiental:



**Figura 1.** Proceso de evaluación de impacto ambiental

Fuente: Espinosa, (2007)

Las consideraciones ambientales resultantes de este estudio, fueron un paso importante para dar cumplimiento al cuarto objetivo del presente proyecto, gracias a que, permite analizar el impacto ambiental generado por la creación de la empresa.

### **2.2.8 Estudio económico – financiero.**

Es una de las fases finales de un estudio de factibilidad, compuesto gracias a los datos obtenidos en los estudios de mercado, técnicos y administrativos; su correcta estructuración es la consecuencia lógica de la pertinencia y precisión de los datos que se identifiquen en el proceso de composición del proyecto. Constituye el análisis central del proyecto al reflejar la viabilidad de la inversión y el retorno que el gestor del proyecto obtendrá al utilizar los recursos monetarios adecuados. Un estudio económico financiero es importante, puesto que, permite reducir la incertidumbre de la inversión y construir indicadores de gestión, como la rentabilidad sobre la

inversión, la tasa interna de retorno, el valor actual neto y el periodo de recuperación de la inversión. (Alcívar, Carrillo & Vega, 2019).

**2.2.8.1 Costos de producción del proyecto.** Respecto a los costos de producción, Arévalo, Córdoba, Puente & Viñan (2018) expresan lo siguiente:

“La determinación de los costos surge como consecuencia lógica y fundamental del estudio técnico, puesto que este permitirá estimar y distribuir los costos del proyecto en términos totales y unitarios, es decir, se calcula la cantidad de recursos monetarios que exige el proyecto en su vida útil. El costo total del proyecto está en función de: costos de producción, costos de administración costos de venta y los costos de financiamiento”. (p.52)

**2.2.8.2 Inversiones.** Es el dinero inicial o capital, con el cual, una empresa espera obtener ganancias en un futuro. Las inversiones se pueden clasificar en fijas, intangibles y capital de trabajo; se denominan inversiones fijas a todos los activos fijos que son usados en el proceso productivo o sirvan de apoyo a este y cuenten con una vida útil mayor a un año, como, por ejemplo, maquinaria, instalaciones industriales, terrenos, edificaciones, infraestructura de servicios, entre otros. Por otra parte, las inversiones intangibles, representan los gastos que son pagados por anticipado y se caracterizan por ser amortizables en un plazo igual o menor a cinco años, como, por ejemplo, gastos de constitución, licencias, patentes, mientras que, el capital de trabajo, representa el activo circulante de una empresa, con el cual es posible llevar a cabo el normal desarrollo de las actividades del proyecto. (Arévalo, Córdoba, Puente & Viñan, 2018).

**2.2.8.3 Amortización y Depreciación.** La amortización Para García, Moreno & Silva (2017) citado por Marín (2019) “es la acción donde el beneficiario de un financiamiento devuelve el

capital y los intereses a través de cuotas pagadas en un tiempo determinado previo acuerdo con el prestamista” (p.14).

La depreciación está relacionada con la pérdida de valor o desgaste de los bienes con los que cuenta la organización por el paso del tiempo, la depreciación no significa necesariamente pérdida de dinero, pero es una partida que debe de contabilizarse, por que, esta representa el valor que va perdiendo un bien físico en determinado periodo de tiempo, ya sea por obsolescencia y/o desgaste, ejemplo de ello son los activos fijos como, las maquinarias y los equipos que son utilizados para la ejecución de las actividades dentro de una empresa.

**2.2.8.4 Financiamiento.** “Consiste en las posibilidades de obtener recursos económicos para la apertura, mantenimiento y desarrollo de nuevos proyectos en la empresa” (Guerrero, Paradas & Torres, 2017, p.288). Las fuentes de financiamiento se clasifican en internas y externas, las fuentes internas hacen referencia a los aportes de los socios, reservas de capital, utilidades no repartidas y venta de activos, entre otros, mientras que las fuentes externas son, por ejemplo, la venta de acciones, créditos, pagare, financiamiento a corto, mediano y largo plazo.

**2.2.8.5 Costos fijos, costos variables e ingresos.** Los costos para un proyecto se clasifican en función de su variabilidad en costos fijos, variables y mixtos. Se le es llamado costos fijos a aquellos costos que permanecen constantes independientemente del volumen de producción, como los costos por concepto de mano de obra directa e indirecta, depreciaciones de activos fijos, seguros, arriendos, entre otros costos, mientras que, los costos variables presentan un comportamiento directamente proporcional al volumen de producción, es decir, a mayor cantidad, mayores serán los costos y a menor cantidad menor costo, como, por ejemplo, los

costos de los materiales directos e indirectos, mano de obra directa por obra o destajo y comisiones en ventas, etc, (Chiliquingas & Vallejos, 2017).

Por su parte, los ingresos es el dinero que recibe una empresa por la venta de sus artículos, prestación de sus servicios y/o el desarrollo de su actividad económica, los ingresos (I), son el resultado de la multiplicación de la cantidad de productos vendidos (Q), por el precio de venta unitario (P),  $(I = P * Q)$ .

**2.2.8.6 Punto de equilibrio.** Es el momento en el cual los costos totales igualan a los ingresos generados por las ventas, también es definido como la cantidad de artículos o unidades que debe vender una empresa para poder recuperar el dinero invertido en su producción. Si las ventas no logran alcanzar los costos totales, esto significa que no se ha logrado recuperar el dinero y por lo tanto existe una pérdida, por el contrario, si estas son mayores a los costos de producción, ya la empresa empezaría a ver ganancias; para calcular el punto de equilibrio se utiliza la formula  $PE.VP = PE.VV / (IT/UV)$ . (Herrera, 2018, p.16).

**2.2.8.7 Estado de pérdidas y ganancias.** El estado de ingresos y egresos Para Block, citado por Arévalo, Córdoba, Puente & Viñan, (2018) “muestra la utilidad o pérdida obtenida por la empresa; resultante de las operaciones realizadas por ella en un período determinado, generalmente es un año; es acumulativo; es un estado dinámico a diferencia del balance general que es un estado estático”. (p.76).

**2.2.8.8 Flujo neto de caja proyectado.** Es una herramienta que permite ordenar y controlar las entradas y salidas de dinero en la organización durante cierto periodo de tiempo, con la que es posible calcular el saldo de efectivo tanto al inicio como al final de dicho periodo, para así poder tomar decisiones de inversión o financiamiento. El propósito de su elaboración, se centra en que

con este es posible registrar los movimientos futuros de dinero que provienen de la operación de la empresa, ya sean de ventas de productos o servicios, ventas de activos, obtención de préstamos y aportes de los socios o accionistas y de aquellas transacciones que requieren salidas de dinero como compra de materia prima, compra de activos o pago a proveedores y obligaciones bancarias. (Bogotá Emprende, 2010). El flujo de caja está compuesto por elementos como el saldo inicial, ingresos, egresos y saldo final.

**2.2.8.9 Balance general.** También llamado estado de situación financiera, que expone el estado de los activos, pasivos y patrimonio, que refleja la situación económica de la empresa u organización en un periodo de tiempo determinado.

Los resultados del estudio económico – financiero, fueron cruciales para la ejecución del proyecto, ya que, estos permiten la construcción de indicadores de gestión para determinar la viabilidad del proyecto, con esto se dio cumplimiento al último objetivo planteado, que busco evaluar la viabilidad económica y financiera del mismo.

### ***2.2.9 Evaluación de proyectos.***

Es la última fase de un estudio de factibilidad, con él es posible determinar si el proyecto resultará viable o no; se realiza a través de indicadores financieros como el periodo de recuperación (PR), tasa simple de rendimiento (TSR), tasa promedio de rendimiento (TPR), valor presente neto (VPN), tasa interna de rendimiento (TIR), y relación Costo-beneficio. La siguiente tabla proporciona información relacionada con la definición y cálculo de cada uno de los indicadores:

**Tabla 1.***Indicadores financieros*

<b>Indicadores financieros</b>	<b>Definición</b>	<b>Calculo</b>
<b>Periodo de retorno de la inversión (PRI)</b>	Permite identificar el tiempo en el cual un proyecto devolverá la inversión inicial de acuerdo a los flujos finales para cada periodo de la evaluación.	Se realiza una matriz. En la primera columna se ubican los periodos del proyecto, en la segunda el saldo a recuperar, en la tercera columna el flujo efectivo operacional y en la cuarta la diferencia entre el saldo inicial y el flujo del año correspondiente.
<b>Tasa simple de rendimiento (TSR)</b>	Mide la representación del flujo de efectivo con respecto a la inversión.	Se divide el flujo neto de efectivo entre la inversión inicial neta.
<b>Tasa promedio de rendimiento</b>	Es muy similar a la TSR, de la que sólo se distingue en que, en lugar de dividirse entre el total de inversión neta, se hace entre el promedio de la inversión.	Se determina dividiendo el flujo de efectivo neto entre el promedio de la inversión.
<b>Valor presente neto (VPN)</b>	Indica el importe que se requiere para recuperar la inversión inicial y la tasa mínima de rendimiento.	Se calcula mediante la suma de los flujos de efectivo descontados menos la inversión inicial neta a valor presente
<b>Tasa interna de Rendimiento (TIR)</b>	Representa la tasa de interés que debe utilizarse para descontar los flujos de efectivo para calcular el valor presente neto y que éste sea cero.	Se le resta el valor obtenido al valor total de la inversión, posteriormente se divide el total entre el valor de la inversión multiplicado por 100%.
<b>Índice de rendimiento (IR)</b>	Está conformado por rendimientos y comisiones, es la relación que existe entre los flujos de efectivo descontados y la inversión neta.	Se dividen los flujos de efectivo descontados entre la inversión neta

Fuente: Autores, basados en Morales & Morales (2009)

Para el caso del valor presente neto (VPN), este puede adoptar valores positivos, cero y negativos, cuando el VPN arroja un valor positivo representa que se ha recuperado la inversión neta (la tasa de rendimiento y el importe del coeficiente señalan que existe una cantidad de utilidad excedente), si el VPN es igual a cero, esto representa que no existe ni utilidad ni pérdida (solo se logra recuperar la inversión y la tasa mínima que exige el proyecto), y si el VPN es

negativo, es porque no se ha logrado recuperar la tasa mínima de rendimiento ni la inversión.

Para calcular el VPN, es utilizada la fórmula que indica la (figura 2). La tasa interna de rendimiento (TIR), utilizada en el VPN, en la formula queda como se indica en la (figura 3).

(Morales & Morales, 2009)

$$VPN = \sum_1^n \frac{FNE}{(1+i)^n} - \left[ IIN - \frac{VS}{(1+i)^n} \right]$$

**Figura 2.** VPN

Fuente: Morales & Morales (2009)

$$VPN = \sum_1^n \frac{FNE}{(1+TIR)^n} - \left[ IIN - \frac{VS}{(1+TIR)^n} \right] = 0$$

**Figura 3.** TIR

Fuente: Morales & Morales (2009)

En la relación costo beneficio, para determinar la rentabilidad del proyecto de acuerdo a los resultados se expresa así: si el resultado del cálculo es mayor a 1, quiere decir que el proyecto es socialmente rentable, si es igual a 1, los costos generados serian igual a los beneficios, mientras que, si es menor a 1, el proyecto no se considera rentable, Centro de Estudios Para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos (CEPEP, 2017).

### 2.3 Marco conceptual

**Análisis financiero.** El conjunto de técnicas utilizadas para diagnosticar la situación y perspectivas de la empresa. (Becerra, Espinoza & Sulca, 2016)

**Capacidad instalada.** Es el potencial de producción o volumen máximo de producción que una empresa en particular, unidad, departamento o sección; puede lograr durante un período de tiempo determinado. (Jara, 2015)

**Demanda.** La demanda que una persona, una familia, una empresa o un consumidor en general tiene de un determinado producto o servicio, puede estar influenciada por un gran número de factores que determinarán la cantidad de producto solicitado o demandado. (Banredcultural, 2018).

**Estrategia comercial.** Es el conjunto de acciones que pone en práctica una empresa para dar a conocer un nuevo producto, para aumentar su cuota de venta o para aumentar su cuota de participación de mercado. (Quiroa, 2020)

**Estudio de mercado.** Es una iniciativa elaborada dentro de las estrategias de marketing que realizan las empresas cuando pretenden estudiar y conocer una actividad económica en concreto. (Sánchez, 2015)

**Estudio técnico.** Es aquel que presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, determinación de la localización óptima de la planta, ingeniería del proyecto y análisis organizativo, administrativo y legal. (Baca, 2010)

**Oferta.** El precio es una de las condiciones fundamentales que determina el nivel de oferta de un determinado bien en un mercado. (Banredcultural, 2018)

**Proceso productivo.** Está referido a la utilización de recursos operacionales que permiten transformar la materia prima en un resultado deseado, que bien pudiera ser un producto terminado. (Balestrini, Melean, Rodríguez & Rodríguez, 2002).

**Producto interno bruto (PIB).** El PIB mide el valor monetario de los bienes y servicios finales, es decir, los que adquiere el consumidor final producidos por un país en un período determinado (por ejemplo, un trimestre o un año). (Callen, 2008)

**Viabilidad financiera.** La capacidad, del actor responsable de un proyecto, de contar con los fondos requeridos por el mismo, en la medida que su ejecución y operación lo demandan o, en su caso, a la capacidad de acceder a fondos complementarios. (Sobrero, 2019)

## 2.4 Marco contextual

San José de Cúcuta, es una ciudad de Colombia, capital del departamento de Norte de Santander, que se encuentra ubicada al nororiente del país, limita al oriente con la República Bolivariana de Venezuela y el municipio de Puerto Santander, al occidente con San Cayetano y el Zulia, al norte con Tibú, y al sur con Villa del Rosario y el municipio de Los Patios; actualmente, según el Plan de Desarrollo Municipal, Cúcuta 2050, presentado por la alcaldía de San José de Cúcuta, se estima que para el año 2021 la ciudad tendría una población de 787.891 personas, dentro de las cuales un 48.4% corresponden al porcentaje de hombres y un 51,6% a población femenina, distribuidos tanto en el área rural y urbana de la ciudad, que también se divide en 10 comunas (centro, centro oriental, sur oriental, oriental, nororiental, norte, noroccidental, occidental, sur occidental y cementerio). Dentro de las principales actividades económicas de la ciudad, se encuentra la producción industrial y el comercio.

El mercado de los alimentos congelados cada vez más va en aumento, conquistando en mayor parte a la población joven que busca practicidad y conveniencia al momento de preparar su comida, se trata de alimentos pre cocidos o pre fritos, que gracias a las propiedades de la congelación se mantienen en buen estado, para que, posterior a su compra puedan ser consumidos por los clientes reduciendo tiempo de preparación; en la ciudad de Cúcuta, los productos como las papas pre fritas congeladas tienen buena aceptabilidad en el mercado, es un producto que es de fácil alcance y se puede encontrar en supermercados de barrio, charcuterías, almacenes de cadena y demás establecimientos de comercio que venden este tipo de productos, pero, la mayoría son importados o traídos de otras plantas procesadoras desde los diferentes departamentos del país, ya que en la región son pocas las empresas que fabrican este producto.

Por último, la materia prima y principal elemento de las papas pre fritas congeladas es proveniente del sector agropecuario, que en Colombia para el año 2016 contaba con una participación del 6.6% en el PIB nacional (producto interno bruto), dentro de este sector se encuentra el sector agrícola, una de las principales actividades económicas del país, que, según el Marco Nacional de Cualificaciones Colombia (MNC) “La producción agrícola vincula mano de obra rural, a partir de un modelo de agro negocio que busca la competitividad, rentabilidad y sostenibilidad económica, social y ambiental.” (MNC, 2017), el cual, es el encargado del cultivo de productos como flores, azúcar, café, arroz, plátano y papa, siendo la papa un producto muy cultivado en el campo colombiano, y específicamente en el departamento de Norte de Santander en las zonas que comprenden los municipios de Pamplona, Pamplonita, Chitagá, Mutiscua, Silos y Cúcuta.

## **2.5 Marco legal.**

Para el desarrollo del proyecto se tendrá en cuenta el siguiente marco legal:

Resolución 333 de 2011 del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos envasados para consumo humano.

Norma Técnica Colombiana -NTC 4481. Esta norma se aplicará a las papas (patatas) pre fritas congeladas, preparadas con tubérculos de la especie *Solanum tuberosum* L., prelistas, con un previo tratamiento térmico para su consumo.

Ley 905 de 2004. Por medio del cual se modifica la ley 590 de 2000 sobre la promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.

Artículo 40 de la Ley 789 de 2002. Creó el Fondo Emprender, FE, como una cuenta independiente y especial, adscrita al Servicio Nacional de Aprendizaje, Sena, el cual será administrado por esa entidad y cuyo objeto exclusivo será financiar iniciativas empresariales en los términos allí dispuestos.

### **3. Diseño metodológico**

#### **3.1 Tipo de investigación**

La elaboración del proyecto de estudio de factibilidad para la creación de una empresa fabricante y comercializadora de papas pre fritas congeladas en la ciudad de san José de Cúcuta, Norte de Santander, se tuvo en cuenta como una investigación de tipo descriptiva, Ander – Egg (2011), menciona que las investigaciones de tipo descriptiva “llamada también investigación diagnóstica. Buena parte de lo que se escribe y estudia sobre lo social, no va mucho más allá de este nivel. Consiste, fundamentalmente, en caracterizar un fenómeno o situación concreta indicando sus rasgos más peculiares o diferenciadores” (p.30). De acuerdo con lo planteado anteriormente, el desarrollo del proyecto consiste en el análisis de los estudios previos del proceso productivo, maquinaria, materia prima y el mercado, para determinar los diferentes factores que impactan positivamente en el proyecto, como el nivel de aceptación del cliente, utilizando la encuesta como herramienta para la recolección y el análisis de los datos, también usando como guía referente proyectos con el mismo objeto de estudio anteriormente realizados.

#### **3.2 Población y muestra**

##### ***3.2.1 Población.***

Para este estudio se tuvieron en cuenta dos poblaciones, una de ellas son los consumidores del producto, en donde se busca conocer las necesidades, expectativas y grado de aceptación de la propuesta de valor; en este caso por la presentación del producto, este va dirigido a los hogares de la ciudad de San José de Cúcuta, de estratos socioeconómicos comprendidos entre 2 a 6.

Según el Censo Nacional de Población y Vivienda – CNPV 2018, en la ciudad existen alrededor de 185.450 hogares, los cuales, Según el plan de desarrollo municipal 2012-2015 presentado por metrovivienda, el 21% pertenecen al estrato 1, 35% son estrato 2, 31% estrato 3, 10% estrato 4, 2.5% estrato 5 y 0.5% estrato 6.

Siendo así, el tamaño de la población objetivo será de 146.505 hogares de la ciudad, excluyendo al porcentaje de hogares estrato 1.

Por otro lado, se encuentran los comercializadores, quienes distribuyen y venden el producto al consumidor, debido a que este tipo de productos manejan un largo canal de distribución y su venta no es directamente al consumidor, para ello, la población que se tuvo en cuenta son los supermercados de la ciudad de San José de Cúcuta, por esta razón, se consultó en la base de datos de la cámara de comercio de Cúcuta, la cantidad de supermercados en la ciudad, que es de 194 empresas, (Anexo 1).

### **3.2.2 Muestra.**

Para calcular la muestra de los consumidores, se tuvo en cuenta el tamaño de la población objetivo (N) = 146.505 hogares, nivel de confianza (Z) = 1.96, probabilidad de éxito (P) = 0.5, probabilidad de fracaso (Q) = 0.5 y error máximo admisible en términos de proporción (d) = 0.07, utilizando la siguiente formula:

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

Aplicando la formula, se obtiene como resultado una muestra de 196 hogares.

$$n = \frac{146505 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.07^2 * (146505 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 195.74 = 196.$$

La muestra se distribuirá conforme al porcentaje de los hogares pertenecientes a los estratos 2, 3, 4, 5 y 6, de manera que, la proporción de los estratos 2 a 6 de la población objetivo queda compuesto así:

<b>Estrato</b>	<b>%</b>
Estrato 2	44.30
Estrato 3	39.24
Estrato 4	12.66
Estrato 5	3.17
Estrato 6	0.63
% hogares	100

El número de encuestas a realizar a los hogares, según los estratos socioeconómicos son: 87 encuestas a hogares estrato 2, 77 encuestas a hogares estrato 3, 25 encuestas a hogares estrato 4, 6 encuestas a hogares estrato 5 y 1 encuesta a hogares estrato 6.

Para calcular la muestra de los comercializadores del producto se tendrá en cuenta el tamaño de la población objetivo (N) = 194 supermercados, nivel de confianza (Z) = 1.96, probabilidad de éxito (P) = 0.5, probabilidad de fracaso (Q) = 0.5 y error máximo admisible en términos de proporción (d) = 0.07, utilizando la siguiente fórmula:

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

Aplicando la fórmula, se obtiene como resultado una muestra de 98 supermercados.

$$n = \frac{194 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.07^2 * (194 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 97.75 = 98.$$

### 3.3 Fases de la investigación

Para el logro de los objetivos propuestos se consideraron tres fases a desarrollar, las cuales se enuncian a continuación:

**Primera fase, recopilación de la información.** En esta fase se realizó una búsqueda a través de fuentes de información, para obtener datos que sirvieron de base para el desarrollo del proyecto.

**Segunda fase, Análisis de la información.** De acuerdo a la información consultada, se hizo un respectivo análisis que permitió clasificarla, para de esta manera usarla adecuadamente en el desarrollo de los objetivos.

**Tercera fase, establecimiento de resultados.** Una vez clasificada y analizada la información, se procedió a describir y establecer los resultados de la investigación.

### 3.4 Instrumentos para la recolección de la información

**Información primaria.** Para la ejecución del proyecto se aplicaron dos encuestas, una estuvo dirigida a los consumidores del producto, para determinar las necesidades, expectativas y grado de aceptación de la propuesta de valor, (anexo 2), y en segundo lugar, dirigida a los supermercados de la ciudad de San José de Cúcuta, para identificar el grado de aceptación del producto por parte de los distribuidores y cuáles son las expectativas o necesidades que ellos tienen respecto al proyecto, (anexo 3).

**Información secundaria.** Esta corresponde a todo el material de estudio utilizado para realizar el proyecto, como proyectos de grado, artículos investigativos, libros, estadísticas de producción, comercialización e importación de la papa y profesionales encargados del área perteneciente a la carrera.

### **3.5 Técnicas de análisis y procesamiento de datos**

La información recolectada mediante las técnicas de análisis y procesamiento de datos, fueron analizadas mediante herramientas tecnológicas como Microsoft Word, Excel y formularios de google para la aplicación de la encuesta y la tabulación de los datos, por medio de herramientas estadísticas, como diagramas de barras o gráficos circulares.

## **4. Análisis y presentación de los resultados**

### **4.1 Estudio de mercado.**

A través del estudio de mercado, se evaluaron las variables del entorno y se recopiló la información necesaria para tomar decisiones relacionadas con el producto, como la oferta, la demanda, proveedores, competencia, canales de distribución, estrategia comercial, publicidad entre otros. Para el desarrollo del proyecto y como parte del estudio de mercado, se optó por aplicar dos encuestas, la primera fue aplicada a 196 hogares de la ciudad de San José de Cúcuta, de los estratos socioeconómicos 2, 3, 4, 5 y 6, (anexo 2), quienes se identificaron como los consumidores del producto, y la segunda a los canales de distribución (anexo 3), en donde se encuestaron 98 supermercados de la ciudad; los resultados, interpretación y análisis de dichas encuestas se presentan a continuación, y las respuestas por parte de los encuestados se pueden visualizar en (anexo 4) y (anexo 5).

Teniendo en cuenta que, para la fecha en la cual fueron aplicadas las encuestas como instrumento de recolección de información (Agosto 2021), la ciudad de Cúcuta estaba atravesando una crisis debido a la pandemia del Covid – 19, se optó por aplicar las encuestas dirigidas a los hogares consumidores vía virtual, por medio de la herramienta ofimática google forms, donde fueron distribuidas por estratos (87 encuestas a hogares estrato 2, 77 encuestas a hogares estrato 3, 25 encuestas a hogares estrato 4, 6 encuestas a hogares estrato 5 y 1 encuesta a hogares estrato 6), tal como se muestra en la población y muestra del presente proyecto; por otro lado, para la encuesta aplicada a comercializadores se usaron herramientas virtuales (google forms), llamadas vía telefónica y de manera presencial.

#### 4.1.1 Análisis e interpretación de los resultados de las encuestas.

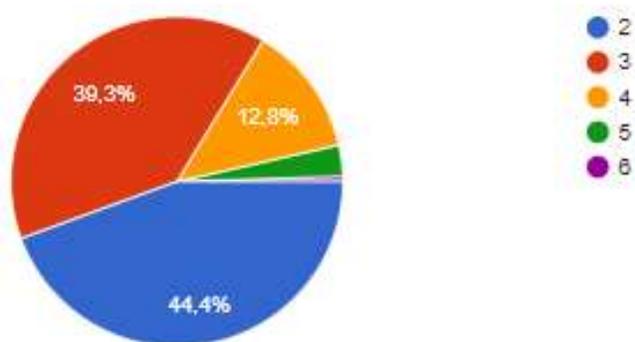
##### 4.1.1.1 Encuesta aplicada a los hogares

###### *Pregunta 1. Seleccione su estrato socio-económico*

**Tabla 2**

*Respuestas pregunta 1, encuesta a hogares*

Ítem	Hogares
2	87
3	77
4	25
5	6
6	1



**Figura 4.** *Diagrama pregunta 1, encuesta a hogares.*

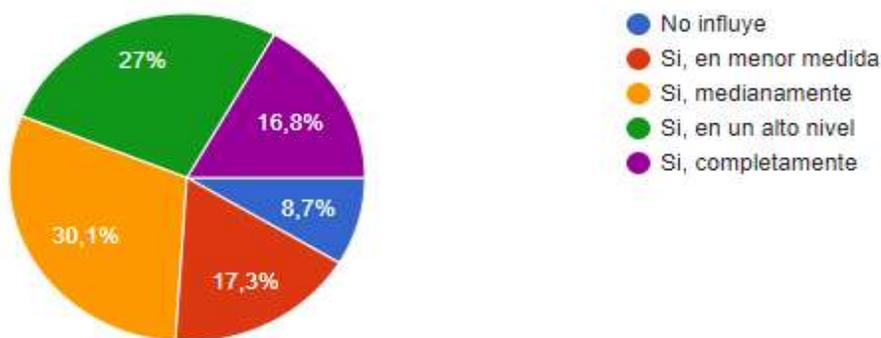
Se considera que los hogares encuestados en su mayoría son estrato 2 y 3 con un 44,4% y 39,3% respectivamente. Por otro lado, la minoría son estrato 4, 5 y 6 con un 12,8%, 3,1% y 0,5% respectivamente. Concuerd a con la muestra determinada para la obtención de información.

**Pregunta 2.** ¿En qué nivel influye en las decisiones de compra de productos alimenticios para su hogar?

**Tabla 3**

*Respuestas pregunta 2, encuesta a hogares.*

Ítem	Hogares
No influye	17
Si, en menor medida	34
Si, medianamente	59
Si, en un alto nivel	53
Si, completamente	33



**Figura 5.** *Diagrama pregunta 2, encuesta a hogares.*

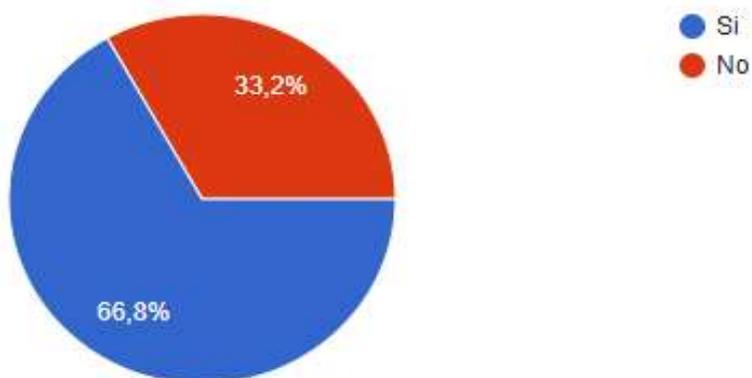
30,1% de los hogares encuestados respondieron que, si influyen medianamente en las decisiones de compra de los productos alimenticios para el hogar, seguido del 27% que señala que, en un alto nivel, esto indica que, la mayor parte de las personas que respondieron la encuesta en representación de su hogar, tienen influencia en la compra de productos alimenticios.

**Pregunta 3.** En su hogar, ¿consumen el producto papas pre fritas congeladas?

**Tabla 4**

*Respuestas pregunta 3, encuesta a hogares.*

Ítem	Hogares
Si	131
No	65



**Figura 6.** Diagrama pregunta 3, encuesta a hogares.

El 66,8% de los hogares encuestados afirman consumir el producto objeto de estudio, este es un dato positivo, puesto que, la mayor parte de los hogares cucuteños consumen papas pre fritas congeladas. Por otro lado, el 33,2% de los hogares encuestados no consumen papas pre fritas congeladas, aunque la negación no es mayoría, si se observa que es un porcentaje elevado, esto puede ser debido a los hábitos de consumo, ya que es un producto que normalmente no está incluido en la canasta familiar.

**Pregunta 4.** En su hogar ¿Con que frecuencia compran este producto al mes?

**Tabla 5.**

*Respuestas pregunta 4, encuesta a hogares.*

Ítem	Hogares
No consumen papas fritas a la francesa	46
Todos los días	1
2 a 3 veces	15
Semanal	32
Quincenal	53
Mensual	49

**Figura 7.** *Diagrama pregunta 4, encuesta a hogares.*

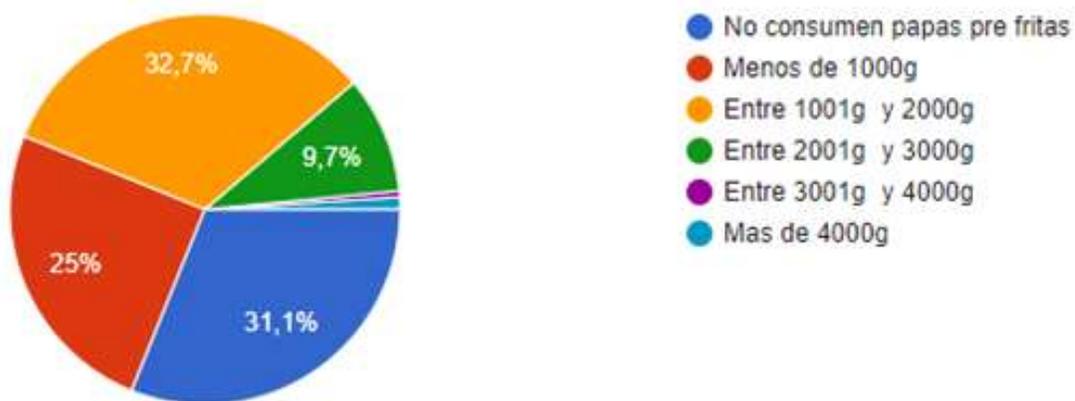
El 27% de los hogares encuestados consumen papas pre fritas a la francesa de manera quincenal, seguido el 25% que lo consumen mensual, es decir, los hogares cucuteños que consumen este producto lo hacen de manera frecuente.

**Pregunta 5.** En promedio, de manera mensual ¿qué cantidad de papas pre fritas congeladas compra para su hogar?

**Tabla 6**

*Respuestas pregunta 5, encuesta a hogares.*

Ítem	Hogares
No consumen papas pre fritas	61
Menos de 1000g	49
Entre 1001g y 2000g	64
Entre 2001g y 3000g	19
Entre 3001g y 4000g	1
Más de 4000g	2



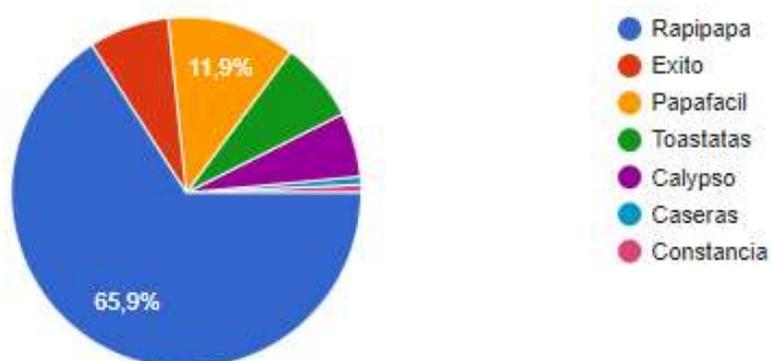
**Figura 8.** *Diagrama pregunta 5, encuesta a hogares.*

Respecto a la cantidad de consumo del producto de manera mensual, un 32,7% de los hogares, afirman consumir entre 1001g y 2000g mensuales, 25% menos de 1000 g, 9,7% entre 2001 y 3001 g, 1% entre 3001 y 4001g, el 0,5% más de 4000g y el 31,1 % afirma no consumir papas prefritas congeladas.

**Pregunta 6.** ¿Qué marca de papas pre fritas congeladas prefieren comprar en su hogar?

**Tabla 7.***Respuestas pregunta 6, encuesta a hogares.*

Ítem	Hogares
Rapipapa	89
Éxito	10
Papa fácil	16
Toastatas	10
Calypso	8
Caseras	1
La constancia	1

**Figura 9.** *Diagrama pregunta 6, encuesta a hogares.*

Rapipapa, es la marca más reconocida y preferida por los hogares cucuteños, ya que el 65,9% prefieren esta marca.

**Pregunta 7.** Si se lanzara al mercado una nueva marca de la región que ofrezca el producto (papas pre fritas congeladas), que satisfaga sus necesidades y las de su familia, hecho con productos 100% colombianos que apoyen en campo de nuestra región, ¿estaría dispuesto a comprarla?

**Tabla 8**

*Respuestas pregunta 7, encuesta a hogares.*

Ítem	Hogares
Si	132
No	3



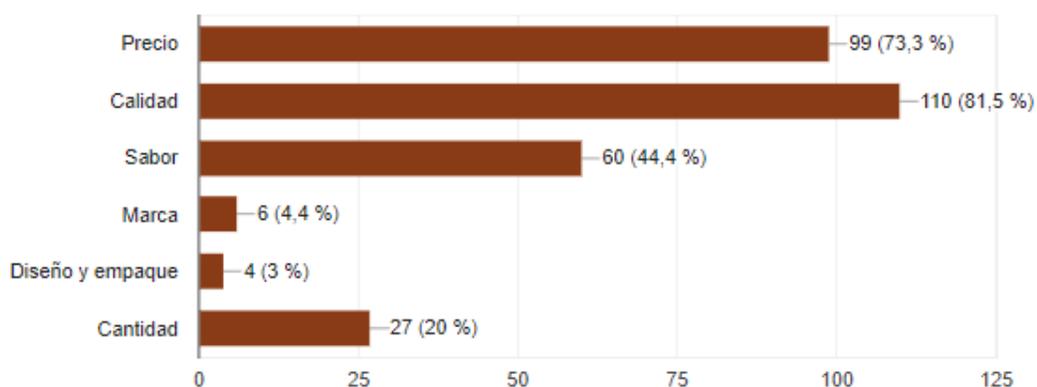
**Figura 10.** *Diagrama pregunta 7, encuesta a hogares.*

El 97,8% de los hogares están dispuestos a comprar el producto (papas pre fritas congeladas), esto demuestra un alto nivel de aceptación de los hogares cucuteños, el hecho de que sea elaborado con productos colombianos, es un gran atractivo para los consumidores que quieren apoyar la empresa colombiana e indirectamente al campesinado colombiano.

**Pregunta 8.** Al momento de comprar este tipo de productos alimenticios, ¿Qué aspectos considera más importante? Seleccione máximo dos opciones.

**Tabla 9***Respuestas pregunta 8, encuesta a hogares.*

Ítem	Hogares
<b>Precio</b>	99
<b>Calidad</b>	110
<b>Sabor</b>	60
<b>Marca</b>	6
<b>Diseño y empaque</b>	4
<b>Cantidad</b>	27

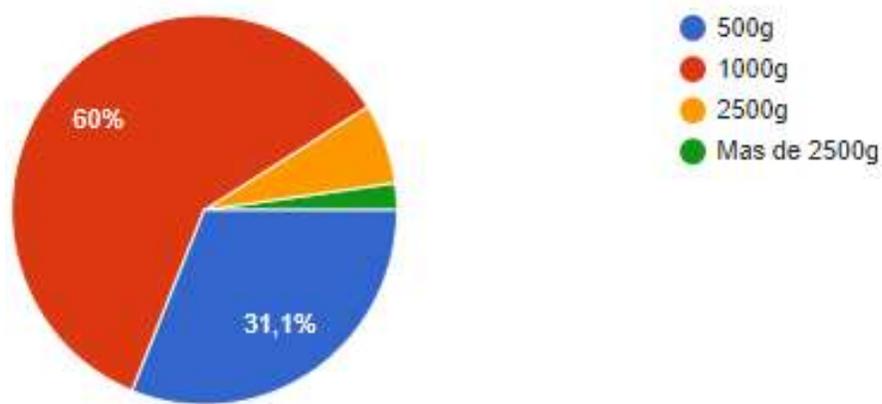
**Figura 11.** *Diagrama pregunta 8, encuesta a hogares.*

Tomando en cuenta los datos obtenidos, se puede determinar que la calidad y el precio son los aspectos más importantes para los hogares cucuteños, por lo tanto, se tiene que llevar un estricto control de calidad en el proceso del producto, se debe fijar un precio accesible a toda la población cucuteña y que sea equiparable con las demás marcas que ya existen en el mercado.

**Pregunta 9.** Respecto al producto (papas pre fritas congeladas), ¿en qué presentación le gustaría encontrarlo en el mercado?

**Tabla 10***Respuestas pregunta 9, encuesta a hogares.*

Ítem	Hogares
500g	42
1000g	81
2500g	9
Más de 2500g	3

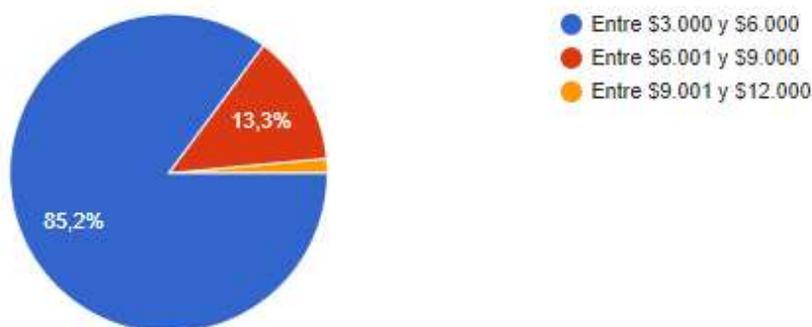
**Figura 12.** *Diagrama pregunta 9, encuesta a hogares*

El 60% de los hogares encuestados, le gustaría encontrar el producto en la presentación de 1000g, seguido por el 31,1% de los hogares que les gustaría encontrar el producto en la presentación de 500g, con base a los resultados, 1000g y 500g serán las presentaciones que se usarán en el nuevo producto.

**Pregunta 10.** ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar para adquirir este producto en presentaciones de 500g?

**Tabla 11***Respuestas pregunta 10, encuesta a hogares*

Ítem	Hogares
Entre \$3.000 y \$6.000	115
Entre \$6.001 y \$9.000	18
Entre \$9.001 y \$12.000	2

**Figura 13.** *Diagrama pregunta 10, encuesta a hogares.*

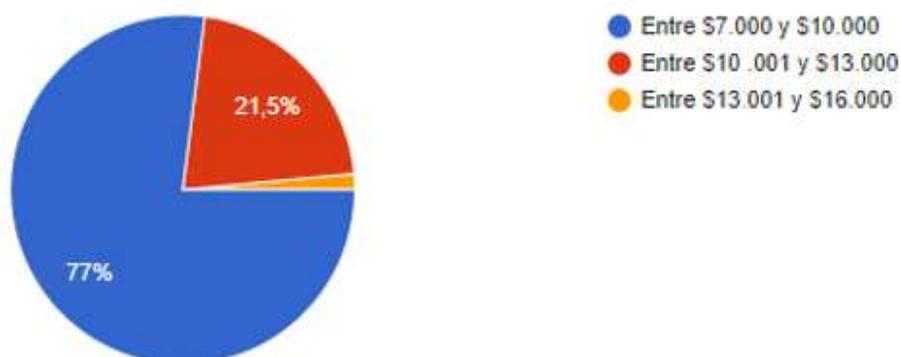
El 85,2% de los hogares cucuteños encuestados, estarían dispuestos a pagar entre \$3.000 y \$6.000, el 13,3% entre \$6.001 y \$9.000, por último, el 1,5% entre \$9.001 y \$12.000 por 500g del producto, se tendrá en cuenta el rango entre \$3.000 y \$6.000 para 500g, a la hora de fijar el precio del nuevo producto, ya que, la mayoría de los hogares cucuteños están dispuestos a pagar entre ese rango de precio para dicha cantidad.

**Pregunta 11.** ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar para adquirir este producto en presentaciones de 1000g?

**Tabla 12 .**

*Respuestas pregunta 11, encuesta a hogares.*

Ítem	Hogares
Entre \$7.000 y \$10.000	104
Entre \$10.001 y \$13.000	29
Entre \$13.001 y \$16.000	2

**Figura 14.** *Diagrama pregunta 11, encuesta a hogares.*

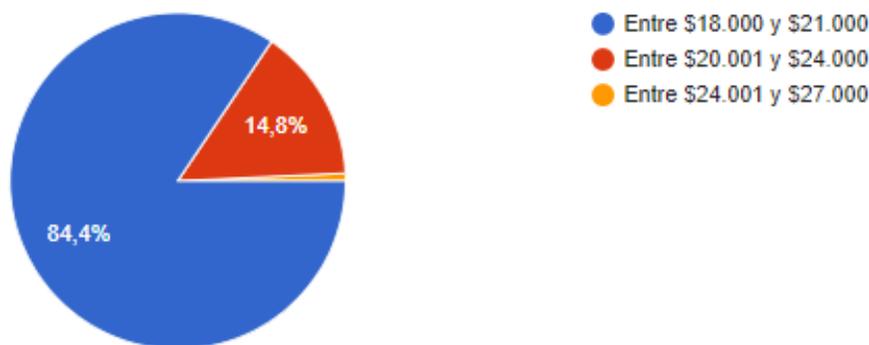
El 77% de los hogares cucuteños encuestados, estarían dispuestos a pagar entre \$7.000 y \$10.000 por 1000g del producto, el 21,5% entre \$10.001 y \$13.000 por ultimo con 1,5% entre \$13.001 y \$16.000, por lo tanto, se tendrá en cuenta el rango entre \$7.000 y \$10.000 para 1000g, a la hora de fijar el precio del nuevo producto, ya que, la mayoría de los hogares cucuteños están dispuestos a pagar entre ese rango de precio para dicha cantidad.

**Pregunta 12.** ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar para adquirir este producto en presentaciones de 2500g?

**Tabla 13**

*Respuestas pregunta 12, encuesta a hogares.*

Ítem	Hogares
Entre \$18.000 y \$21.000	114
Entre \$21.000 y \$24.000	20
Entre \$24.001 y \$27.000	1

**Figura 15.** *Diagrama pregunta 12, encuesta a hogares.*

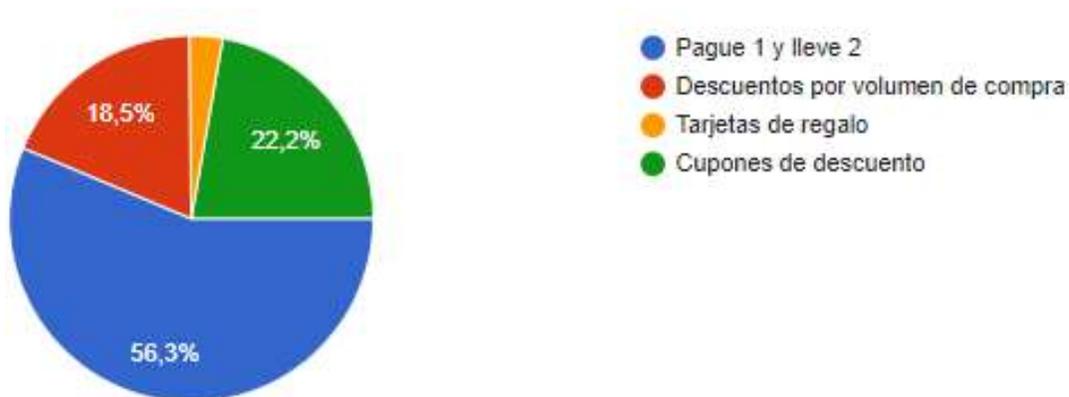
El 84,4% de los hogares cucuteños encuestados, estarían dispuestos a pagar entre \$18.000 y \$21.000 por 2500g del producto, el 14,8% entre \$21.001 y \$24.000 por ultimo, con 0,7% entre \$24.001 y \$27.000, por lo tanto, se tendrá en cuenta el rango entre \$18.000 y \$21.000 para 2500g, a la hora de fijar el precio del nuevo producto, ya que, la mayoría de los hogares cucuteños están dispuestos a pagar entre ese rango de precio para dicha cantidad.

**Pregunta 13.** ¿Qué tipo de promociones e incentivos le gustaría que tuviera el producto?

**Tabla 14**

*Respuestas pregunta 13, encuesta a hogares.*

Ítem	Hogares
Pague 1 y lleve 2	76
Descuentos por volumen de compra	25
Tarjetas regalo	4
Cupones de descuento	30

**Figura 16.** *Diagrama pregunta 13, encuesta a hogares.*

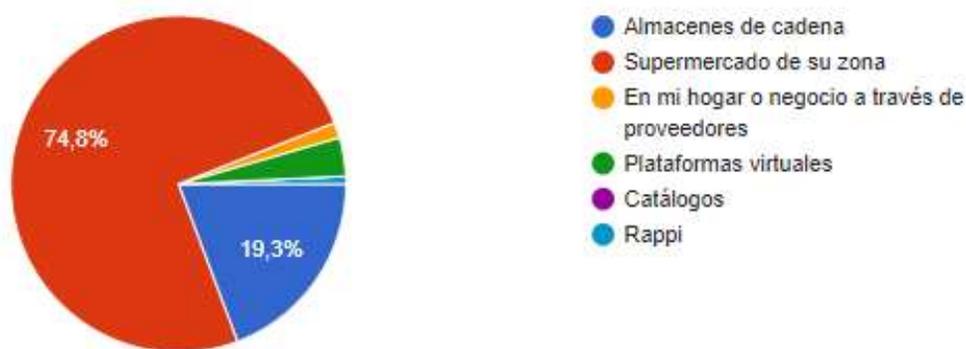
De acuerdo a los porcentajes de la información obtenida, la promoción más atractiva para los hogares cucuteños es la de pague 1 y lleve dos, seguidas de cupones de descuento. Es importante incentivar a los consumidores a comprar el producto, experimentar su sabor y calidad.

**Pregunta 14.** ¿En dónde le gustaría adquirir este producto?

**Tabla 15**

*Respuestas pregunta 14, encuesta a hogares.*

Ítem	Hogares
Almacenes de cadena	26
Supermercados de su zona	101
En mi hogar o negocio a través de proveedores	2
Plataformas virtuales	5
Catálogos	0
Rappi	1



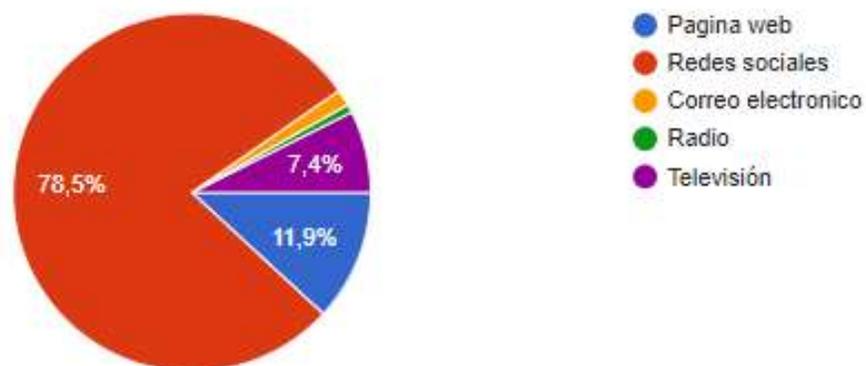
**Figura 17.** *Diagrama pregunta 14, encuesta a hogares.*

A un 77% de los hogares cucuteños, les gustaría encontrar el producto en el supermercado de su zona, seguido del 19,3% de los hogares que les gustaría encontrar el producto en almacenes de cadena. Son importantes los canales de distribución, para que los consumidores tengan un fácil acceso a la compra del producto.

**Pregunta 15.** ¿Por qué canal de comunicación le gustaría saber más acerca del producto?

**Tabla 16***Respuestas pregunta 15, encuesta a hogares.*

Ítem	Hogares
Página web	16
Redes sociales	106
Correo electrónico	2
Radio	1
Television	10

**Figura 18.** *Diagrama pregunta 15, encuesta a hogares.*

Los medios de comunicación de mayor preferencia para la promoción del producto en los hogares encuestados, son las redes sociales y páginas web; el mundo tecnológico hace parte cada vez más de la vida de las personas, las redes sociales y las páginas web, son hoy en día los medios de comunicación más frecuentados, por medio de ellos se dará a conocer el producto de una manera más rápida y objetiva.

## Análisis de la percepción del consumidor

Una vez organizados los resultados de la encuesta aplicada a la población consumidora, se analizó dicha información mediante una matriz DOFA, como se muestra a continuación:



**Figura 19.** Matriz Dofa, Análisis de percepción del consumidor

Dentro de la encuesta aplicada a los consumidores del producto, fue posible evidenciar que la mayor parte de los encuestados influye en las decisiones de compra de este tipo de productos en su hogar (solo un 8,7% no influye), respecto al consumo del producto el 66,8% de los hogares encuestados manifestó consumir el producto objeto de estudio con una frecuencia de consumo de manera mensual (25%), quincenal (27%) y semanal (16,3%), en donde las marcas más conocidas en la región son, Rapipapa y en segundo lugar Papafácil, manifestando que los aspectos más importantes a la hora de seleccionar un nuevo producto son el precio, la calidad y su sabor, los

consumidores manifestaron también, que, sí estarían dispuestos a comprar este tipo de productos a una nueva marca de la región, hecho con productos agrícolas colombianos, siendo las presentaciones de 500 gramos y 1000 gramos las de mayor selección, siempre y cuando sus rangos de precios se encuentren entre \$ 3000 y \$ 6000 para presentaciones de 500 gramos y entre \$ 7000 y \$ 10.000 para presentaciones de 1000 gramos, por último se evidencia también, que el uso de estrategias de promoción e incentivos motivan a los consumidores a comprar el producto objeto de estudio, y respecto al lugar donde les gustaría encontrar el producto, la mayor parte de los encuestados seleccionó la opción supermercados de su zona.

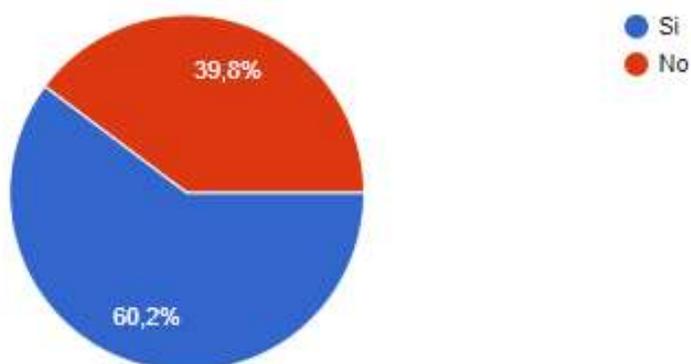
#### **4.1.1.2 Encuesta aplicada a los comercializadores**

**Pregunta 1.** ¿Comercializa en su negocio el producto papa pre frita congelada?

**Tabla 17**

*Respuestas pregunta 1, encuesta a comercializadores.*

<b>Ítem</b>	<b>Supermercados</b>
Si	59
No	39



**Figura 20.** *Diagrama pregunta 1, encuesta a supermercados.*

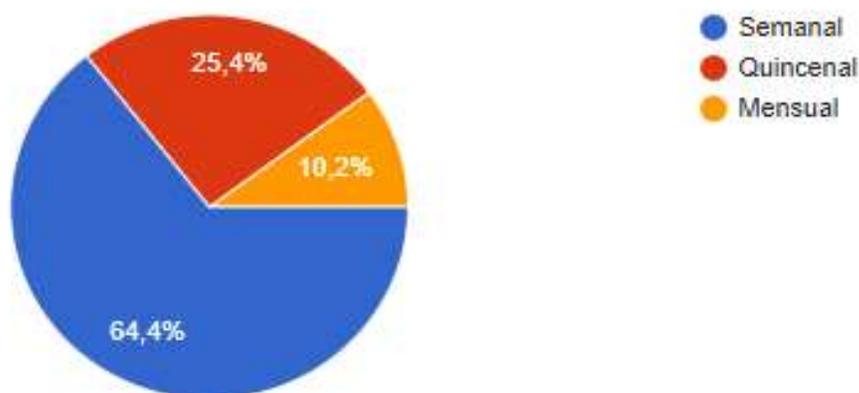
El 60,2% de los supermercados encuestados comercializan el producto (papa pre frita congeladas), por otra parte el 39,8% no comercializan el producto; es un porcentaje elevado de supermercados que no comercializan este producto, esto puede ser, debido a que no tienen las instalaciones necesarias para mantener la cadena de frio de este tipo de alimentos, es por ello, que la mayoría de supermercados, en donde se logró evidenciar que si lo comercializaban, son grandes supermercados o supermercados de cadena.

**Pregunta 2.** *¿Con qué frecuencia realiza el pedido del producto para abastecer su negocio?*

**Tabla 18**

*Respuestas pregunta 2, encuesta a comercializadores.*

Ítem	Supermercados
Semanal	38
Quincenal	15
Mensual	6



**Figura 21.** Diagrama pregunta 2, encuesta a comercializadores.

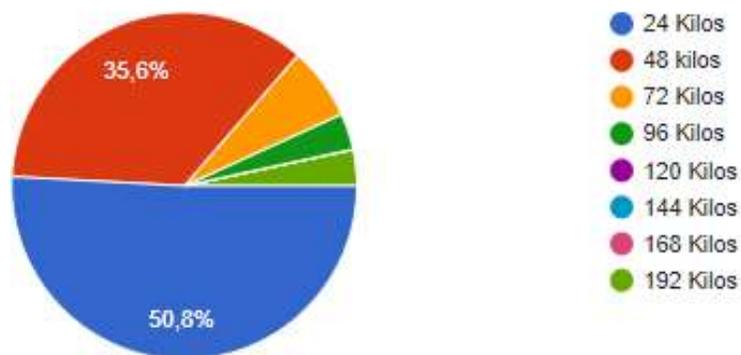
El 64,4% de los supermercados encuestados hacen el pedido del producto semanal, el 25,4% hacen el pedido quincenal, seguido del 10,2% que hacen el pedido mensual, es decir, que los supermercados que comercializan el producto, la mayoría hace el pedido de manera semanal, ya que se piden en bajas cantidades por ser un producto perecedero.

**Pregunta 3.** ¿Qué cantidad de pedido en kilogramos hace en promedio al mes?

**Tabla 19**

*Respuestas pregunta 3, encuesta a comercializadores.*

Ítem	Supermercados
24 kilos	30
48 kilos	21
72 kilos	4
96 kilos	2
120 kilos	0
144 kilos	0
168 kilos	0
192 kilos	2



**Figura 22.** Diagrama pregunta 3, encuesta a comercializadores.

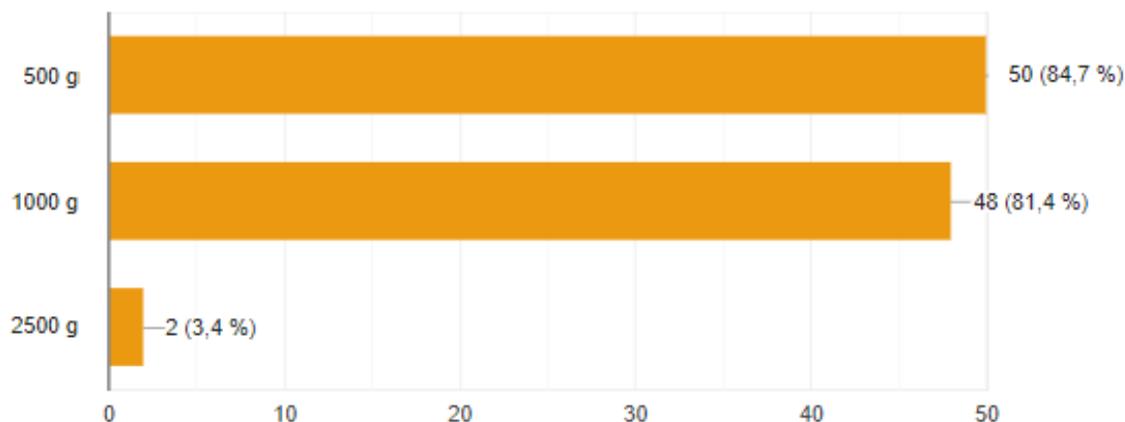
De los supermercados encuestados y que sí comercializan el producto, la mayor parte de ellos, expresan que, en promedio de manera mensual realizan un pedido alrededor de 24 kilos (35,6%) y 48 kilos (50,8%).

**Pregunta 4.** ¿En cuál o cuáles presentaciones comercializa este producto en su establecimiento?

**Tabla 20**

*Respuestas pregunta 4, encuesta a comercializadores.*

Ítem	Supermercados
500g	50
1000g	48
2500g	2



**Figura 23.** Diagrama pregunta 4, encuesta a comercializadores

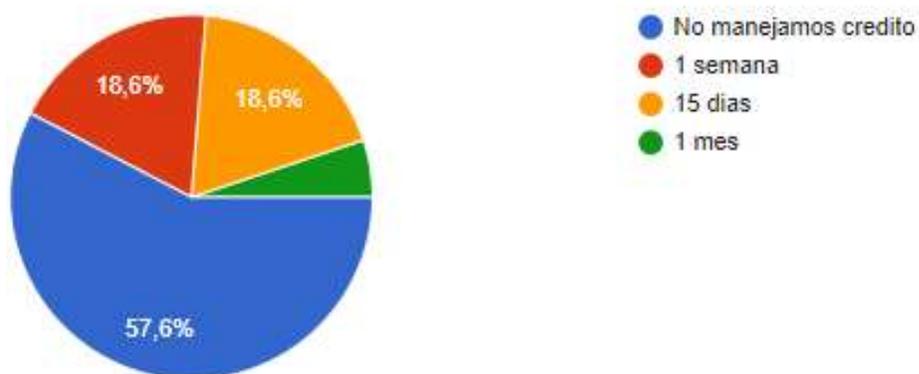
Siendo esta una pregunta de opción múltiple, se seleccionó en un 84,7% la presentación de 500g, 81,4% la presentación de 1000g y en un 3,4% la presentación de 2500g, es decir, que las presentaciones que más se comercializan, casi a igual medida, son las presentaciones de 500g y 1000g.

**Pregunta 5.** Al momento de abastecer su establecimiento ¿Qué plazos de crédito manejan?

**Tabla 21**

*Respuestas pregunta 5, encuesta a comercializadores.*

Ítem	Supermercados
No manejamos crédito	34
1 semana	11
15 días	11
1 mes	3



**Figura 24.** Diagrama pregunta 5, encuesta a comercializadores.

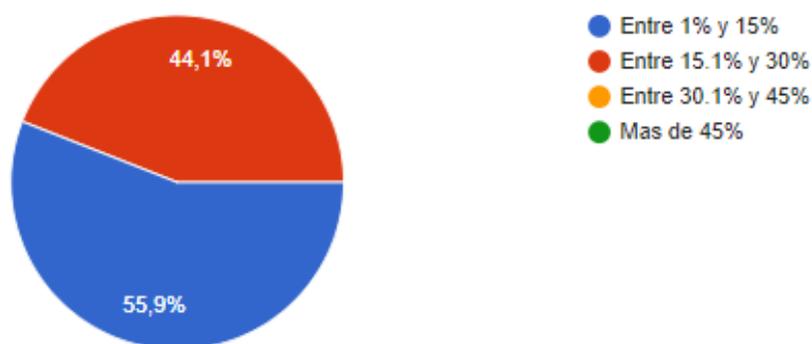
El 57,6% de los supermercados encuestados en Cúcuta no manejan crédito, el 18,6% tienen crédito de una semana, seguido del 18,6% que tiene crédito de 15 días, y por último, el 5,1% maneja un mes de crédito, es decir, que un poco más del 50% de los supermercados en Cúcuta prefiere pagarle a su proveedor de contado.

**Pregunta 6.** ¿Al comercializar este tipo de productos, normalmente ¿qué margen de ganancia suele utilizar?

**Tabla 22**

*Respuestas pregunta 6, encuesta a comercializadores.*

Ítem	Supermercados
Entre 1% y 15%	33
Entre 15.1% y 30%	26
Entre 30.1% y 45%	0
Más de 45%	0



**Figura 25.** Diagrama pregunta 6, encuesta a comercializadores.

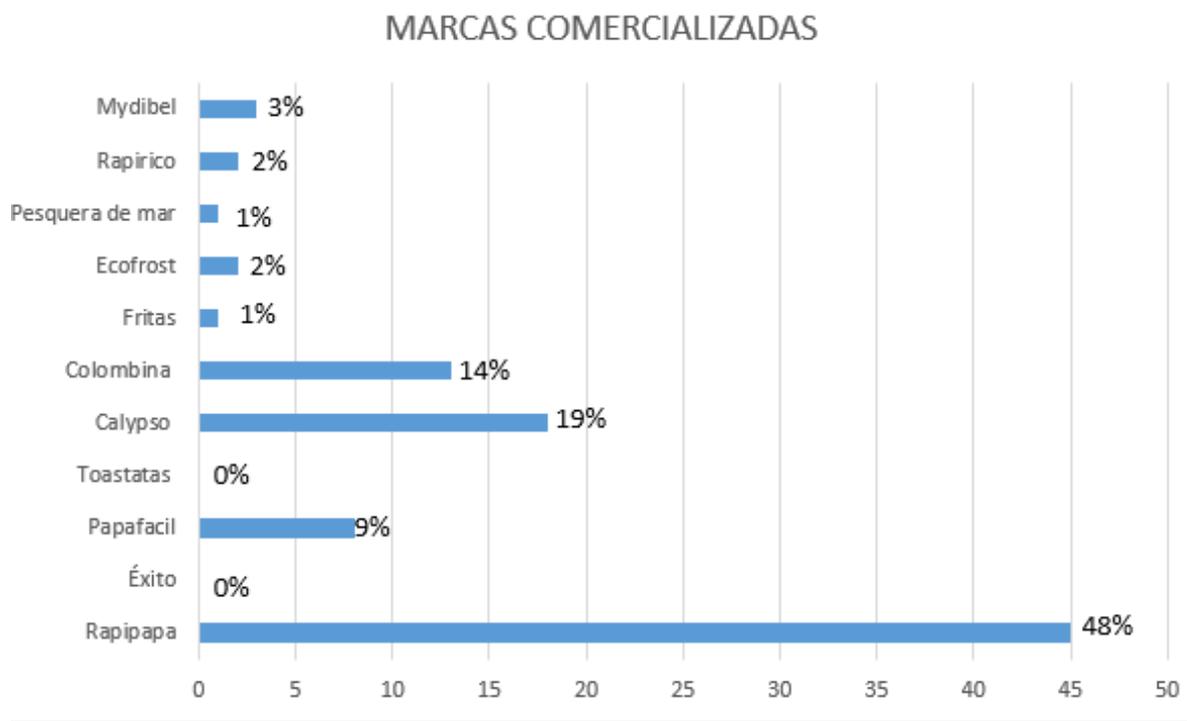
El 55,9% de los supermercados utiliza un margen de ganancia de 1% y 15% y el 44,1% entre 15,1% y 30%, es decir, que estos dos rangos de ganancia son los utilizados en los supermercados cucuteños.

**Pregunta 7.** ¿Qué marcas de papa pre fritas congeladas comercializa en su establecimiento?

**Tabla 23**

*Respuestas pregunta 7, encuesta a comercializadores*

Ítem	Supermercados
Rapipapa	45
Éxito	0
Papafacil	8
Toastatas	0
Calypso	18
Colombina	13
Fritas	1
Rapirrica	0
Ecofrost	2
Pesquera de mar	1
Rapirico	2
Mydibel	3



**Figura 26.** Diagrama pregunta 7, encuesta a comercializadores

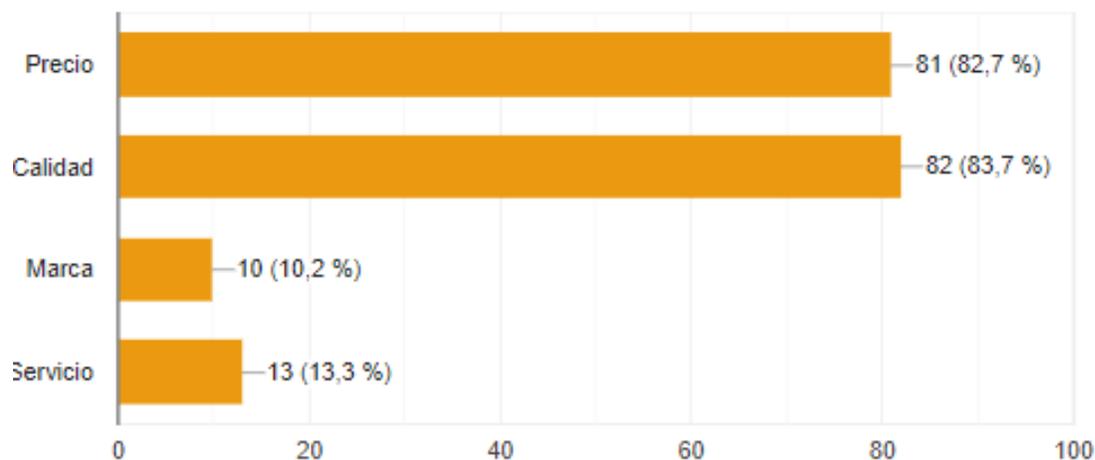
Las marcas más comercializadas por los supermercados en Cúcuta son: Rapipapa en primer lugar, Calypso y colombina, son la competencia más fuerte que presenta el producto en la región.

**Pregunta 8.** ¿Qué aspecto considera más importante al momento de seleccionar un proveedor nuevo?

**Tabla 24**

*Respuestas pregunta 8, encuesta a comercializadores*

Ítem	Supermercados
Precio	81
Calidad	82
Marca	10
Servicio	13



**Figura 27.** *Respuestas pregunta 8, encuesta a comercializadores*

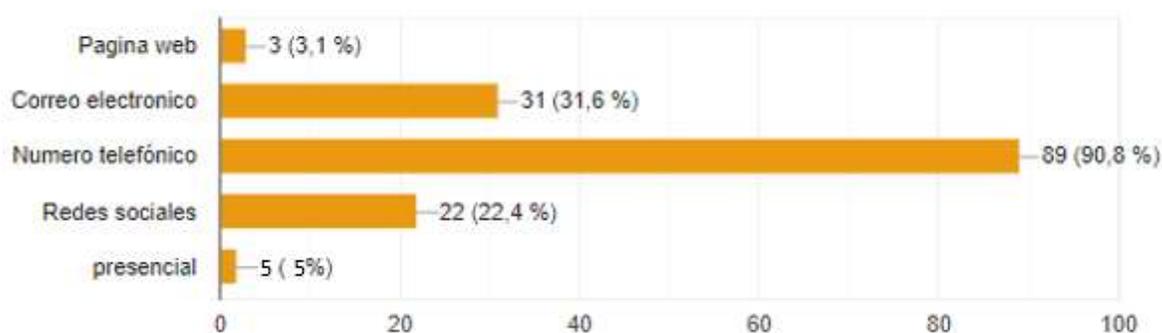
El precio y calidad, son lo más importante para los supermercados de Cúcuta, estas opciones fueron seleccionadas por encima del 80% de los supermercados encuestados, es decir, que se debe fijar un buen precio que incentive a la distribución del producto por medio de estos establecimientos y tener un estricto control de calidad a la hora de la elaboración del mismo.

**Pregunta 9.** ¿Qué medio de comunicación utiliza normalmente cuando desea contactar con un nuevo proveedor?

**Tabla 25**

*Respuestas pregunta 9, encuesta a comercializadores*

Ítem	Supermercados
Pagina web	3
Correo electrónico	31
Numero telefónico	89
Redes sociales	22
presencial	5



**Figura 28.** Diagrama pregunta 9, encuesta a comercializadores

El 89% de los supermercados, afirman contactarse por medio de número telefónico con sus proveedores, seguido del correo electrónico, siendo estos dos medios los más convenientes para establecer comunicación con los futuros distribuidores.

**Pregunta 10.** ¿Estaría dispuesto a apoyar empresas que usen productos agrícolas colombianos para el desarrollo de sus actividades productivas?

**Tabla 26**

*Respuestas pregunta 10, encuesta a comercializadores*

Ítem	Supermercados
Si	98
No	0



**Figura 29.** Diagrama pregunta 10, encuesta a comercializadores

El producto que usa materia prima agrícola 100% colombiana para el desarrollo de sus actividades productivas, tiene el 100% de aceptación en los supermercados de la ciudad.

**Pregunta 11.** ¿Si se creará una empresa que produzca papa pre frita congelada en la ciudad de San José de Cúcuta, que ofrezca un producto de calidad estaría interesado en comprarle?

**Tabla 27**

*Respuestas pregunta 11, encuesta a comercializadores*

Ítem	Supermercados
Si	98
No	0



**Figura 30.** *Diagrama pregunta 11, encuesta a comercializadores*

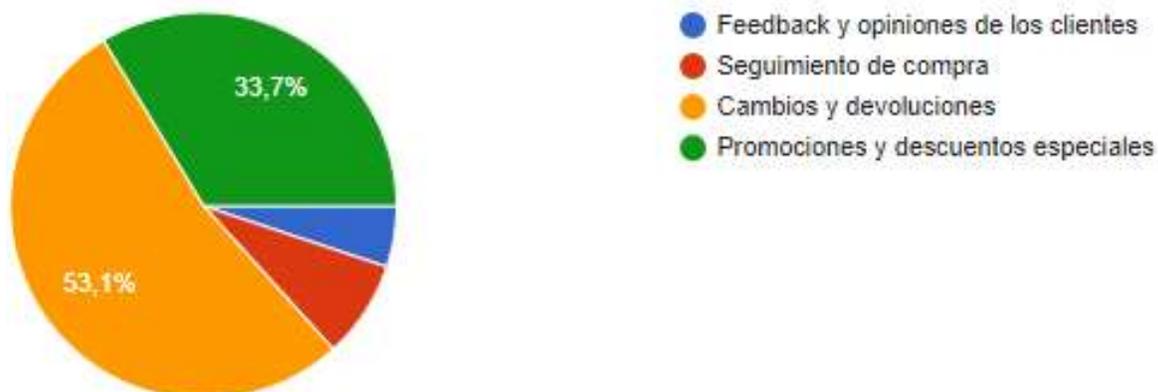
El 100% de los supermercados encuestados, respondieron que estarían interesados en comprarle a una nueva empresa que produzca papa pre frita congelada en la ciudad de Cúcuta, se puede notar el apoyo que dan estos supermercados a los productos colombianos; esto permite indicar que, diferentes establecimientos aceptarían el producto y los distribuirían, así se daría a conocer el producto a los consumidores a un corto plazo.

**Pregunta 12.** ¿Qué servicio postventa le gustaría que se manejara para la compra de nuestro producto?

**Tabla 28**

*Respuestas pregunta 12, encuesta a comercializadores*

Ítem	Supermercados
Feedback y opiniones de clientes	5
Seguimiento de compra	8
Cambios y devoluciones	52
Promociones y descuentos	33



**Figura 31.** *Diagrama pregunta 12, encuesta a comercializadores*

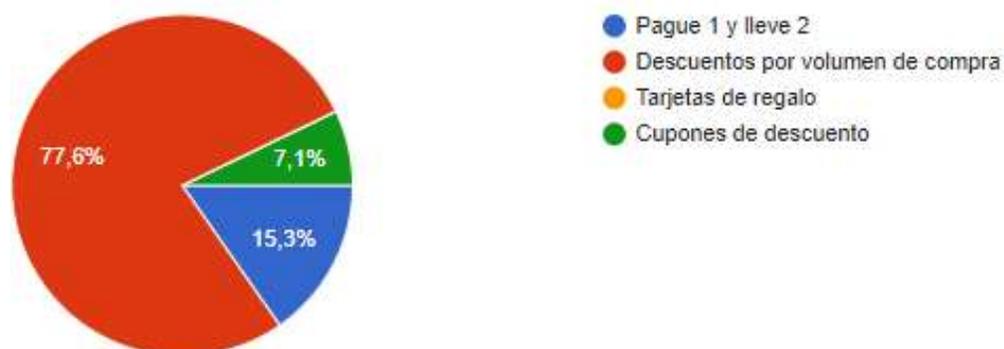
Los servicios postventa más atractivos para los supermercados en Cúcuta, son los cambios y devoluciones, y promociones y descuentos. Los cambios y devoluciones son atractivos para estos establecimientos, ya que el producto perecedero, tiene límite de caducidad a corto plazo y es importante para estos establecimientos que puedan cambiar o devolver productos con fecha de caducidad próxima.

**Pregunta 13.** ¿Qué tipo de promociones e incentivos le gustaría que tuviera el producto?

**Tabla 29**

*Respuestas pregunta 13, encuesta a comercializadores*

Ítem	Supermercados
Pague 1 y lleve 2	15
Descuento por volumen de compra	76
Tarjetas de regalo	0
Cupones y descuentos	7



**Figura 32.** Diagrama pregunta 13, encuesta a comercializadores

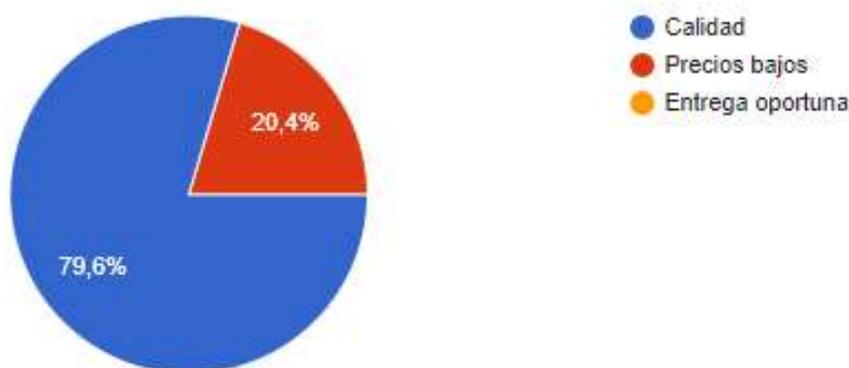
Las promociones e incentivos son importantes a la hora de dar a conocer un nuevo producto, según el 77,6% de los supermercados encuestados, le gustaría que el nuevo producto tuviera la promoción de descuentos por volumen de compras, seguido del 15,3% pague 1 y lleve 2, y por último, cupones de descuento, esto puede ser, debido a que estos establecimientos compran en grandes cantidades, es por ello que, la mayoría sugiere un descuento por volumen de compra.

**Pregunta 14.** ¿Qué expectativas esperaría del nuevo producto?

**Tabla 30**

*Respuestas pregunta 14, encuesta a comercializadores*

Ítem	Supermercados
Calidad	78
Bajos precios	20
Entrega oportuna	0



**Figura 33.** *Diagrama pregunta 14, encuesta a comercializadores*

Para los supermercados en la ciudad de Cúcuta, es importante que el nuevo producto sea un producto de calidad, para que sea confiable distribuirlo en su establecimiento, le sigue precios bajos, es importante que el nuevo proveedor ofrezca el producto a un precio asequible y que permita un margen apropiado de ganancia para su establecimiento.

#### **4.1.2 Variable producto.**

**4.1.2.1 Definición del producto.** El nombre comercial del producto es “Crujipapa”, que corresponde a una marca de papas pre fritas congeladas, un producto alimenticio que aprovecha las propiedades de la congelación de los alimentos, para ofrecer al consumidor una forma más práctica de preparar y comer las papas fritas a la francesa. “Crujipapa”, viene en presentaciones de 500 y 1000 gramos, empacados en material de polietileno, manteniendo una temperatura adecuada para salvaguardar las propiedades del producto, logrando así, que este sea apto para el consumo humano.

**4.1.2.2 Identificación de Materia prima e insumos.** En la siguiente tabla (tabla 31), se identifican las materias primas e insumos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo de fabricación de papas pre fritas congeladas.

**Tabla 31**

*Identificación de materia prima e insumos*

<b>Materia prima o insumo</b>	<b>Descripción</b>
<b>Papa</b>	<p>La principal materia prima del producto es la papa, un producto agrícola, con una buena cantidad de nutrientes, fuente de energía natural, rico en proteínas, minerales, vitamina C, B6, B3, B9, antioxidantes y nutrientes esenciales.</p> <p>La papa es un producto muy comercializado, en Colombia, existen alrededor de 850 variedades de papa, y generalmente para procesos industriales y preparar papas fritas a la francesa, las variedades más usadas son:</p> <p><b>Papa sabanera:</b> Es una papa cerosa, utilizada para freír debido a que conserva su forma, absorben menos aceite y quedan crujientes.</p> <p><b>Papa R -12, papa tocarreña o tucurreña:</b> Es una variedad de la papa sabanera, apreciada por su textura, color pardo y pintas moradas, es seca y se usa para freír porque es una papa que absorbe menor cantidad de aceite.</p> <p><b>Papa diacol capíra, papa capíra o R 12 negra:</b> Esta variedad de papa presenta un alto consumo, con medio contenido de almidón, ideal para preparar papas a la francesa y hornear. (Lucero, 2018).</p>
<b>Aceite</b>	<p>El aceite es una sustancia insoluble en agua, usada para la producción en el proceso de pre cocción o pre freído de la papa, la calidad del producto depende de la calidad, el manejo y la proporción del aceite utilizado.</p>
<b>Agua</b>	<p>Al ser un producto alimenticio, es importante contar con altos niveles de higiene, el agua, es una sustancia importante para el lavado e higiene de la papa, y durante el proceso se usa en varias ocasiones: antes y después del pelado y una vez realizado el corte.</p>
<b>Bisulfito de sodio</b>	<p>Es un compuesto químico, que se usa en la industria alimentaria como conservante, su fórmula es <math>\text{NaHSO}_3</math>. Para el proceso industrial de papas pre fritas a la francesa se usa en mínimas cantidades, entre otras cosas, para evitar el pardeamiento de la papa</p>

y la apariencia negra del producto durante el proceso.

**Bolsas de polietileno** Son bolsas de material plástico, usadas en el proceso para empaclar el producto; un buen empaque sumado a mantener el producto a una temperatura adecuada, asegura la vida útil del producto.

**Hipoclorito de sodio** Es un compuesto químico oxidante, desinfectante y blanqueador, usado en el proceso productivo para la desinfección del producto en la etapa del lavado de la materia prima, a fin de garantizar la inocuidad del producto.

**Gas** Este insumo es usado para el funcionamiento de la maquina freidora en el proceso de pre cocción o pre freído.

---

### *4.1.3 Variable precio*

**4.1.3.1 Análisis de precios.** Los precios de un producto son un factor muy importante, pues, sirve como base para el cálculo de los ingresos proyectados de la ejecución del proyecto. La nueva empresa pretende fabricar papas prefritas congeladas, para ello, en (tabla 32), se investigó el precio de los productos de las marcas más reconocidas en el mercado.

En el año 2020, FEDEPAPA concluyó que Colombia recibió cerca de 54.500 toneladas de papa congelada provenientes de Bélgica, Países Bajos y Alemania; el país está en la capacidad de abastecer este consumo ya que cuenta con 510.000 hectáreas aptas para la siembra de papa industrial. Se estima que de la producción anual en Colombia entre el 6% y 8% se utiliza para la producción de papa congelada, donde las empresas Frozen Express y McCain presentan mayor posicionamiento en el mercado, utilizan 2.300 toneladas de papa nacional y tienen cerca de 2.200 hectáreas cultivadas en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Nariño. (Montes, 2021, citado en Camacho, Poloche & Cardoso, 2021).

Por otro lado, la marca Mydibel es una empresa belga con más de 30 años en el mercado. Según López (2019), Bélgica es uno de los principales países que exportan papas prefritas congeladas a Colombia, es por eso que la marca Mydibel es una marca muy bien posicionada en el mercado nacional.

Con la información anteriormente mencionada, es posible establecer que las marcas Mydibel, Frozen Express y McCain, son marcas líderes en el mercado de productos alimenticios congelados, por ello, se tuvo como base estas tres marcas para analizar el precio de este tipo de productos en el mercado nacional.

**Tabla 32**

*Análisis de precios en el mercado*

<b>Papas pre fritas congeladas</b>		
<b>Presentacion</b>	<b>Marca</b>	<b>Precio(Pesos)</b>
<b>500gr</b>	Mccain	6400
	Frozen Express	3590
	Mydibel	3100
	<b>Promedio</b>	<b>4363</b>
<b>1000gr</b>	Mccain	12000
	Frozen Express	10250
	Mydibel	6900
	<b>Promedio</b>	<b>9717</b>

Fuente: Autores, basados en los precios ofertados de las diferentes marcas.

De esta manera, se establece que los precios en el mercado del producto papas pre fritas congeladas, se encuentran alrededor de \$4.363 para presentaciones de 500 gramos y \$9.717, para presentaciones de 1000 gramos. El establecimiento del precio del producto se hace teniendo en cuenta los costos de producción (materia prima, mano de obra y CIF), aspectos que son desarrollados en el estudio financiero.

#### 4.1.4 Variable plaza

**4.1.4.1 Cálculo de la demanda.** Se calculó la demanda de acuerdo a los resultados arrojados por la encuesta dirigida a los hogares de la ciudad de Cúcuta, quienes se identificaron como potenciales consumidores finales, para el cálculo de la demanda, se multiplicó la población por la proporción de la cantidad en gramos, que aproximadamente consumen de manera mensual (figura 8), también, se tuvo en cuenta la proporción de hogares que manifestaron que si comprarían el producto si este estuviera disponible en el mercado (figura 10), (como las opciones de la pregunta 5 están en rangos se multiplicó por la mitad del rango), tal como se ilustra a continuación:

$$\begin{aligned}
 \text{Demanda mensual} &= (146.505 * 0,311 * 0,978 * 0) + \left(146.505 * 0,25 * 0,978 * \frac{0 + 1000}{2}\right) \\
 &+ \left(146.505 * 0,327 * 0,978 * \frac{1001 + 2000}{2}\right) \\
 &+ \left(146.505 * 0,097 * 0,978 * \frac{2001 + 3000}{2}\right) + \left(146.505 * 0,005 * 0,978 * \frac{3001 + 4000}{2}\right) \\
 &+ (146.505 * 0,01 * 0,978 * 4000) \\
 &= 131205304,3 \text{ gr/mes} = 1312053 \text{ kg/mes}
 \end{aligned}$$

**Cantidad a fabricar de producto.** Para calcular la cantidad de producto a fabricar, se tuvo en cuenta la demanda mensual, esta se multiplico por el 0.1, considerando satisfacer un 10% de esta demanda.

$$\text{Cant. a fabricar} = 1312053 \frac{\text{Kg}}{\text{Mes}} * 0,10 = 131205 \frac{\text{Kg}}{\text{Mes}}$$

**Cantidad de unidades a fabricar según su presentación.** El producto estará disponible en el mercado en presentaciones de 500 y 1000 gramos, para saber la cantidad de unidades por mes a fabricar según la presentación, se ha tomado a consideración las presentaciones en la cual, a los

consumidores les gustaría encontrar este producto en el mercado estos datos fueron arrojados por las encuestas realizadas a los hogares de la ciudad (figura 12), esta opción de pregunta fue de selección múltiple, así que en primer lugar se establecerá la proporción de estos datos. (42 hogares afirmaron que les gustaría encontrar el producto en presentación de 500 gramos y 81 hogares afirmaron que les gustaría encontrar el producto en presentación de 1000 gramos).

$$\% \text{ a fabricar de 500 gr} = \frac{42 \text{ hogares les gustaria encontrar el producto en 500gr}}{123} * 100$$

$$\% \text{ a fabricar de 500 gr} = 34,15 \%$$

$$\% \text{ a fabricar de 1000 gr} = \frac{81 \text{ Hogares les gustaia encontrar el producto en 1000gr}}{123} * 100$$

$$\% \text{ a fabricar de 1000 gr} = 65,85 \%$$

De esta manera, se establece que: del total de gramos a fabricar de manera mensual, un 34,15 % se utilizaran para presentaciones de 500 gramos y el 65,85 % restante a presentaciones de 1000 gramos, tal como se muestra a continuación:

$$\text{Presentación de 500 gramos} = (131205000 \text{ gramos} * 34,15\%) / 500 \text{ gramos} = \mathbf{89.613}$$

Unidades de 500 gramos /mes

Para presentaciones de 500 gramos se fabricarán 89.613 unidades de manera mensual.

$$\text{Presentación de 1000 gramos} = (131205000 \text{ gramos} * 65,85\%) / 1000 \text{ gramos} = \mathbf{86.398}$$

Unidades de 1000 gramos / mes

Para presentaciones de 1000 gramos se fabricarán **86.398** unidades de manera mensual.

**Tabla 33**

*Cantidad de productos a ofertar según su presentación.*

<b>Gramos a fabricar / mes</b>	<b>Presentación a fabricar</b>	<b>%</b>	<b>Unidades a fabricar / mes</b>
131205000 gramos	500 gramos	34,15	89.613
131205000 gramos	1000 gramos	65,85	86.398
			176,011

**4.1.4.2 Oferta.** La oferta del producto se cálculo con los datos obtenidos de la encuesta realizada a los comercializadores del producto, allí, se tuvo en cuenta la población de supermercados de la ciudad registrados en la cámara de comercio de Cúcuta (anexo 1), la cual se multiplico por la proporción de establecimientos que comercializan el producto (figura 20), posteriormente, se multiplicaron por la proporción de la cantidad en kilogramos de manera mensual, necesarios para abastecer su establecimiento (ver figura 22), tal como se muestra a continuación:

$$x = 194 * 0,602 = 116,79 = 117 \text{ supermercados}$$

$$\begin{aligned} \text{Oferta mensual} &= (117 * 0,508 * 24) + (117 * 0,356 * 48) + \\ &(117 * 0,068 * 72) + (117 * 0,034 * 96) + (117 * 0,034 * 192) \\ &= 5144,26 \text{ kg/mes} \end{aligned}$$

De esta manera se determinó que, los supermercados identificados como comercializadores, ofertan una cantidad de 5144,26 Kg/mes de producto en la ciudad de Cúcuta.

**4.1.4.3 Análisis de la competencia.** Dentro del mercado nacional, existen diferentes empresas que comercializan productos alimenticios congelados, siendo estas competencias directas del producto objeto de la investigación, a lo largo de su trayectoria e innovando en sus procesos, estas empresas se han posicionado en el mercado nacional como las marcas más conocidas en alimentos precocidos congelados.

En el análisis de precios, se hizo la previa investigación de las marcas líderes en el mercado, estas mismas marcas, se analizaron de manera descriptiva a continuación, por su gran capacidad y posicionamiento en el mercado nacional.

**Tabla 34**

*Principales empresas más conocidas en Colombia*

<p>Mc Cain</p> <p>Rapipapa</p> 	<p>McCain es una empresa de origen canadiense fundada en el año 1914 por los hermanos Harrison y Wallace McCain. Con un crecimiento sostenido, Mc Cain se ha convertido en una compañía de renombre internacional, que cuenta actualmente con más de 60 plantas en todos los continentes, más de 20.000 empleados y una facturación consolidada mundial de \$ 6.100 millones.</p> <p>McCain comercializa papas pre fritas congeladas en diferentes presentaciones como lo son de de 500g, 1Kg, 1.5 Kg y 2Kg, estas se dividen en tres tipos: hornéales, tradicionales y corrientes.</p> <p>Actualmente esta empresa ha llegado a liderar el mercado colombiano distribuyéndose en reconocidos supermercados como almacenes Jumbo, Metro, Éxito, entre otros. Es una de las marcas de productos congelados más consumidas a nivel nacional, siendo esta empresa una potencial competencia.</p>
<p>Mydibel</p> 	<p>Una empresa de más de 30 años en el mercado de Bélgica, gran productora de papa congelada a nivel nacional e internacional, con presencia en más de 100 países, una de las empresas que producen papa congelada a Colombia y que cuenta con todos los factores en su empresa, reduciendo la capacidad de proveedores y mitigando costos en su facturación, según Mydibel, (2018) todos los días se transportan y procesan unas 2.000 toneladas de patatas que se convierten en 255.000 toneladas anuales de productos acabados</p> <p>Se distribuye en diferentes puntos del país y almacenes como justo y bueno. La empresa cuenta con 3 plantas de producción y diferentes centros logísticos alrededor del país, tienen a disposición puntos de venta en Bogotá, Tocancipá, Armenia, Manizales, Ibagué y Santa Marta.</p> <p>Comercializa papas pre fritas congeladas en presentaciones de 1Kg, 2.5Kg y 3Kg, esta empresa oferta presentaciones de cantidades considerables a diferencia de las otras marcas.</p>

---

La actividad de McCain, distribución organizada continúa siendo minoritaria, pero su desempeño fue remontando a lo largo de 2018, con un crecimiento en sus ventas del 2,6% para el TAM cerrado en febrero de 2019, la compañía cerró su último ejercicio con ventas netas de 81,1 M€. Duran (2019)

---

#### FROZEN EXPRESS S.A.S



Frozen Express es una empresa procesadora de alimentos precocidos y congelados que nació en el año 1994, en los últimos 7 años se ha enfocado en hacer alianzas estratégicas con agricultores, como respuesta al aumento en las importaciones de productos provenientes de Canadá, Estados Unidos, Argentina, Holanda, Bélgica, Francia y Alemania; estas importaciones tienen una participación que oscila entre el 60% y el 65% del consumo de las papas precocidas y congeladas en Colombia. Se comercializa en presentaciones de 500g, 1000g y 2500g, La actividad principal de Productos Alimenticios Frozen Express S.A.S es elaboración de otros productos alimenticios n c p. Cuenta con un patrimonio neto de 23.982.738.000 COP y en el ejercicio del año 2020 generó un rango de ventas 'Entre 20.000.000.000 y 100.000.000.000 COP' obteniendo un resultado del ejercicio 'Menor de 1.000.000.000 COP'

---

Fuente: Pagina web de Mc Cain, Mydibel y Frozen Express

**4.1.4.4 Análisis de proveedores.** Los proveedores, corresponden a aquellas personas o empresas que abastecen a la planta procesadora, de las diferentes materias primas e insumos para el desarrollo de las actividades productivas, a continuación, se identifican aquellas empresas tomadas en cuenta como potenciales proveedores.

#### **Proveedores de materia prima.**

**Productores de papa en la región.** En la región de los santanderes (Santander y Norte de Santander), según datos del Boletín Regional No. 07, publicado por Fedepapa, el área sembrada proyectada para el año 2019 era de 7.905 hectáreas, mientras que, la producción proyectada para el mismo año fue de alrededor de 174.440 toneladas por año, es decir, 22 toneladas por hectárea, siendo los municipios de Carcasí, Cerrito, Concepción, Guaca y Tona los municipios productores en el departamento de Santander y, por su parte, en Norte de Santander los municipios de

Pamplona, Chitagá y Silos. La siguiente tabla (tabla 35), muestra los municipios productores por departamento, además de las principales variedades de papa producidas y comercializadas en la región.

**Tabla 35**

*Cultivo de papa en los Santanderes*

<b>Departamento</b>	<b>Municipios productores</b>	<b>Variedades de papa más comercializadas</b>
Norte de Santander	Chitagá Pamplona Silos	Superior, Parda Pastusa, ICA – única, Criolla, Betina y Pastusa suprema.
Santander	Carcasi Cerrito Concepción Guaca Tona	

Fuente: Fedepapa, (2019). Boletín Regional No. 07.

Se toman en cuenta como proveedores de la materia prima, los municipios correspondientes a esta región del país por su calidad, confiabilidad y cercanía con la ciudad de Cúcuta, que es dónde se planea instalar la línea de producción de papas pre fritas congeladas; además, es importante establecer la manera en como la empresa se abastecerá de este producto, debido, a la distancia que existe entre la ciudad de Cúcuta y los municipios, por esta razón, se deben analizar factores como la disponibilidad de algún medio acopiador del producto, vías en buen estado y distancias a recorrer, o establecer alguna negociación con los productores para que el producto sea entregado en la ciudad.

## Estrategias para el abastecimiento de materias primas.

En la siguiente matriz, se plantean todas las fortalezas, amenazas, debilidades y oportunidades del entorno, respecto al abastecimiento de la principal materia prima, para llevar a cabo el proceso productivo.

**Tabla 36.**

*Matriz DOFA, estrategias para el abastecimiento de materia prima*

<p style="text-align: center;"><b>FORTALEZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Producto agrícola muy cultivado en el país debido a las condiciones favorecedoras del suelo colombiano.</li> <li>- Índices favorecedores de producción, tanto a nivel nacional como a nivel regional.</li> <li>- Diferente variedad de papa, que se adecua a las necesidades del proyecto, y de fácil adquisición en el mercado, para el proceso productivo.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>DEBILIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distancia existente entre las zonas donde se cultiva dicho producto y la empresa productora de papas prefritas congeladas (crujipapa).</li> <li>- Tiempos de entrega, tiempos de transporte, calidad del producto y relación con proveedores.</li> <li>- Incertidumbre en el precio de la materia prima ya que durante el año es muy variable.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><b>AMENAZAS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Variación del producto debido a que su precio es muy inestable durante el año.</li> <li>- Oferta del producto, es decir no contar la cantidad de materia prima necesaria para cumplir con la meta de producción.</li> <li>- Factores políticos, culturales, económicos, sociales, ambientales, climáticos y de otra índole que afecte el cultivo y transporte del producto agrícola.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><b>OPORTUNIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Silos, Pamplona y Chitagá son los departamentos de mayor producción de papa en el departamento de Norte de Santander, además existe cercanía con el departamento de Santander donde también se cultiva la materia prima.</li> <li>- Niveles favorecedores de oferta del producto en el mercado.</li> <li>- Posibilidad de adquirir un producto de buena calidad, con precios accesibles, que se adecuan a las necesidades del proyecto.</li> </ul>

Como los costos de la papa son muy variables, se deben tener en cuenta diferentes condiciones para el abastecimiento de la materia prima, como lo es, hacer acuerdos directamente con los productores agrícolas para el abastecimiento del producto, en donde, se establezca la cantidad de producto requerido con una frecuencia de adquisición ya sea mensual, quincenal, semanal o de manera diaria, determinando también, la forma de abastecimiento para que el producto llegue directamente a las instalaciones de la empresa, teniendo en cuenta una buena

relación calidad – precio del producto, y que estos precios fijados mantengan una mínima variación durante el año, para que no se vean altamente afectados por condiciones climáticas, políticas, económicas, sociales, y demás factores que puedan afectar el precio de la papa, con el fin de lograrlo, es importante tener en cuenta las siguientes estrategias:

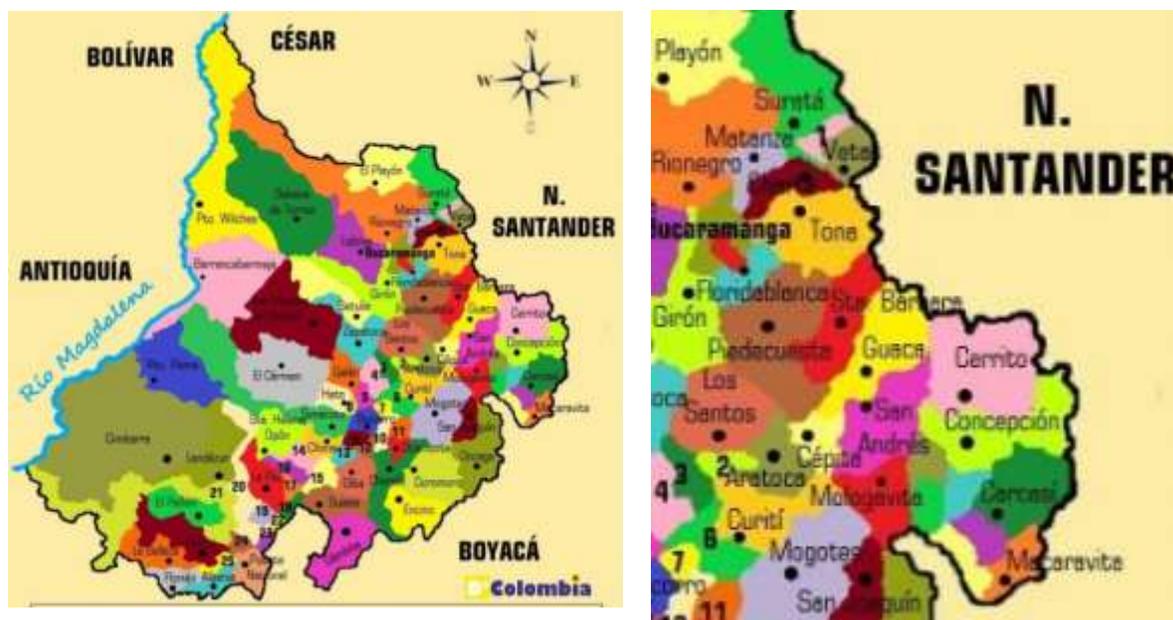
- Identificar dentro del mercado regional los proveedores más idóneos de la materia prima, que cumpla características físicas, de calidad y precio del producto, adecuado para el proceso productivo llevado a cabo por la empresa, teniendo en cuenta las variedades de papa a usar en el proceso (R12, Diacol Capiro ICA Única).
- Crear contratos de abastecimiento del producto, directamente con los agricultores cultivadores de papa, teniendo en cuenta la cantidad de producto que cada uno de ellos pueda abastecer la empresa, debido a que, en caso de no contar con la cantidad de producto requerida, se deberá buscar más de un solo proveedor, con el fin de adquirir la cantidad de materia prima suficiente para cumplir con el número de producción establecido.
- Por parte de la empresa, establecer un plan de pedidos, para determinar el nivel de producto que se requiere y con qué frecuencia se realizará su abastecimiento.
- Coordinar la entrega del producto con los agricultores, para que este sea entregado directamente en las instalaciones de la empresa.
- Establecer planes de pago a los proveedores agrícolas, ya sea directamente se haga la entrega o de manera anticipada.
- Buscar de manera continua la mejor alternativa respecto a los proveedores, y mantener una comunicación asertiva con ellos, en un trato basado en el respeto y responsabilidad, manteniendo una relación de beneficio mutuo.

Para los proveedores se tendrán en cuenta los municipios de Chitagá, Pamplona y Silos, pertenecientes al departamento de Norte de Santander, y en caso de no suplir con la demanda requerida, se procederá a buscar proveedores del departamento de Santander, en municipios como Carcasí, Cerrito, Concepción, Guaca y Tona, en las siguientes figuras se ilustra la ubicación geográfica de dichos municipios.



**Figura 34.** Ubicación geográfica municipios productores de papa en Norte de Santander

Fuente: espanol.mapsofworld.com



**Figura 35.** Ubicación geográfica municipios productores de papa en Santander

Fuente: dcolombia.com

**Proveedores de insumos.** Para el abastecimiento de insumos, como el bisulfato de sodio, aceite y bolsas de polietileno, necesarios para el proceso productivo, se han identificado los siguientes proveedores en la ciudad de Cúcuta, en donde, se tomaron a consideración diferentes aspectos como reconocimiento en el mercado, calidad de sus productos, confiabilidad, cercanía y precios. El proveedor seleccionado y los costos por unidad de los insumos se encuentran detallados en el estudio técnico (ver estudio técnico).

**Tabla 37***Información de proveedores.*

---

**Bisulfato de sodio e hipoclorito de sodio**

---

**INDUQUIMICA DEL NORTE LTDA.**

Es una empresa que cuenta con más de 40 años de experiencia en el mercado, dedicada a la comercialización de productos químicos, tienen una gran variedad de productos dentro de los cuales se encuentra el bisulfito de sodio e hipoclorito, insumos necesarios para el proceso productivo.



**Dirección:** Calle 11 No. 1E - 11 Barrio Caobos, Cúcuta - Norte de Santander

**Email:** induquimicas1@hotmail.com

**Contacto:** 57 (7) 5719371 - +57 (7) 5835111

**Página Web:** <http://www.induquimicadelnorte.com/quimicos-industriales>

**QUIMICOS & QUIMICOS**

Químicos y Químicos es una comercializadora de productos químicos y materias primas de la más alta calidad para la pequeña y mediana industria, microempresas, talleres, artesanos y en general para todos aquellos que requieran de nuestros productos y servicios.



**Dirección:** Av. Libertadores 7CN-18 San Eduardo Cúcuta, Norte de Santander

**Contacto:** +57 (7) 574 3366

**Página Web:** <https://www.quimicosquimicos.com/>

---

**Aceite**

---

**MULTITIENDAS S.A.S**

Es una empresa ubicada en la ciudad de Cúcuta, dedicada a comercializar y distribuir productos de consumo masivo, cuentan con diversos proveedores y comercializan diferentes productos denominados abarrotes dentro de los cuales se encuentra el aceite.



**Dirección:** Av 4 No. 7N-29 zona industrial Cúcuta – Colombia.

**Contacto:** 5780808 – 3165298213

**Email:** [ventas@munditiendas.com.co](mailto:ventas@munditiendas.com.co)

**Página web:** <http://munditiendas.com.co/>

---

**ACEITES Y GRASAS DEL CATATUMBO S A S.**

Empresa Nortesantandereana dedicada a la elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal.

**Dirección:** lugar KDX 32 3a 1 barrio fuera del municipio de Tibú, Tibú, Norte Santander, (distribuyen su producto hacia la ciudad de Cúcuta)

**Contacto:** 3175165024

**Email:** cjmurgas@oleoflores.com




---

**Bolsas de polietileno**


---

**INDUSTRIAS PLASTICAS PROBOLSAS.**

Es una empresa que brinda los servicios de elaboración de bolsas, cintas y tubulares plásticas por medio de procesos de extrusión, corte, impresión y sellado, trabaja con material plástico para la fabricación de bolsas de polietileno, este proveedor es útil para la fabricación de los empaques del producto.



**Dirección:** Avenida 2 ## 12- 43 Cúcuta, Norte de Santander, Colombia

**Contacto:** 301 4407173

**Página web:** <https://probolsas.negocio.site/>

**INDUSTRIA MARPLAST**

Es una empresa familiar, fundada en el año 2013, dedicada a la fabricación y comercialización de bolsas y empaques plásticos con estándares de alta calidad, líder en el mercado nacional.



**Dirección:** Calle OC #7ª-100 Barrio Panamericano Cúcuta, Norte de Santander, Colombia o Nueva Sexta- MODULO 3 BODEGA 10 Cúcuta, Norte de Santander, Colombia

**Email:** marplastcolombia@gmail.com comercial@grupomarplast.com

**Contacto:** 3008912067

**Página web:** <https://www.grupomarplast.com/sobre-la-empresa-marplast-cucuta-fabrica-comercializadora-de-bolsas-empaques-plasticos-colombia.html>

---

**Fuente:** Autores, Basados en la información contenida en las páginas web de las empresas Induquímica del Norte LTDA, Químicos & Químicos, Multitiendas S.A.S, Aceites y grasas del Catatumbo, Probolsas y Marplast.

#### 4.1.4.5 Comercialización y distribución.

**Canal de distribución.** Para la distribución del producto al consumidor final, se contará con un sistema de distribución indirecto o también conocido como mayorista, en donde, la empresa venderá el producto a los mayoristas, y el mayorista venderá los productos al consumidor final, tal como se ilustra en (figura 36).



**Figura 36.** *Canales de distribución*

Para la distribución del producto a los diferentes comercializadores, será necesario contar con un camión o medio de transporte que se adecue a las necesidades de la organización, por esta razón, han sido consultados los precios en el mercado de camiones o también llamados furgones para el transporte de alimentos, teniendo en cuenta las características del medio de transporte y la calidad del móvil.

**Tabla 38***Características del medio de transporte*

<b>Medio de transporte</b>	
<p>Camión o furgón destinado al transporte de alimentos, materia prima e insumos.</p> <p><b>Marca:</b> Mitsubishi  <b>Modelo:</b> FUSO FI V1  <b>Año:</b> 2017  <b>Color:</b> Blanco  <b>Tipo de combustible:</b> Gasolina  <b>Puertas:</b> 2  <b>Transmisión:</b> Mecánica  <b>Tipo de carrocería:</b> Furgón  <b>Kilómetros:</b> 247328 km</p>	
<b>Precio</b>	\$360.000.000

Fuente: Autores, Basados en información contenida de la página web [TuCarro.com](http://TuCarro.com)

**Almacenamiento.** Para el almacenamiento de los insumos y materia prima, es necesario adecuar un lugar de almacenamiento, para conservar las propiedades de dichos elementos, y puedan ser usados de manera eficiente en el proceso; como se está trabajando con insumos alimenticios, es necesario considerar la higiene del área y temperaturas de almacenamiento, entre otros aspectos. Dentro de las herramientas necesarias para el almacenamiento se encuentran los estantes para los insumos y canastillas para la papa.

Para el producto terminado, el almacenamiento se realizará en bolsas de polietileno selladas, una vez el producto esté terminado, se debe de almacenar en un congelador de almacenamiento, a una temperatura adecuada de refrigeración, para que este no pierda su congelación y así se

evite el daño del producto. Para la comercialización del producto, se entregará a sus clientes en cajas de cartón, que contendrán cierta cantidad de producto (según requerimiento del cliente), y su entrega se hará a través de un medio de transporte, ya sea por parte de la empresa o que el cliente llegue a las instalaciones a recoger el producto.

**Empaque.** El producto se empaquetará en bolsas de polietileno de baja densidad, dicho empaque contendrá información sobre el producto, como su forma de consumo, logo, nombre de la empresa, fecha de vencimiento, entre otros, y cumplirá con las normas de empaque y presentación regidas por la legislación colombiana vigente.

Las dimensiones del empaque para presentaciones de 500 gr serán de 17 cm x 22 cm, ancho y largo respectivamente y para presentaciones de 1000 gr de 22 cm x 27 cm, ancho y largo respectivamente.

**Tabla 39**

*Costos de embalaje*

<b>Empaque</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Medidas</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo mensual</b>
Bolsa de polietileno presentación de 500 gramos	Probolsas	Ancho: 17 cm Largo: 22 cm	\$72.90	89.613	\$6.532.788
Bolsa de polietileno presentación de 1000 gramos	Probolsas	Ancho: 22 cm Largo: 27 cm	\$109.14	86.398	\$9.429.478
Caja de cartón	Fabricajas Shalom	Ancho: 61 cm Alto: 36 cm	\$3.606	7.335	\$26.450.010

Largo:31  
cm

---

\$42.412.276

Fuente: Autores, basados en información de las empresas Probolsas y Fabricajas Shalom.

#### ***4.1.5 Variable promoción***

**4.1.5.1 Promoción.** La marca es un aspecto importante en todo producto, pues este determina su identidad y será la forma en como el cliente lo conocerá, así, que se ha establecido que el nombre comercial, es “Crujipapa”, este nombre ha sido otorgado, gracias a que se diferencia de la competencia, es de fácil recordación y simple pronunciación, además, se relaciona con el producto y las características de sabor y textura del mismo.

**Logo.** La marca se identificará en el mercado por medio de un imagotipo (figura 37), que se caracteriza por la combinación de imagen y texto, el cual, contiene el nombre de la marca del producto (Crujipapa), acompañado de una imagen que hace alusión a las papas fritas.



**Figura 37.** *Imagotipo*

Para la realización del imagotipo se optó por utilizar dos colores; el naranja y el amarillo:

**Naranja:** Es un color que representa vitalidad, innovación, modernidad y estoicismo, despierta diversas emociones como la felicidad, entusiasmo optimismo y atracción. Al ser relacionado con productos alimenticios este color estimula el apetito, motiva a la compra y la accesibilidad.

**Amarillo.** Este color representa la felicidad, alegría, energía y diversión, usado por empresas alimenticias o establecimientos culinarios, al ser un color que llama la atención por su tonalidad, que seduce a los clientes a ser impulsivos y, en consecuencia, a consumir y comprar.

Estos dos colores, combinados, son adecuados para promocionar marcas de productos alimenticios, puesto que incrementan la estimulación del apetito y los sabores.

**4.1.5.2 Publicidad.** Para promocionar la marca de papas prefritas congeladas, se utilizarán las redes sociales, ya que, según los datos de la encuesta realizada, esta fue la opción de preferencia más seleccionada (ver figura 18), además, que las redes sociales generan un alto nivel de alcance; también se tendrán en cuenta otros medios de publicidad físicos, como vallas publicitarias y volantes; dicha publicidad va dirigida tanto a los consumidores finales, como a los comercializadores del producto. En (tabla 40), se relacionan los costos de publicidad.

**Redes sociales.** Creación de redes sociales como página web, Instagram, Facebook y WhatsApp, para mantener contacto con los clientes y publicar información destinada a los consumidores, como promociones, características del producto, comerciales, etc. Actualmente, es uno de los medios de comunicación más usados, gracias a que generan un alto nivel de audiencia. Las redes sociales, serán manejadas por la parte administrativa y de gran apoyo al desarrollo de las actividades del encargado del área de ventas.

**Valla publicitaria.** Es un soporte plano, sobre el cual se fijan anuncios publicitarios, situado en lugares con una alta frecuencia de transeúntes, con el fin de anunciar, dar a conocer una marca o expresar un mensaje.

**Volantes.** Una forma de hacer publicidad es la entrega de volantes, que es un papel impreso de tamaño aproximado de media cuartilla, en donde, se representa de manera gráfica y didáctica información sobre el producto y se anuncia su presencia en el mercado, con el fin de que las personas lo conozcan.

**Tabla 40**

*Costo de publicidad*

<b>Tipo de publicidad</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo anual</b>
Redes sociales	-	\$1.500.000	1	\$1.500.000
Vallas publicitarias	Valla publicitaria fuente luminosa	\$ 1.000.000/ mes	6	\$6.000.000
Volantes	Arte Impreso Cucuta	\$193,37	20.000	\$3.867.400
				\$11.367.400

Fuente: Autores, basados en información recopilada de los proveedores.

**4.1.5.3 Estrategias de promoción.** Se ha clasificado en tres este tipo de servicio, el primero es de promoción para incentivar la compra del producto, el segundo, el servicio post venta para fidelizar su compra, y el tercero dirigido a los consumidores finales para dar a conocer el producto. Para definir el tipo de promoción a utilizar, se tuvieron en cuenta los datos arrojados de la encuesta dirigida a los comercializadores.

**Descuento por volumen de compra.** Los descuentos por volumen de compra, son una manera de incentivar al cliente a comprar una mayor cantidad de unidades de producto, debido a que, su costo por unidad será más económico. De esta manera, se atraerían los clientes teniendo

en cuenta el descuento; cabe resaltar que de acuerdo a la cantidad de compra, temporada y tipo de cliente se realizara el descuento, que no afecte el margen de ganancia de la empresa.

Se tendrá en cuenta realizar descuentos a aquellos clientes con un nivel de compra superior a los 72 kilogramos mensuales, en donde, según resultados de la encuesta aplicada a los comercializadores (figura 22), el 13,56 % de los supermercados realizan compras superiores a esta cantidad, dicha información será tenida en cuenta para el cálculo de los ingresos del producto.

**Cambios y devoluciones.** Al momento de entregar el producto, lo mínimo que el cliente espera es que este se encuentre en óptimas condiciones para su venta y consumo, por esta razón, si por algún caso el cliente recibe un producto en mal estado, lo adecuado sería recibir la devolución del producto inconforme y cambiar la unidad o unidades de producto por otra que se encuentre en buen estado, de esta manera, se aumenta la credibilidad y seriedad de la empresa, dando también la tranquilidad a los clientes que están comprando un producto de calidad, a una empresa que les responderá cualquier tipo de no conformidad.

Cambios y devoluciones, se tendrán en cuenta como una política de la organización, y representaran una no ganancia para la empresa, puesto que, se tendrá que responder por el producto no conforme, por ello, se estima que el costo por producto devuelto a la empresa, será igual al costo unitario de fabricación del producto por el número de productos devueltos. Se estima un 2% de producto defectuoso devuelto, y esto se tendrá a consideración para los ingresos en el flujo de caja, en el estudio económico.

**Degustaciones.** Aunque no fue una opción contenida en las preguntas de las encuestas, se pudo evidenciar por lo expresado de parte de los administradores de los supermercados, que las

degustaciones son una opción muy utilizada al momento de dar a conocer un producto, consiste en dar una prueba gratuita del producto a los consumidores, con el fin de que lo conozcan y prueben su sabor, textura y demás propiedades, para así, potenciar la venta del producto. Las degustaciones se pueden realizar tanto a los supermercados que son quienes compran el producto, como a los consumidores finales, ubicando un stand en los diferentes puntos donde se distribuya el producto.

Para dar cumplimiento a las estrategias de promoción se han considerado algunos costos, como por ejemplo la contratación de personal mercaderista que ayude a impulsar la compra del producto, así como herramientas para la degustación del producto, allí se consultó dentro del mercado regional, los costos de freidoras de aire para la cocción del producto en el punto stand portátil para la instalación, y se destinó un monto \$200.000 de manera mensual para comprar elementos como servilletas, tenedores, platos de material de bambú o plástico, u otros elementos necesarios, como se describe en la siguiente tabla:

**Tabla 41**

*Costos de las estrategias de promoción*

<b>Descripción</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Cant.</b>	<b>Precio</b>	<b>Total costo</b>
Mercaderista	contratación	Mensual	4	\$1.500.000	\$72.000.000
Freidora de aire	Homecenter	Única compra	4	\$259.900	\$1.039.600
Stand portátil	Mercado libre	Única compra	4	\$270.000	\$1.080.000
Servilletas, tenedores, platos	Destinado por la empresa	Mensual	-	\$200.000	\$2.400.000
					<b>\$76.519.600</b>

Fuente: Autores, basados en la consulta de páginas como mercado libre y Homecenter.

El producto destinado para las degustaciones corresponderá al 0,077% del nivel de producción mensual de la empresa, es decir, aproximadamente 100 Kg de manera mensual se destinarán para ser degustadas.

## 4.2 Estudio Técnico.

El estudio técnico, es la segunda etapa de un proyecto de inversión, en donde, se determinan todos los aspectos técnicos relacionados con el proyecto, como la determinación del tamaño más conveniente, la selección del modelo tecnológico y administrativo consecuente con la razón productiva, localización, distribución de planta, entre otros aspectos.

### 4.2.1 Localización.

Para la ejecución del proyecto se utilizarán dos niveles de localización: macro localización y micro localización.

**4.2.1.1 Macro localización.** La empresa, se pretende ubicar inicialmente en la ciudad de San José de Cúcuta, con el fin de apoyar el desarrollo económico de la ciudad y la generación de empleos en la región.



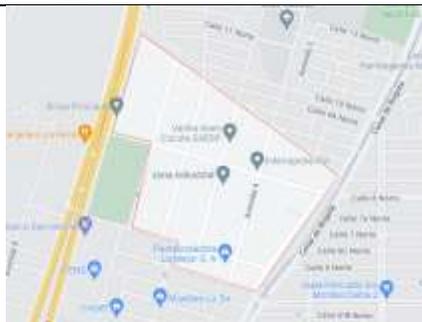
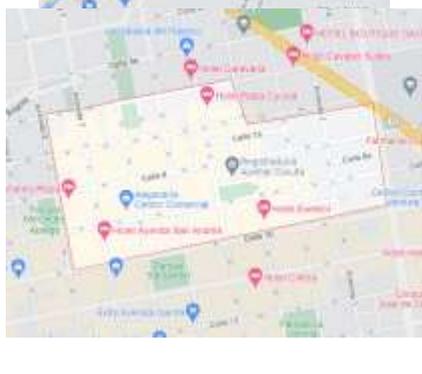
**Figura 38.** Mapa de la ciudad de Cúcuta

Fuente: Milenioscuro (2014).

**4.2.1.2 Micro localización.** Con el fin de elegir la zona más apta para ubicar las instalaciones de la empresa, se han seleccionado tres zonas en la ciudad de Cúcuta, que fueron evaluadas por medio de un método de ponderación de factores, utilizado por (Luna & Trujillo, 2017) y (Arboleda & Gonzales, 2017), en el cual, se evalúan diferentes aspectos como, mercados, materias primas, aspectos fiscales, agua, energía, combustibles, transporte, desarrollo del lugar y comunidad.

**Tabla 42**

*Zonas seleccionadas para la evaluación de factores*

	Área	Descripción
Zona Industrial		<p>Área ubicada en la ciudad de Cúcuta donde se llevan a cabo diferentes tipos de procesos industriales de producción, comercialización y/o manufactura, localizado en una zona central de la ciudad de fácil acceso y en donde se encuentran varias empresas reconocidas en la región.</p>
Barrio San Luis		<p>Hace parte de la comuna oriental de la ciudad de Cúcuta, ubicado en una zona central, es una zona residencial la cual se ha caracterizado en los últimos años por su crecimiento económico, ya que allí se han instalado diferentes empresas dedicadas a la fabricación, comercialización, prestación de servicios, entre otros.</p>
Zona Centro		<p>También conocida como la comuna 1 de la ciudad, esta zona está comprendida por 8 barrios (el contenido, el páramo, el centro, la playa, barrio latino, el callejón, llano y la sexta), caracterizado por ser uno de los barrios más antiguos de la ciudad y ser una zona muy comercial, en donde se presencian diferentes tipos de actividades industriales, comercio, manufactura, fabricación, bancos, centros comerciales, entre otros.</p>

Fuente: Autores, imágenes de google maps

En la siguiente tabla (tabla 43), se muestra una tabla resumen de los resultados de la ponderación efectuada, y el detalle del análisis con las consideraciones establecidas se encuentra en el (anexo 6) del proyecto.

**Tabla 43**

*Micro localización*

Factores	Peso (%)	Barrio San Luis		Zona Industrial		Zona Centro	
		Puntaje	Eval.	Puntaje	Eval.	Puntaje	Eval.
<b>Factor mercados</b>	17	78,76	13,39	82	13,94	79,46	13,51
<b>Factor materias primas</b>	7	73,65	5,16	74,9	5,24	74,4	5,21
<b>Factor aspectos tributarios y fiscales</b>	5	78	3,9	79,8	3,99	78	3,9
<b>Factor agua</b>	25	75,25	18,81	75,25	18,8	75,25	18,81
<b>Factor energía y combustibles</b>	10	71,9	7,19	71,9	7,19	71,9	7,19
<b>Factor medios de transporte</b>	15	73,25	10,99	74	11,1	76,5	11,48
<b>Factor desarrollo del lugar</b>	12	68,25	8,19	76,05	9,13	73,85	8,86
<b>Factor comunidad</b>	9	83,75	7,54	81,6	7,34	82,25	7,4
<b>Total</b>	<b>100%</b>		<b>75,16</b>		<b>76,75</b>		<b>76,36</b>

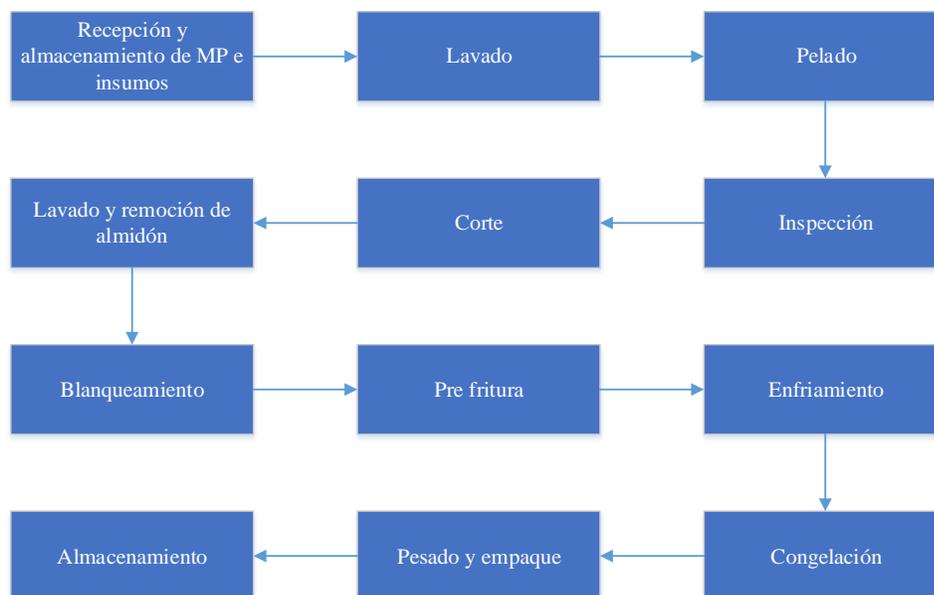
El estudio efectuado, arrojo como resultado a la zona industrial de la ciudad de Cúcuta, como la mejor alternativa para la planta fabricante y comercializadora de papas pre fritas congeladas.

Esta es la zona más adecuada, gracias a características como:

- Ubicación central y competencia media ya que en la zona se identifican una mínima cantidad de fábricas u otras empresas que se dediquen a la fabricación de productos alimenticios congelados.
- El lugar se encuentra dentro de las zonas de actividad industrial, establecidas por el plan de ordenamiento territorial P.O.T.
- En la zona, es posible encontrar bodegas adecuadas para la instalación de la planta, en buenas condiciones, que permiten llevar a cabo los procesos logísticos de cargue, descargue y distribución de una manera óptima.
- La zona presenta vías en buen estado para el tránsito de vehículos, buen acceso a medios de transporte, y se encuentra en constante crecimiento económico, social, cultural, comercial e industrial.
- Presenta buen acceso a servicios públicos como energía, acueducto, alcantarillado, recolección de basura, y, en donde es posible encontrar un lugar que se adecue a las necesidades del proyecto

#### ***4.2.2 Ingeniería del proyecto***

**4.2.2.1 Descripción del proceso productivo.** Los eslabones del proceso productivo para la obtención de papas pre fritas congeladas estilo francés, basados en Berrocal (2019) & Miranda (2004), se describen a continuación



**Figura 39.** Diagrama de flujo del proceso

**Recepción y almacenamiento de materia prima e insumos.** El proceso de fabricación de papas prefritas congeladas, inicia con la recepción de la materia prima e insumos necesarios para el desarrollo de la actividad productiva, una vez recepcionados, estos pasan a ser almacenados en un lugar adecuado e higiénico, que les permita conservar sus propiedades y puedan ser usados de manera eficiente en el proceso, (es importante, en esta etapa tratar a la materia prima principal con delicadeza, ya que de ello depende la calidad del producto final).

Para que la papa pueda ingresar al proceso, debe cumplir con ciertas especificaciones respecto a su tamaño y peso, en donde, debe tener diámetro máximo de 75mm – 101mm y mínimo entre 51mm – 71mm, y su peso debe estar comprendido entre 155 g – 319 g.

**Lavado.** Seguido a la etapa anterior, se procede a lavar la papa para eliminar la suciedad del producto, el lavado se realiza en una máquina para el lavado de papa y vegetales, (la cantidad de agua utilizada es 0,5 litros/ kg de papa sumergida), adicional a esto, también se agrega hipoclorito de sodio (5ml/litro de agua), para la desinfección de la materia prima.

**Pelado.** Luego del lavado se procede al pelado de la papa, en donde, se utiliza una máquina de forma cilíndrica denominada peladora industrial, las papas son insertadas en la máquina que comienza a girar, y por medio de la frotación de las papas y el contacto con la superficie, se logra el pelado de la materia prima, en este proceso es necesario también, el uso de caídas de agua (0,25 litros/ kg de papa sumergida) para ir eliminando la cascara y los residuos.

**Inspección.** Posterior al proceso de pelado, las papas son inspeccionadas por un operario, quien elimina del proceso aquellas papas que presentan deficiencias o se encuentran en mal estado y pueden llegar a afectar la calidad del producto.

**Corte.** En el proceso de corte, se utiliza una cortadora de papas industrial, la cual, usa una matriz para cortar el producto, asegurando cortes uniformes y dándole el estilo de papas francesas. Las dimensiones del corte, oscilan entre 1 cm de ancho y entre 6 o 7 cm de largo.

**Lavado y remoción del almidón.** Cuando las papas salen de la etapa de corte, estas pasan a un tanque de remojo, en el cual, las papas cortadas se sumergen en agua (0,5 litros / kg de papa sumergida) para remover el almidón, y mediante la inspección de un operario se eliminan del proceso aquellos cortes defectuosos o no uniformes (aproximadamente un 10 % de las barras son retiradas del proceso).

**Blanqueamiento.** El blanqueamiento de la papa es importante, ya que, por la exposición de la papa al aire, comienza a presentar una apariencia de color oscuro, por esta razón, se sumerge la papa en una solución de bisulfito de sodio al 0.0015%, lo que ayuda a darle un mejor aspecto visual y textura a los cortes.

**Pre fritura.** En esta etapa, los bastones son introducidos a una freidora industrial, que usa aceite para la cocción, el aceite se debe encontrar a una temperatura entre los 177 C y 190 C, con una exposición de 1 minuto a 1,5 minutos de la papa en el aceite.

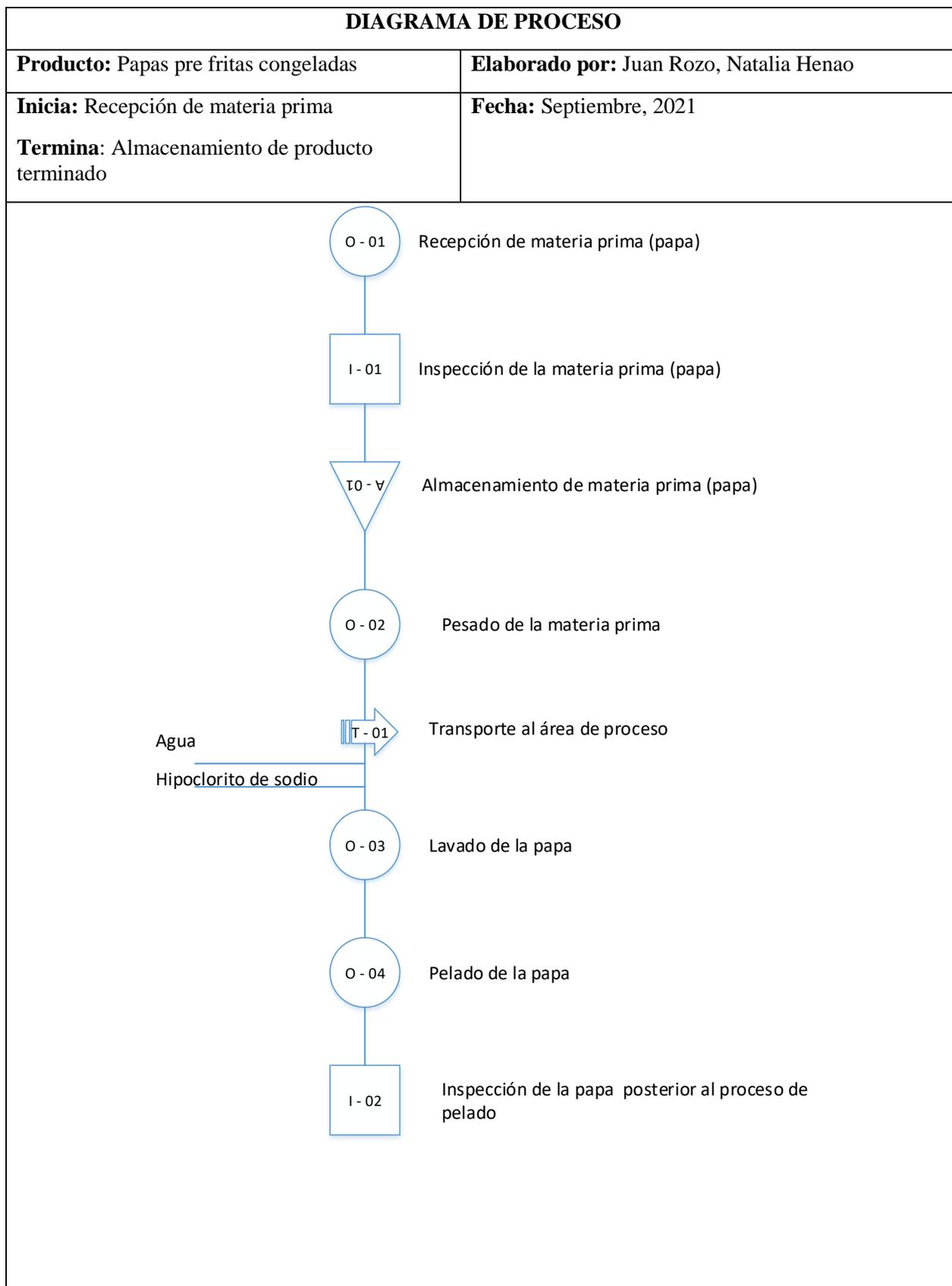
**Enfriamiento.** Cuando el producto sale de la etapa de pre fritura, pasa a la etapa de enfriamiento, allí se ubican en canastillas sobre una estructura metálica, y con la ayuda de un ventilador disminuye la temperatura y escurre el aceite contenido luego del proceso de pre freído, para dejar listo el producto y este pueda ser congelado.

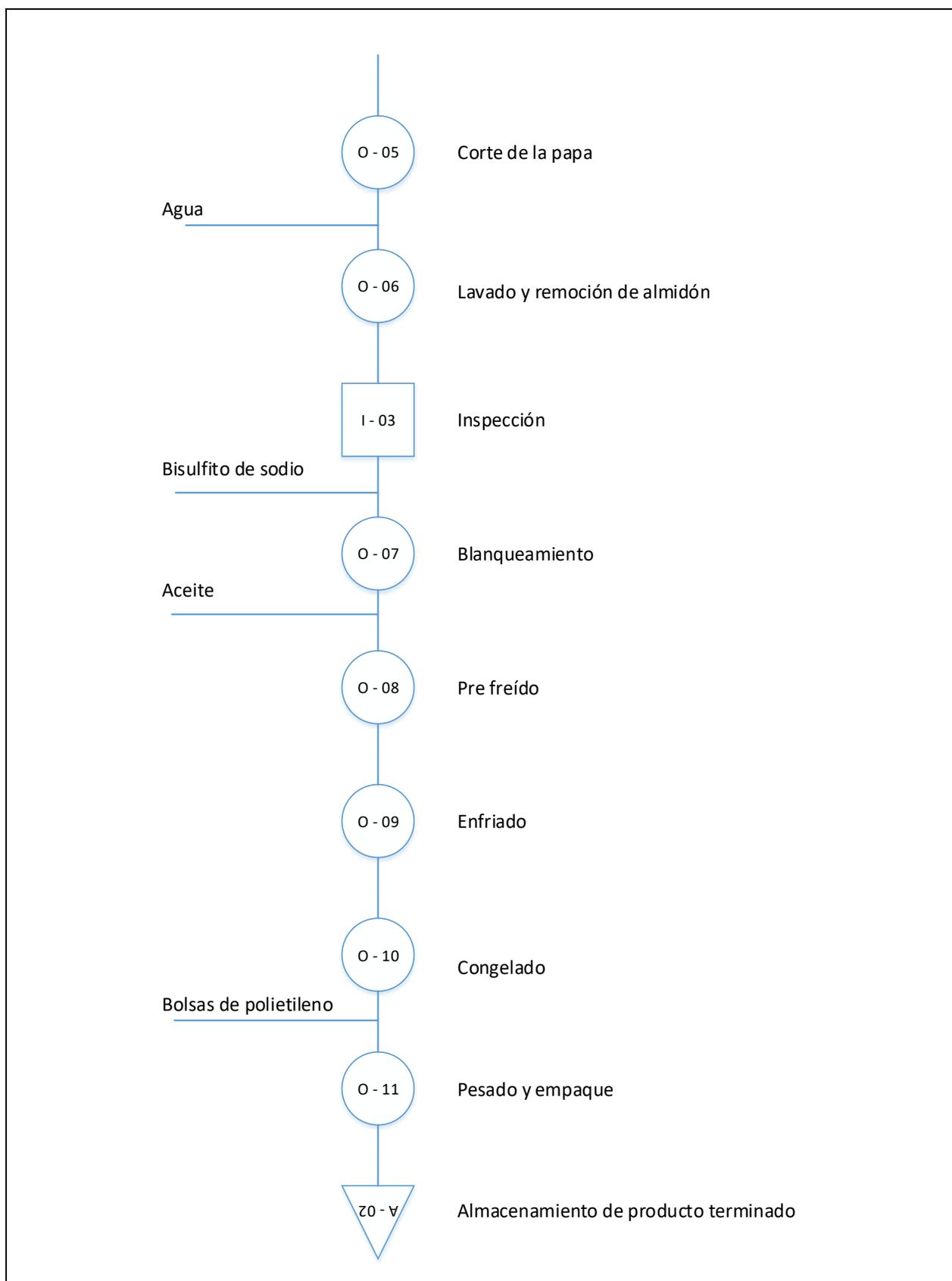
**Congelación.** La congelación se realiza utilizando un tanque de congelación, allí se introduce el producto al tanque, durante unos 15 minutos a una temperatura aproximada de -25C, para lograr que el producto se mantenga durante un largo periodo de tiempo y conserve sus propiedades para ser consumido. Después de congelado, el producto pasa a la etapa final del proceso, en donde es pesado y empacado.

**Pesado y empaque.** Para el pesado, se utiliza una balanza o peso y se empaca en bolsas de polietileno en cantidades de 500gr y 1000gr, según especificaciones de la empresa.

**Almacenamiento.** Cuando se tiene el producto terminado, este es almacenado en un congelador, y para la entrega a los clientes es embalado en cajas de cartón.

**4.2.2.2 Diagrama de proceso.** Es una representación gráfica de un proceso, en donde se muestran mediante símbolos, los pasos o procesos a seguir dentro de la línea productiva, a continuación, se ilustra el diagrama de proceso para la fabricación de las papas pre fritas congeladas.





A continuación, se resume la cantidad de actividades del proceso de fabricación de papas pre fritas congeladas, en donde, es posible apreciar que este proceso está compuesto por 11 operaciones, 3 inspecciones, 2 almacenamientos y 1 transporte, para un total de 17 actividades.

<b>Resumen diagrama de proceso</b>		
<b>Actividad</b>	<b>Símbolo</b>	<b>Numero de eventos</b>
Operación		11
Inspección		3
Almacenamiento		2
Transporte		1
Demora		0
Total actividades		17

**4.2.2.3 Diagrama de actividades del proceso (DAP).** Se define como la representación gráfica y simbólica del proceso que se va a realizar para la elaboración del producto, a medida que pasa por cada una de las etapas o eslabones de la actividad productiva.

DIAGRAMA DE ACTIVIDADES DEL PROCESO					
<b>Proceso:</b> Fabricación de papas pre fritas congeladas	<b>Resumen diagrama Act. Del proceso</b>				
	<b>Actividad</b>	<b>Numero de eventos</b>			
<b>Elaborado por:</b> Juan Rozo, Natalia Henao	Operación	11			
<b>Fecha:</b> Septiembre, 2021	Inspección	3			
	Almacenamiento	2			
	Transporte	1			
	Demora	0			
	Total actividades	17			
<b>Actividad</b>					
Recepción de la materia prima	○	□	▽	⇒	D
Inspección de la materia prima	○	□	▽	⇒	D
Almacenamiento de la materia prima	○	□	▽	⇒	D
Pesado de la materia prima	○	□	▽	⇒	D
Se transporta la materia prima al área de proceso	○	□	▽	⇒	D
Lavado de la papa	○	□	▽	⇒	D
Pelado de la papa	○	□	▽	⇒	D
Inspección para eliminar aquellas papas que presentas deficiencias	○	□	▽	⇒	D
Corte de la papa	○	□	▽	⇒	D
Lavado y remoción del almidón	○	□	▽	⇒	D
Se inspecciona el corte para eliminar aquellos cortes no uniformes	○	□	▽	⇒	D
Blanqueamiento	○	□	▽	⇒	D
Prefreido	○	□	▽	⇒	D
Enfriado	○	□	▽	⇒	D
Congelado	○	□	▽	⇒	D
Pesado y empaque	○	□	▽	⇒	D
Almacenamiento del producto terminado	○	□	▽	⇒	D

**4.2.2.4 Equipos, maquinaria y herramientas.** Para la selección de la maquinaria, herramientas y equipos necesarios en el proceso, se analizaron las diferentes máquinas ofertadas en el mercado regional, nacional e internacional, mediante consulta virtual o vía telefónica con sus proveedores, teniendo como criterio de selección, su precio, calidad, reconocimiento de la marca y capacidad del equipo, que se adecuen a las necesidades del proyecto, además, de las formas de pago al proveedor y la forma de adquisición de la máquina, cabe aclarar que, dicha selección se realizó con la orientación de un profesional en el área de alimentos y bibliografía consultada respecto a otros proyectos orientados al mismo objeto de estudio.

A continuación, se describen todos aquellos elementos correspondientes a maquinaria, equipos y herramientas, requeridos por el área de producción, para llevar a cabo el proceso de fabricación del producto papas pre fritas congeladas.

**Tabla 44**

*Características máquina de lavado*

---

**Máquina de lavado**

---

**Descripción:** Maquinaria de limpieza para el lavado de vegetales y patatas, con control de temporizador mecánico.

**Características:**

Marca: SNEECEMAN, modelo XM550

Voltaje: 220 V

Potencia: 550W - 750W

Peso: 67 kg

Capacidad: 40 kg / ciclo



(Aliexpress)

---

Fuente: Autores, basados en información de la página web Aliexpress.

**Tabla 45**

*Características máquina peladora de papas.*

---

**Peladora**

---

**Descripción:** Máquina peladora de papas industrial, totalmente en acero inoxidable con disco abrasivo de 30 cm.

**Características:**

Marca: Sajar

Potencia: ½ HP

Peso: 7,5 kg

Capacidad: 35 lb/min



(Mercado Libre)

---

Fuente: Autores, basados en información de la página web Mercado Libre.

**Tabla 46**

*Características máquina cortadora de papas.*

---

**Cortadora**

---

**Descripción:** Máquina industrial fabricada en acero inoxidable, para el corte de papa.

**Características:**

Marca: SHINELONG

Voltaje: 220 V

Energía: 750 W

Peso: 45 kg

Capacidad: 500 kg / hora



(Alibaba)

---

Fuente: Autores, basados en información de la página web Alibaba.

**Tabla 47***Características tanque de remoción de almidón.*


---

**Tanque de remoción de almidón**

---

Construcción con lámina de acero galvanizada.

Capacidad: 120 Kg/ h

---

**Tabla 48***Características ventilador*


---

**Ventilador**

---

**Descripción:** Ventilador para enfriamiento, alta Potencia K-vap26w Kalley Industrial.

**Características:**

Marca: Kalley

Voltaje: 110 V

Potencia: 230 W

Diámetro: 26 pulgadas



(Mercado Libre)

---

Fuente: Autores, basados en información de la página web Mercado Libre.

**Tabla 49***Características máquina freidora.*

---

**Freidora**

---

Freidora industrial importada válvula Robertshaw 150.000 BTU de 5 quemadores de alta potencia, fabricada en acero inoxidable no magnético con acabados sanitarios. Zona fría y de recuperación rápida. Funcionamiento con gas Natural o LP. Tina de 50 Lts. de aceite operación real (mínimo 45 Lts.).



(Mercado Libre)

---

Fuente: Autores, basados en información de la página web Mercado Libre.

**Tabla 50***Características mesa para enfriamiento y pesado del producto.*

---

**Mesa para el enfriamiento y pesado del producto.**

---

Fabricación en acero inoxidable autentico 304. Superficie en calibre 20 sin salpicadero. Entrepaño fabricado en acero inoxidable autentico 304 calibre 20. Refuerzos en "U" fabricados en acero inoxidable calibre 20. Patas en acero inoxidable tubería cuadrada o redonda de 1-1/2 calibre 18 y pines niveladores. Marca: Itracer



(Homecenter)

---

Fuente: Autores, basados en información de la página web Homecenter.

**Tabla 51***Características balanza.*

<b>Balanza</b>	
<p><b>Descripción:</b> Balanza electrónica brazo hasta 200 Kg Plataforma Industrial.</p> <p><b>Características:</b>            Voltaje: 110 V            Unidad de pesaje disponible: Kg</p>	 <p>(Mercado Libre)</p>

---

Fuente: Autores, basados en información de la pagina web Mercado Libre.

**Tabla 52***Características máquina selladora.*

<b>Embolsadora</b>	
<p><b>Descripción:</b> Máquina embolsadora y selladora para papas prefritas congeladas.</p> <p><b>Características:</b>            Marca. Incalfer            Voltaje: 220/50HZ            Potencia: 3Kw            Peso: 50 Kg</p>	 <p>(Incalfer)</p>

---

Fuente: Autores, basados en información de la página webAlibaba.

**Tabla 53***Características túnel de congelamiento.*


---

**Túnel de congelamiento**


---

**Descripción:** Túnel congelador pequeño de congelación rápida para máquina de procesamiento de alimentos, cinturón de acero inoxidable, congelador de túnel IQF.

**Características:**

Marca: DJL

Voltaje: 380V/50Hz

Energía: 10kw

Peso: 2000 kg

Capacidad de enfriamiento: 400-600kgs/hour

(Alibaba)

---

 Fuente: Autores, basados en información de la página web Alibaba.
**Tabla 54***Características congelador de almacenamiento.*


---

**Congelador de almacenamiento**


---

**Descripción:** Congelador horizontal Electrolux EFC50W3HTW Blanco Dual.

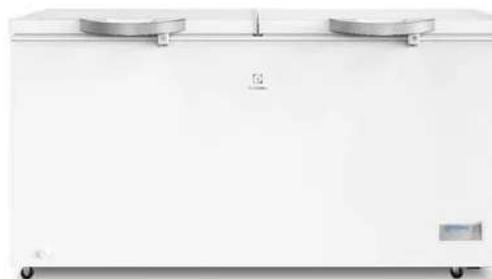
**Características:**

Marca: Electrolux

Voltaje: 120 v

Peso: 60 kg

Capacidad: 508 litros



(Electrolux)

---

 Fuente: Autores, basados en información de la página web Electrolux.

**Tabla 55**

*Características herramientas del área de producción.*

<b>Herramientas</b>	
<p><b>Canastillas.</b> Canastilla carrullera en material plástico, para el transporte del producto en proceso.</p>	
	(Mercado Libre)
<p><b>Estibas de madera.</b> Necesarios para el almacenaje de la materia prima e insumos, las estibas en material de madera son ideales para colocar los bultos de la materia prima sobre ellos Peso máximo: 2000 kg</p>	
	(Mercado Libre)
<p><b>Estantería metálica.</b> Compuesta de 6 bandejas de metal, necesaria para el almacenaje de la materia prima e insumos, en la estantería metálica van depositados los insumos.</p>	
	(Mercado Libre)

Fuente: Autores, basados en información de la página web Mercado Libre.

#### **4.2.3 Tamaño del proyecto.**

El proyecto pretende fabricar aproximadamente 131205 Kg/mes de papa pre frita congelada para satisfacer la demanda del mercado, en presentaciones de 500 y 1000 gramos, dentro de las cuales, se esperan producir unas 89,613 unidades de 500 gramos /mes y 86,398 unidades de 1000 gramos / mes, para determinar si la producción esperada es posible, es necesario analizar diversos factores relacionados con las máquinas, horas de trabajo y funcionamiento de la

empresa, en primer lugar, se analizaron los días y número de hora de trabajo a la semana, mes y año, tomando en cuenta jornadas de 8 horas diarias, de lunes a viernes y 4 horas los sábados.

$$\frac{\text{Días de trabajo}}{\text{mes}} = 5,5 \frac{\text{días}}{\text{semana}} * 4,34 \frac{\text{semana}}{\text{mes}} = 24 \frac{\text{días}}{\text{mes}}$$

$$\frac{\text{Horas de trabajo}}{\text{semana}} = 5,5 \frac{\text{días}}{\text{semana}} * 8 \frac{\text{horas}}{\text{día}} = 44 \frac{\text{horas}}{\text{semana}}$$

$$\frac{\text{Horas de trabajo}}{\text{año}} = 44 \frac{\text{hora}}{\text{semana}} * 52,14 \frac{\text{semana}}{\text{año}} = 2294,16 \frac{\text{horas}}{\text{año}}$$

De esta manera, se calcula que la actividad productiva dentro de la empresa se ejecute de la siguiente forma: operando 24 días al mes, 44 horas por semana y 2294,16 horas al año.

**4.2.3.1 Cálculo de los kg a fabricar por día.** Teniendo en cuenta la cantidad de producto a fabricar de manera mensual y los días laborales al mes, se calcula que, de manera diaria se deben procesar 5467 kg de producto, para cumplir con la meta de producción, como se ilustra a continuación:

$$\frac{\text{Kilogramos a fabricar}}{\text{día}} = \frac{131205 \frac{\text{kg}}{\text{mes}}}{24 \frac{\text{días}}{\text{mes}}} = 5466,87 \frac{\text{kg}}{\text{día}}$$

**4.2.3.2 Capacidad del proyecto.** Según los datos obtenidos en cuanto a las características de las máquinas a utilizar en el proceso, la capacidad de las mismas y el nivel de producción que espera cumplir la empresa de manera mensual (131205 Kg/mes), en la siguiente tabla, se calcula e ilustra la producción real de cada una de las máquinas, el tiempo requerido y el número de

máquinas requeridas, para cumplir con el nivel de producción teniendo en cuenta un % de uso del 85%.

**Tabla 56***Capacidad de las máquinas usadas en el proceso*

<b>Máquina o equipo</b>	<b>Capacidad (Kg/h)</b>	<b>Producción por jornada (8h)</b>	<b>Tasa de utilización</b>	<b>Producción real/h</b>	<b>Producción real/Jornada</b>	<b>Producción al mes (24 días)</b>	<b>Producción esperada</b>	<b>tiempo requerido (h)</b>	<b>tiempo disponible</b>	<b># Maquinas requeridas</b>
<b>Máquina de lavado</b>	300	2400	85%	255	2040	48960	5467	21,44	8	3
<b>Peladora</b>	952	7616	85%	809,2	6473,6	155366	5467	6,76	8	1
<b>Cortadora</b>	500	4000	85%	425	3400	81600	5467	12,86	8	2
<b>Tanque de remoción de almidón</b>	360	2880	85%	306	2448	58752	5467	17,87	8	2
<b>Freidora</b>	420	3360	85%	357	2856	68544	5467	15,31	8	2
<b>Túnel de congelamiento</b>	400	3200	85%	340	2720	65280	5467	16,08	8	2
<b>Empaque y sellado</b>	3000	24000	85%	2550	20400	489600	5467	2,14	8	1

Fuente: Autores, basados en las características de cada máquina.

En la siguiente tabla (tabla 57), se relacionan las dimensiones, costos y cantidad requerida de los equipos, maquinaria y herramientas requeridos para el proceso.

**Tabla 57**

*Costo de equipos, maquinaria y herramientas requeridos para el proceso.*

<b>Maquinaria y equipos</b>	<b>Ancho (cm)</b>	<b>Alto (cm)</b>	<b>Largo (cm)</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
Máquina de lavado	130	95	65	3	\$2.706.765	\$8.120.295
Peladora industrial	40	70	60	1	\$2.950.000	\$2.950.000
Cortadora industrial	37,5	69	43,5	2	\$922.807	\$1.845.614
Tanque de remoción de almidón	135	294	270	2	\$150.000	\$300.000
Ventilador para enfriamiento	-	-	-	4	\$378.000	\$1.512.000
Freidora industrial	45	115	78,5	2	\$6.800.000	\$13.600.000
Mesa de Entrepaña	60	90	120	5	\$999.900	\$4.999.500
Balanza	30	40	40	6	\$189.900	\$1.139.400
Embolsadora	200	180	180	1	\$18.149.164	\$18.149.164
Túnel de congelamiento	600	175	120	2	\$25.712.725	\$51.425.450
Congelador para almacenamiento	164	86,5	70	15	\$2.500.900	\$37.513.500
Canastillas	35	30	52	100	\$21.500	\$2.150.000
Estibas de madera	80	15	180	50	\$21.000	\$1.050.000
Estantería metálica	85	200	29	5	\$150.000	\$750.000
						\$145.504.923

**Nota.** Los costos de envíos para aquellas unidades que los requieran están considerados dentro del costo unitario del producto. Precios consultados a septiembre – octubre de 2021.

Fuente: elaboración propia, en base a la información proporcionada de los diferentes fabricantes y/o distribuidores de la maquinaria, equipos o herramientas, como Homecenter, Alibaba, Electrolux y Mercado libre.

**4.2.4 Costo de materia prima e insumos.** La materia prima e insumos necesarios para el desarrollo del proceso productivo de papas pre fritas congeladas, se detallan en la identificación de materia prima e insumos (ver estudio de mercado).

**Papa.** Es la materia prima principal del proceso, en este caso, se utilizará la variedad de papa R-12, ya que es una papa que se adecua a las necesidades requeridas, apreciada por su textura, es seca y se usa para freír, porque absorbe menor cantidad de aceite y presenta un medio contenido de almidón. Los precios de la papa son muy variables durante el año, ya que influyen factores como la demanda, cosecha, temporada y el clima, por esta razón, fueron consultados los precios de este producto durante un año, según datos del Sistema de información de precios SIPSA – DANE, como se muestra a continuación en (tabla 58):

**Tabla 58**

*Precios de la papa.*

<b>Fecha</b>	<b>Presentación – unidad</b>	<b>Costo (\$)</b>
Noviembre, 2020	Bulto 50 Kg	\$ 24.000
Diciembre, 2020	Bulto 50 Kg	\$ 25.800
Enero, 2021	Bulto 50 Kg	\$ 29.050
Febrero, 2021	Bulto 50 Kg	\$ 41.700
Marzo, 2021	Bulto 50 Kg	\$ 76.350
Abril, 2021	Bulto 50 Kg	\$ 70.250
Mayo, 2021	Bulto 50 Kg	\$ 63.150
Junio, 2021	Bulto 50 Kg	\$ 39.400
Julio, 2021	Bulto 50 Kg	\$ 43.550
Agosto, 2021	Bulto 50 Kg	\$ 40.000
Septiembre, 2021	Bulto 50 Kg	\$ 41.850
Octubre, 2021	Bulto 50 Kg	\$ 42.050
	<b>Promedio:</b>	<b>\$ 44.763</b>

Fuente: Autores, basados en información contenida en el portal web de Sistema de información de precios SIPSA – DANE.

De acuerdo a la tabla anterior, es posible inferir que los precios de la papa varían de acuerdo a la temporada del año, y que, durante el segundo trimestre del año sus precios son más elevados,

mientras que, los meses como junio, julio, agosto, septiembre y octubre, los precios son más económicos y mantienen una mínima diferencia entre los meses. Los precios que se visualizan del año 2020 son muy bajos, debido a la problemática que vivió el sector agro en el país, puesto que, existía una mayor oferta y poca demanda de este producto.

A continuación, en (tabla 59) se detallan los insumos y materia prima requerida para la fabricación del producto en estudio, sus proveedores, unidad de medida, cantidad requerida y sus costos. Para el cálculo de la cantidad requerida de manera mensual, se tuvieron en cuenta algunos aspectos detallados en la descripción del proceso productivo como lo son:

- En el proceso, aproximadamente un 10% de la materia prima que entra, se pierde o es retirada con el fin de conservar sus propiedades y ofrecer un producto de calidad, que cumpla con las especificaciones deseadas.
- El uso del hipoclorito de sodio para la desinfección y lavado de la papa es (5ml/litro de agua)
- Para el blanqueamiento del producto, se sumerge la papa en una solución de bisulfito de sodio al 0.0015%, lo que ayuda a darle un mejor aspecto visual y textura a los cortes.
- La proporción de aceite requerido por kilogramo para el proceso de pre freído es de 0,08 litros / kilogramo de producto.

**Tabla 59***Costo de materia prima e insumos*

<b>Insumo</b>	<b>Proveedor</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Costo</b>	<b>Cantidad/mes</b>	<b>Costo total mensual</b>
Papa	Agricultores	Kilogramo	\$ 1000	144325	\$144.325.000
Aceite	Aceites y grasas del Catatumbo	Litro	\$ 7270	10497	\$76.313.190
Bisulfito de sodio	Químicos & Químicos	Kilogramo	\$ 7500	99	\$742.500
Hipo clorito de sodio	Químicos & Químicos	Litro	\$ 3170	329	\$1.042.930
Gas	Gas País	Libra	\$ 1984	3664	\$7.269.376
				<b>Total</b>	<b>\$229.692.996</b>

Fuente: Autores, basados en información proporcionada de Químicos & Químicos, Gas País, Aceites y Grasas del Catatumbo, consulta a agricultores y SIPSA, consultados en Septiembre – octubre de 2021.

Para la determinación del precio de la materia prima, se consultó en el mercado directamente con los cultivadores del producto, para ello, se tuvo comunicación con el Sr. Holmer campos (contacto: 318 3277298), agricultor de una vereda ubicada en el municipio de Pamplona, Norte de Santander, allí se obtuvo información del precio (\$45.000/bulto), más un costo de flete o transporte de \$5.000/bulto; teniendo en cuenta el promedio de precios realizado en (tabla 58) , es posible determinar que esta información es coherente con el precio.

#### **4.2.5 Caracterización físico – química del tubérculo y producto final.**

Para garantizar la calidad del producto, es necesario llevar a cabo algunos estudios que caracterizan las propiedades físico químicas de los tubérculos, asegurando que estos puedan ser usados en el proceso, y la caracterización de las propiedades físico químicas del producto final, para que este pueda ser distribuido en la ciudad.

## **Caracterización físico química de los tubérculos**

**Sólidos totales.** Corresponde a la materia que permanece como residuo después de la remoción en agua, siendo la suma de cuatro componentes como la lactosa, grasa, proteínas y minerales, la determinación de los sólidos totales del material es de gran importancia puesto que para el procesamiento industrial, en la mayoría de procesos, contenidos altos, son sinónimo de alto rendimiento.

**Almidón y azúcares reductores.** Controlar el contenido de almidón en la materia prima es importante en el proceso debido a que proporciona un mejor cuerpo y consistencia, ayuda a controlar las propiedades del producto como color, textura, aroma y sabor, evita que el alimento se deseque y evita la adhesión de unas partículas con otras, según Careres (1991), citado por Loyola, Oyarce & Acuña (2010), los rangos normales de almidón en este tipo de productos varían entre 15,56 % y 17,76 %. En cuanto a los azúcares reductores, la presencia de azúcares reductores es de gran importancia en la fritura, ya que el contenido de estos azúcares se correlaciona con el grado de oscurecimiento no enzimático que se desarrolla durante el calentamiento (Pritchard y Adam 1994, Moreno 2000, citado por citado en Habún, Esquivel, Brenes et al, 2009).

### **Propiedades físico – químicas del producto final.**

**Textura.** El análisis del perfil de textura, es un excelente procedimiento instrumental, que simula la masticación de la mandíbula; ayuda a medir y a cuantificar parámetros tales como: dureza, gomosidad, masticabilidad, elasticidad, cohesividad entre otros, que se relacionan a su vez, con variables como la tasa de deformación aplicada y la composición del producto. (Torrez, Gonzales, Acevedo, 2014).

**Determinación de grasa cruda o aceite etéreo.** Para los productos de fritura, a mayor contenido de humedad, mayor se espera sea su contenido de grasa, en la industria alimenticia es importante controlar los niveles de grasa para determinar que el alimento reúna los requisitos de estándar de identidad, sea uniforme y establecer propiedades nutricionales y funcionales de los alimentos. Esto es posible calcularse mediante métodos de extracción con disolventes orgánicos o que no incluyan disolventes y por métodos instrumentales basados en las propiedades físicas y químicas de las grasas.

Con el fin de asegurar el estudio de las características tanto del tubérculo como del producto final, se han tenido en cuenta algunos costos de equipos requeridos para ser llevados a cabo, las máquinas fueron determinadas gracias a la literatura consultada y con orientación de un profesional en el área de alimentos, la selección de las mismas, fue resultado de consultas del mercado a nivel nacional y regional, teniendo en cuenta características como calidad, precio, reconocimiento de la marca, y que se adecuen a las necesidades requeridas.

**Tabla 60**

*Máquinas y equipos de laboratorio*

<b>Equipo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Marca /Proveedor</b>	<b>Costo unitario</b>
<b>Licadora Industrial</b>	1	Sajar	\$ 1.200.000
<b>Bacula de laboratorio</b>	1	Brand: Escali	\$ 411.225



<b>Empacadora al vacío</b>		1	Fuller	\$ 4.194.900
<b>Liofilizador</b>		1	Kasalab	\$ 1.465.746
<b>Texturometro</b>		1	Kasalab	\$ 757.094
<b>Colorimetro</b>		1	FRU	\$ 1.642.982
				<b>\$ 9.671.947</b>

Fuente: Autores, basados en información consultada en el Mercado nacional y regional, de las diferentes marcas Sajar, Brand: Scali, Fuller, Kasalab y FRU.

Adicionalmente, se consideraron algunos elementos de laboratorio, mobiliario e insumos de laboratorio, allí se consultaron los precios en el mercado nacional y regional, teniendo en cuenta como proveedores aquellos que ofrecían un producto que se adecuara a las necesidades requeridas y una buena relación calidad – precio del producto, tal como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 61***Elementos de laboratorio*

<b>Elemento</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio/ Unitario</b>	<b>Costo total</b>
Mortero de laboratorio	2	\$ 45.000	\$ 90.000
Pipeta graduada	2	\$ 66.280	\$ 132.560
Micropipeta	1	\$ 170.905	\$ 170.905
Pipeta pasteur	2	\$ 31.999	\$ 63.998
Bureta	5	\$ 187.000	\$ 935.000
Matraz	5	\$ 39.000	\$ 195.000
Mesa de laboratorio	2	\$ 2.197.846	\$ 4.395.692
Sillas	1	\$ 199.000	\$ 199.000
Alacena	1	\$ 499.900	\$ 499.900
			<b>\$ 6.682.055</b>

Fuente: Consulta a proveedores nacionales y regionales, vía web.

**Tabla 62***Insumos de laboratorio*

<b>Insumo</b>	<b>costo/mes</b>	<b>costo/anual</b>
Ácido perclórico	\$274.113	\$ 3.289.356
Reactivo repuesto de yodo	\$373.502	\$ 4.482.024
<b>Costo total</b>	<b>\$647.615</b>	<b>\$ 7.771.380</b>

Fuente: Consulta a proveedores nacionales y regionales, vía web.

#### **4.2.6 Infraestructura.**

**4.2.6.1 Cálculo de superficies.** Para asegurar una óptima distribución de la planta, tanto del área administrativa, como de la parte operativa de la empresa Crujipapa, se calculó la superficie requerida de las máquinas, equipos y herramientas a utilizar, mediante el método de Güerchet, el cual, expresa que la superficie total requerida está dada por la suma de la superficie estática ( $S_s$ ), la superficie de gravitación ( $S_g$ ) y la superficie de evolución ( $S_e$ ), multiplicado por el número de elementos móviles y estáticos de un tipo. En (tabla 60) se define cada superficie mencionada anteriormente.

Tabla 63

*Método de Guerchet*

<b>Superficie</b>	<b>Definición</b>	<b>Calculo</b>
<b>Superficie estática</b>	Se define como el área o terreno que ocupan los muebles, máquinas, equipos y demás herramientas.	$S_s = (\text{Largo}) * (\text{Ancho})$
<b>Superficie gravitacional</b>	Superficie que es utilizada por el obrero y por el material acopiado para las operaciones de los puestos de trabajo.	$S_g = S_s * n$ ; en donde: $S_s$ = Superficie estática $n$ = número de lados
<b>Superficie de evolución</b>	Superficie que es reservada entre los puestos de trabajo para los desplazamientos y movimientos del personal, del equipo, de los medios de transporte y para la salida del producto terminado.	$S_e = (S_s + S_g) * K$
<b>Coefficiente de evolución (K)</b>	Es una medida ponderada de la relación entre la altura de los elementos móviles y la altura de los elementos estáticos.	$K = h_1 / (2h_2)$ ; en donde: $h_1$ = altura promedio de los elem. Móviles. $h_2$ = altura promedio de los elem. Estáticos.

Fuente: Suica, (2015).

Los valores asignados al coeficiente de evolución, varían de acuerdo al tipo de actividad, en este caso, el tipo de actividad que se relaciona con la razón de la empresa es la “gran industria alimenticia”, por esta razón, teniendo en cuenta el cálculo del coeficiente de evolución, se utilizara un  $k=0,09$ , para el cálculo de la superficie requerida.

**Tabla 64***Cálculo de superficie área de operaciones*

<b>Maquinaria y equipos</b>	<b>Ancho (cm)</b>	<b>Alto (cm)</b>	<b>Largo (cm)</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Ss (Cm2)</b>	<b>Sg (Cm2)</b>	<b>Se (Cm2)</b>	<b>St (Cm2)</b>	<b>St req. (Cm2)</b>
Máquina de lavado	130	95	65	3	8450	16900	2281,5	27631,5	82894,5
Peladora industrial	40	70	60	1	2400	4800	648	7848	7848
Cortadora industrial	37,5	69	43,5	2	1631,25	3262,5	440,4375	5334,1875	10668,375
Tanque de remoción de almidón	135	294	270	2	36450	72900	9841,5	119191,5	238383
Freidora industrial	45	115	78,5	2	3532,5	7065	953,775	11551,275	23102,55
Mesa de Entrepaña	60	90	120	5	7200	28800	3240	39240	196200
Balanza	30	40	40	6	1200	1200	216	2616	15696
Embolsadora	200	180	180	1	36000	72000	9720	117720	117720
Túnel de congelamiento	600	175	120	2	72000	144000	19440	235440	470880
Congelador para almacenamiento	164	86,5	70	15	11480	22960	3099,6	37539,6	563094
Canastillas	35	30	52	100	1820	1820	327,6	3967,6	396760
Estibas de madera	80	15	180	50	14400	28800	3888	47088	2354400
Estantería metálica	85	200	29	5	2465	4930	665,55	8060,55	40302,75
									<b>4517949,2</b>

Fuente: Autores, basados en las características de las máquinas (ver tabla 57)

**Tabla 65***Cálculo de superficie área administrativa*

<b>Maquinaria y equipos</b>	<b>Ancho (cm)</b>	<b>Alto (cm)</b>	<b>Largo (cm)</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Ss (Cm2)</b>	<b>Sg (Cm2)</b>	<b>Se (Cm2)</b>	<b>St (Cm2)</b>	<b>St req. (Cm2)</b>
Escritorio vidrio	123	52	101	4	12423	24846	3354,21	40623,21	162492,84
Escritorio astana	120	73,5	50	10	6000	12000	1620	19620	196200
Silla interlocutora isósceles	50	50	50	14	2500	2500	450	5450	76300
Dispensador de agua	32	96,9	31	2	992	1984	267,84	3243,84	6487,68
Impresora	35,9	30,8	40,6	1	1457,54	2915,08	393,5358	4766,1558	4766,1558
Archivador	45	127,5	47,5	4	2137,5	4275	577,125	6989,625	27958,5
Sillas plásticas	49,5	89	46,5	20	2301,75	2301,75	414,315	5017,815	100356,3
									<b>574561,48</b>

Fuente: Autores, basados en las características de los enseres (ver tabla 73)

**Tabla 66***Cálculo de la superficie de laboratorio*

<b>Maquinaria y equipos</b>	<b>Ancho (cm)</b>	<b>Alto (cm)</b>	<b>Largo (cm)</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Ss (Cm2)</b>	<b>Sg (Cm2)</b>	<b>Se (Cm2)</b>	<b>St (Cm2)</b>	<b>St req. (Cm2)</b>
Escritorio astana	120	73,5	50	1	6000	12000	1620	19620	19620
Silla interlocutora isoceles	50	50	50	1	2500	2500	450	5450	5450
Mesa de laboratorio	236	110	89	2	21004	84016	9451,8	114471,8	228943,6
Silla de laboratorio	37	61	37	1	1369	1369	246,42	2984,42	2984,42
Alacena	88	90	33	1	2904	5808	784,08	9496,08	9496,08
									<b>266494,1</b>

Fuente: Autores, basados en las características de los elementos.

**Tabla 67***Calculo de superficie otras áreas*

<b>Maquinaria y equipos</b>	<b>Ancho (cm)</b>	<b>Largo (cm)</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Superficie (cm<sup>2</sup>)</b>	<b>St req. (Cm<sup>2</sup>)</b>
Baño	100	300	1	30000	30000
Parqueo, cargue y descargue	400	500	1	200000	200000
					<b>230000</b>

Fuente: Autores

De acuerdo a los cálculos efectuados, se ha logrado determinar que la empresa Crujipapa necesitará un área de 558,90 m<sup>2</sup>, para la instalación de su planta, que comprenderá el área administrativa, el área de operaciones, el laboratorio y otras áreas que comprenden zonas de parqueo y baños.

**4.2.6.2 Distribución de planta.** A continuación, se muestra un plano a modo de ilustración, de la manera en cómo se distribuirán internamente las diferentes áreas de la empresa, teniendo en cuenta las áreas y superficies desarrolladas anteriormente. Las flechas contenidas en el plano indican la secuencia del proceso en el área de producción, desde que el camión acopiador entra con la materia prima, hasta que sale el producto terminado

El plano se realizó en base a una bodega localizada en la zona industrial de la ciudad de Cúcuta, el lugar fue seleccionado por su ubicación, distribución interna, costos de arrendamiento, acceso a servicios públicos y dimensiones, pues cuenta con un área aproximada de 684 m<sup>2</sup>.

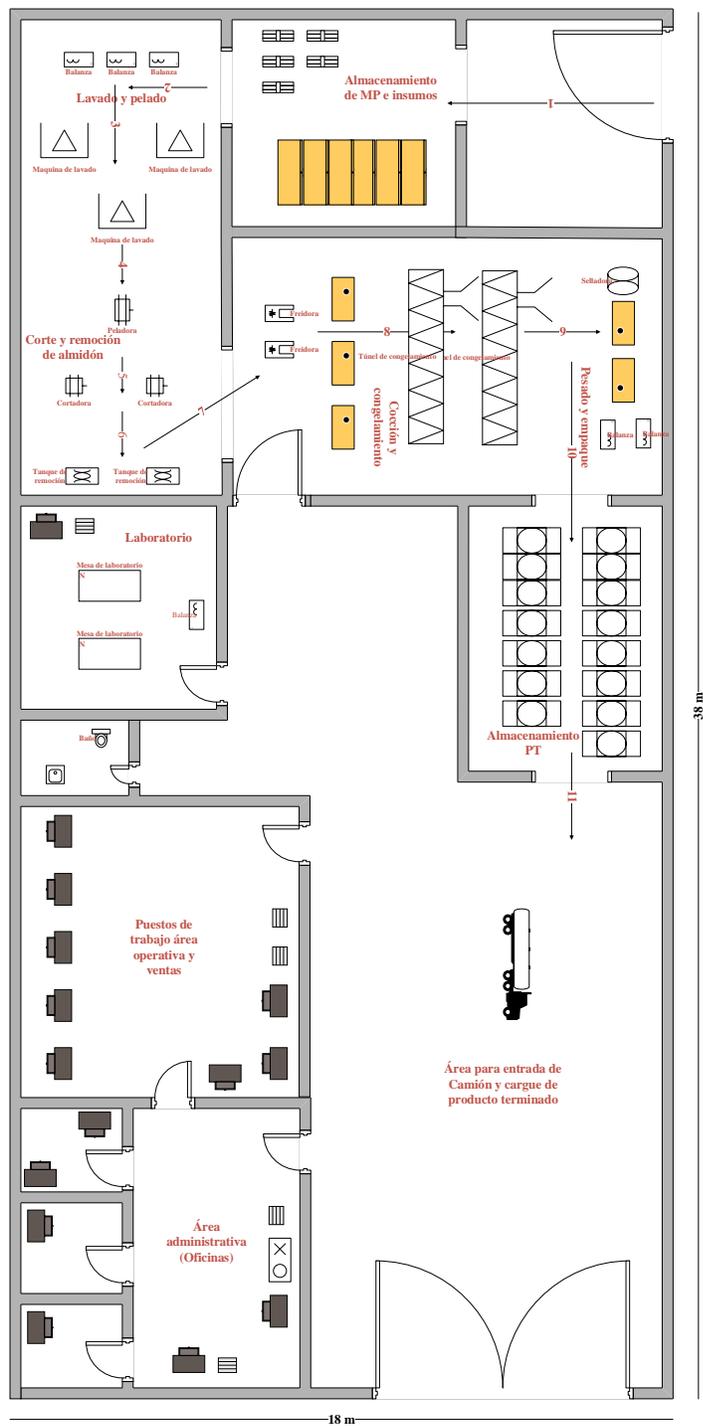


Figura 40. Plano

En el plano anteriormente visto (figura 40), se ilustra la manera en cómo se distribuirá internamente la planta de la empresa Crujupapa, el lugar pensado es una bodega que cuenta con la construcción del baño y el área para las oficinas administrativas y el laboratorio, por lo tanto, para lograr la distribución interna es necesario realizar algunas adecuaciones descritas a continuación:

Construcción del área de operaciones en material de superboard, puesto que es un material lavable, esto se necesitará, para adecuar cuatro áreas de trabajo, la primera, en donde se van a llevar a cabo los procesos de cocción, congelación, pesado y empaque, la segunda, para el área de almacenamiento de producto terminado, en tercer lugar, un área para el almacenaje de materia prima e insumos y por último, el área donde se van llevar los procesos de pesado, lavado, corte y remoción de almidón, tal como se ilustra en el plano. Aproximadamente se hará uso de 208 m<sup>2</sup> de dicho material. El alto de las paredes al igual que las del área de oficina será de 2.5 m.

Dichas adecuaciones se determinaron contando con el asesoramiento de una persona con conocimientos en construcción y adecuación de espacios (Richard Villa, Contacto: 319 6056569) y un ingeniero de alimentos (Eystin Mojica: 304 3791153), los costos de adecuación estimados se presentan a continuación:

**Tabla 68**

*Costo de adecuaciones*

<b>Adecuación</b>	<b>Unidad</b>	<b>Costo x unidad + mano de obra</b>	<b>Cantidad requerida</b>	<b>Costo total</b>
<b>Área de operaciones</b>	m <sup>2</sup>	\$70.000	208	\$ 14.560.000
			<b>Total:</b>	<b>\$ 14.560.000</b>

Fuente: Asesoramiento externo.

#### ***4.2.7 Mantenimiento de equipos.***

Para la empresa, se tendrá en cuenta llevar a cabo actividades de mantenimiento de las diferentes maquinarias y equipos, con el fin de lograr que estos puedan ser usados de manera eficiente en las actividades del proceso productivo. Se tendrán en cuenta tres tipos de mantenimiento: Mantenimiento preventivo, comprende todas aquellas actividades destinadas a la conservación de los equipos o instalaciones, como revisiones periódicas o limpieza, para garantizar su correcto funcionamiento. Mantenimiento predictivo, actividades destinadas a predecir una falla antes de que esta ocurra, evitando que durante el proceso se presente algún tipo de retraso por paro de emergencia de las maquinas o tiempos muertos. Mantemiento reactivo este tipo de mantenimiento se aplica cuando el equipo presenta algún tipo de falla que impide su correcto funcionamiento.

Para la estrategia de mantenimiento se tendrán en cuenta factores como, el porcentaje de la capacidad instalada, el procentaje de uso de la máquina, nivel de criticidad de los equipos, y sus costos, además, para los primeros años de operación se emplearán mantenimientos predictivos y preventivos para los equipos más críticos dentro del proceso.

Dentro del personal encargado de ejecutar estas actividades, la empresa contara con un equipo de mantenimiento, el cual está conformado por un jefe de mantenimiento y un asistente técnico en mantenimiento, en la siguiente tabla, se presenta un resumen de los mantemientos por cada máquina usada en el proceso, cabe aclarar que, esto no corresponde a ningún tipo de diseño de gestión, plan o sistema de mantenimiento, solo se presenta un cuadro tentativo de las actividades de mantenimiento de las maquinas, teniendo en cuenta las especificaciones de los equipos.

**Tabla 69***Cuadro tentativo de mantenimiento a equipos*

Proceso	Máquina/Equipo	Planificado					No Planificado
		Mtto Preventivo			Predictivo		Mtto Reactivo
		Inspección	Limpieza	Lubricación	Sustitución preventiva	Eliminación de defectos	Reparación de averías
Lavado	Máquina de lavado	Semanal	Diaria	Mensual	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Pelado	Peladora	Semanal	Diaria	Mensual	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Corte	Cortadora	Semanal	Diaria	Mensual	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Remoción	Tanque de remoción de almidón	Semanal	Diaria	-	-	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Cocción	Freidora	Diaria	Diaria	Quincenal	Trimestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Pesado	Balanza	Semanal	Diaria	-	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Empacado y sellado	Embolsadora	Semanal	Semestral	Semanal	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Congelación	Túnel de congelamiento	Semanal	Diaria	Semanal	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Almacenamiento PT	Congelador	Semanal	Diaria	-	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Operativo	Ventilador	Semanal	Diaria	Mensual	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Laboratorio	Licuada industrial	Semanal	Diaria	Mensual	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra

Laboratorio	Empacadora al vacío	Semanal	Diaria	Mensual	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Laboratorio	Liolifizador	Semanal	Diaria	-	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Laboratorio	Texturometro	Semanal	Diaria	-	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra

Fuente: Elaboración propia, basados en Izquierdo, D. & Mendoza D. (2018).

### 4.3 Estudio organizacional

#### 4.3.1 Estructura organizacional.

La empresa encargada de la fabricación de papas prefritas congeladas, se constituirá como una sociedad por acciones simplificadas. La nueva empresa, contará con diferentes áreas que trabajaran en conjunto para el desarrollo de los objetivos de la organización. El área administrativa, se encargará de los presupuestos, cartera, de los procesos de compras de materias primas e insumos, inventarios y del control de ingreso de materiales. El área de ventas, se encargará de organizar actividades de promoción, implementar estrategias de marketing y venta del producto. El área de producción, se encargará de la gestión de calidad, los pertenecientes a esta área, deberán velar por la calidad del producto fabricado, que este cumpla con todas las normas de calidad para productos alimenticios, que este en iguales proporciones, en el cuidado del producto para que sea entregado en perfecto estado a los distribuidores y finalmente a los consumidores. El área de gestión humana, se encargará de los procesos de selección, contratación, capacitación, recapacitación y despido de personal. El gerente general se encargará de la supervisión y control de todos los procesos organizacionales.

**4.3.1.1 Organigrama.** El organigrama, es donde se representa gráficamente el orden jerárquico de la empresa “Crujipapa”, se contará con un organigrama vertical de orden descendente, iniciando por el gerente general, que es el encargado de dirigir la empresa. A continuación, en (figura 41), se presenta el organigrama de la empresa fabricante de papas prefritas congeladas.



**Figura 41.** Organigrama organizacional

#### 4.3.2 Manual de funciones.

En el manual, se establecen las funciones, autoridades y responsabilidades de todas las personas que trabajan en la empresa. A continuación, se describen los cargos necesarios para el funcionamiento de la empresa Crujipapa.

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		
<b>Cargo:</b>	Director general	
<b>Dependencias a su cargo:</b>	Area de gestión humana, área administrativa, área de producción y limpieza.	
<b>Objetivo:</b>	Supervisión y control de todos las áreas de la organización	
<b>Formación:</b>	Administrador de empresas o profesiones afines con la administración	
<b>Experiencia</b>	1 año, desarrollando cargos de liderazgo, control y supervisión.	<b>DIRECTOR GENERAL</b>
<b>Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para delegar</li> <li>• Habilidad para la comunicación</li> <li>• Habilidad para la solución de problemas</li> <li>• Fluidez para la toma de decisiones</li> <li>• Habilidad para gestionar los cambios</li> </ul>		
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Supervisar todos los procesos llevados a cabo en la empresa.</li> <li>• Corregir problemas que se presenten en la empresa Crujipapa.</li> <li>• Promover la correcta administración de los recursos en la empresa</li> <li>• Hacer seguimiento a todas las áreas de la empresa Crujipapa.</li> <li>• Velar por el cumplimiento a los distribuidores</li> <li>• Ser la cara visible de la organización ante la comunidad.</li> <li>• Velar por el cumplimiento de las normas técnicas y de seguridad y salud en el trabajo</li> <li>• Realizar reuniones de retroalimentación de ideas para implementar mejoras en la empresa Crujipapa.</li> </ul>		

**Figura 42.** Manual de funciones – director general

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		 <b>JEFE DE PRODUCCIÓN</b>
<b>Cargo:</b>	Jefe de producción	
<b>Dependencias a su cargo:</b>	Control de producción, control de calidad y despacho.	
<b>Objetivo:</b>	Asegurar el desarrollo y despacho de productos, que cumplan con los requisitos de calidad.	
<b>Formación:</b>	Ingeniero en alimentos, técnico en procesos industriales o técnico en higiene y manipulación de alimentos.	
<b>Experiencia</b>	1 año de experiencia como jefe de calidad en procesos productivos	
<b>Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habilidad para la solución de problemas</li> <li>• Habilidad para la comunicación asertiva</li> <li>• Capacidad para dirigir personal</li> <li>• Capacidad para implementar mejoras</li> </ul>		
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dirigir y controlar todas las áreas del proceso, preparación de la materia prima, cocción, control de calidad y despacho de productos</li> <li>• Supervisar el uso correcto de la materia prima.</li> <li>• Planear mantenimientos preventivos en la maquinaria</li> <li>• Mejorar la eficacia de los procesos logísticos</li> <li>• Verificar si el producto terminado cumple con los estándares de calidad.</li> <li>• Velar por el correcto embalaje y despacho de los productos terminados</li> <li>• Reportar cualquier inconveniente o inconsistencia de la maquinaria, materia prima o producto terminado en la organización.</li> <li>• Mantener buenas relaciones con el área administrativa de la empresa, para promover un trabajo conjunto.</li> </ul>		

**Figura 43.** Manual de funciones – jefe de producción

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
<b>Cargo:</b>	Jefe de gestión humana
<b>Dependencias a su cargo:</b>	Gestión humana
<b>Objetivo:</b>	Controlar las relaciones con el personal de trabajo de la organización.
<b>Formación:</b>	Conocimiento en Gestión del Talento Humano basado en Competencias.
<b>Experiencia</b>	1 año, desempeñando labores afines al cargo.
<b>Habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimiento en reclutamiento de personal</li> <li>• Habilidades comunicativas</li> <li>• Manejo de herramientas ofimáticas</li> <li>• Habilidad para la resolución de conflictos</li> </ul>	
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar que se cuenta con el personal idóneo para desempeñar cada uno de los cargos de la Organización</li> <li>• Selección de personal</li> <li>• Contratación de personal</li> <li>• Garantizar un excelente clima laboral dentro de la organización</li> <li>• Asegurar la ejecución correcta y oportuna de los procesos concernientes al pago de nómina de la compañía.</li> </ul>	



**JEFE DE  
GESTION  
HUMANA**

**Figura 44.** Manual de funciones – jefe de gestión humana

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		 <b>JEFE DE VENTAS</b>
<b>Cargo:</b>	Jefe de ventas	
<b>Dependencias a su cargo:</b>	Area de ventas, área de publicidad	
<b>Objetivo:</b>	Organizar actividad de publicidad, promoción y venta del producto.	
<b>Formación:</b>	Técnico en ventas o grado en comercio y marketing empresarial	
<b>Experiencia</b>	1 año, desempeñando labores relacionadas con actividades de marketing, ventas y publicidad.	
<b>Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para administrar, formar y motivar a un equipo de personal de ventas.</li> <li>• Conocer el proceso de venta.</li> <li>• Cualidades de liderazgo, entusiasmo e iniciativa.</li> <li>• Dotes para la comunicación.</li> </ul>		
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear estrategias de mercadeo para la empresa Crujipapa</li> <li>• Crear y controlar estrategias de marketing para la promoción del producto Crujipapa.</li> <li>• Crear y controlar estrategias para la promoción de los productos de la empresa Crujipapa.</li> <li>• Hacer retroalimentación con los clientes sobre su experiencia con los productos de la empresa Crujipapa.</li> </ul>		

**Figura 45.** *Manual de funciones – jefe de ventas*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		 <b>CONTADOR</b>
<b>Cargo:</b>	Contador	
<b>Dependencias a su cargo:</b>	Area de presupuestos, tesorería	
<b>Objetivo:</b>	Controlar los movimientos financieros de la organización	
<b>Formación:</b>	Profesional en contaduría publica	
<b>Experiencia</b>	1 año.	
<b>Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Liderazgo</li> <li>• Compromiso</li> <li>• Capacidad de análisis y síntesis</li> <li>• Razonamiento matemático</li> </ul>		
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar presupuesto mensual y anual de la empresa Crujipapa</li> <li>• Controlar los ingresos y egresos de la empresa</li> <li>• Realizar pagos a proveedores</li> <li>• Realizar pagos de nómina</li> <li>• Manejar la caja menor de la empresa Crujipapa</li> <li>• Controlar la cartera de la empresa Crujipapa.</li> </ul>		

**Figura 46.** Manual de funciones – Contador

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
<b>Cargo:</b>	Asistente administrativo
<b>Dependencias a su cargo:</b>	No aplica
<b>Objetivo:</b>	Asistente de jefe de gestión humana
<b>Formación:</b>	Técnico administrativo
<b>Experiencia</b>	No aplica
	
<b>ASISTENTE ADMINISTRATIVO</b>	
<b>Habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para la solución de conflictos</li> <li>• Ser organizado</li> <li>• Capacidad para las relaciones interpersonales</li> <li>• Dinámico y proactivo</li> </ul>	
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recibir a los visitantes y guiarlos a su destino.</li> <li>• Atender las llamadas, correos, correspondencias, faxes que entran y salen.</li> <li>• Redactar, archivar y revisar documentos como reportes, recibos, memos, hojas de cálculo y otros documentos administrativos.</li> <li>• Organizar y archivar documentos tanto físicos como digitales por ejemplo correos electrónicos, recibos, reportes y otros archivos administrativos.</li> <li>• Coordinar y agendar reuniones de negocios, entrevista, citas, eventos corporativos y actividades afines.</li> <li>• Contactar clientes y terceros, gestionar sus archivos y gestionar sus reclamos y llevar a cabo sus requerimientos de manera eficiente.</li> <li>• Asistir en la solución de problemas administrativo.</li> </ul>	

**Figura 47.** *Manual de funciones – asistente administrativo*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		 <b>MERCADERISTA</b>
<b>Cargo:</b>	Mercaderista	
<b>Dependencias a su cargo:</b>	No aplica	
<b>Objetivo:</b>	Supervisar acciones de venta	
<b>Formación:</b>	Técnico laboral en mercaderista e impulsador	
<b>Experiencia</b>	1 año de experiencia desarrollando labores afines al cargo.	
<b>Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad de trabajar en equipo</li> <li>• Uso de tecnología</li> <li>• Alto nivel de creatividad</li> </ul>		
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visitar a distribuidores</li> <li>• Hacer pedidos</li> <li>• Promocionar el producto</li> <li>• Hacer campañas publicitarias</li> <li>• Administrar ventas diaria mensuales y anuales</li> <li>• Manejar las redes sociales para la promoción del producto.</li> </ul>		

**Figura 48.** *Manual de funciones – mercadería*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
<b>Cargo:</b>	Operario de producción
<b>Dependencias a su cargo:</b>	No aplica
<b>Objetivo:</b>	Desarrollar acciones para la fabricación del producto
<b>Formación:</b>	Capacitado en manipulación de alimentos
<b>Experiencia</b>	No aplica
<b>Habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para aplicar conocimientos previos</li> <li>• Manipulación con precaución de maquinaria</li> <li>• Conocimientos culinarios</li> <li>• Conocimiento en manipulación e higiene de alimentos.</li> </ul>	
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manipulación de alimentos</li> <li>• Cocción de alimentos</li> <li>• Informar anomalías en la materia prima</li> <li>• Informar defectos en la maquinaria</li> <li>• Manipular de manera correcta las maquinas del área de producción con el fin de efectuar los diferentes procesos productivos.</li> </ul>	



OPERARIO  
DE  
CALIDAD

**Figura 49.** Manual de funciones – operario de producción.

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
<b>Cargo:</b>	Jefe de control de calidad
<b>Dependencias a su cargo:</b>	No aplica
<b>Objetivo:</b>	Verificar el cumplimiento de los estándares de control de calidad
<b>Formación:</b>	Ingeniero de alimentos con conocimiento en calidad
<b>Experiencia</b>	6 meses
<b>Habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pensamiento sistemático</li> <li>• Visión estratégica</li> <li>• Organizado</li> <li>• Conocimiento en manipulación e higiene de alimentos.</li> </ul>	
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inspección y elaboración de registros</li> <li>• Realizar pruebas inocuidad alimentaria</li> <li>• Revisar la medición del llenado del empaque</li> <li>• Reportar inconsistencias en la maquinaria</li> <li>• Retirar los productos defectuosos</li> <li>• Apoyar los diferentes eslabones de la cadena productiva.</li> </ul>	



OPERARIO  
DE  
CONTROL  
DE  
CALIDAD

**Figura 50.** Manual de funciones – Jefe de control de calidad.

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
<b>Cargo:</b>	Operario de despacho
<b>Dependencias a su cargo:</b>	No aplica
<b>Objetivo:</b>	Despachar los productos a los distribuidores
<b>Formación:</b>	Básica secundaria
<b>Experiencia</b>	No aplica
<b>Habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ágil</li> <li>• Organizado</li> <li>• Eficiente</li> <li>• Saber conducir y tener licencia para conducir.</li> </ul>	
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza el empaque del producto terminado</li> <li>• Almacenar lotes de producción</li> <li>• Elaboración de inventario de producto terminado</li> <li>• Verificar las órdenes de pedido</li> <li>• Realizar el montaje en los camiones</li> <li>• Abastecimiento de materia prima e insumos, y entrega de producto terminado a los clientes.</li> <li>• Apoyar los diferentes eslabones de la cadena productiva.</li> </ul>	



**OPERARIO  
DE  
DESPACHO**

**Figura 51.** *Manual de funciones – operario de despacho.*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
<b>Cargo:</b>	Aseador medio tiempo
<b>Dependencias a su cargo:</b>	No aplica
<b>Objetivo:</b>	Mantener limpias las áreas de la empresa
<b>Formación:</b>	Básica secundaria
<b>Experiencia</b>	No aplica
<b>Habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiente</li> <li>• Aseado</li> <li>• Organizado</li> </ul>	
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar limpieza en oficinas</li> <li>• Realizar limpieza en área de producción</li> <li>• Velar por el orden y aseo dentro de la empresa</li> <li>• Apoyar los diferentes eslabones de la cadena productiva.</li> </ul>	



**ASEADOR**

**Figura 52.** *Manual de funciones – aseador*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		 <b>INGENIERO AMBIENTAL</b>
<b>Cargo:</b>	Ingeniero ambiental o carreras a fines	
<b>Dependencias a su cargo:</b>	Area de gestión	
<b>Objetivo:</b>	Garantizar el cumplimiento de medidas preventivas de impacto ambiental y retribución al medio ambiente	
<b>Formación:</b>	Ingeniero ambiental o carreras a fines	
<b>Experiencia</b>	1 año	
<b>Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Entendimiento de la problemática ambiental global</li> <li>• Comunicación asertiva, pensamiento estratégico y creativo.</li> <li>• Tener la capacidad de mantener buenas relaciones interpersonales</li> </ul>		
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar la correcta ejecución de las medidas preventivas y de retribución al medio ambiente, así como realizar seguimiento de cumplimiento.</li> <li>• Mantener comunicación con las diferentes empresas recolectoras de residuos y llevar un control de las salidas de los mismos.</li> <li>• Comunicar al personal de la empresa planes y estrategias para un adecuado manejo ambiental en cada proceso.</li> </ul>		

**Figura 53.** *Manual de funciones - Ingeniero ambiental*

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
<b>Cargo:</b>	Jefe de mantenimiento
<b>Dependencias a su cargo:</b>	Area de mantenimiento
<b>Objetivo:</b>	Dirigir y supervisar actividades de mantenimiento
<b>Formación:</b>	Ingeniero mecanico
<b>Experiencia</b>	1 año
<b>Habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidad para aplicar conocimientos previos</li> <li>• Dirigir personal</li> <li>• Ejercer habilidades de liderazgo</li> <li>• Conocimiento de maquinaria y actividades de mantenimiento</li> </ul>	
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personal a cargo</li> <li>• Dirigir y delegar actividades al personal a cargo</li> <li>• Cumplir con los indicadores de mantenimiento</li> <li>• Realizar informes del estado de la maquinaria</li> <li>• Garantizar el mantenimiento de procesos de producción continua mediante el desarrollo de un plan preventivo</li> </ul>	



**JEFE DE  
MANTENIMIENTO**

**Figura 54.** Manual de funciones - Jefe de mantenimiento

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>		 <b>TECNICO DE MANTENIMIENTO</b>
<b>Cargo:</b>	Tecnico de mantenimiento	
<b>Dependencias a su cargo:</b>	No aplica	
<b>Objetivo:</b>	Realizar actividades relacionadas con el mantenimiento de maquinaria	
<b>Formación:</b>	Técnico o tecnólogo en mantenimiento industrial	
<b>Experiencia</b>	1 año	
<b>Habilidades</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar conocimientos previos</li> <li>• Buenas habilidades de observación para detectar las máquinas defectuosas</li> <li>• Facilidad de comunicación para explicar a los operadores de la máquina el error que se ha producido</li> </ul>		
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantizar el soporte técnico de equipos, máquinas</li> <li>• Cumplir con las actividades asignadas</li> <li>• Diagnosticar situaciones relacionadas con el funcionamiento de las máquinas, equipos y sistemas industriales, así como también aportar soluciones a las necesidades detectadas.</li> </ul>		

**Figura 55.** *Manual de funciones – Técnico de mantenimiento*

MANUAL DE FUNCIONES	
<b>Cargo:</b>	Vigilante de seguridad
<b>Dependencias a su cargo:</b>	No aplica
<b>Objetivo:</b>	Realizar actividades relacionadas con la seguridad de la empresa
<b>Formación:</b>	Técnico en vigilancia de seguridad
<b>Experiencia</b>	No aplica
<b>Habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Detectar clientes que lleven drogas o armas.</li> <li>• Observar el comportamiento de terceros dentro de la empresa.</li> <li>• Hacer frente a situaciones tales como un cliente borracho o una pelea</li> </ul>	
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permitir la entrada del personal</li> <li>• Gestionar la entrada de materia prima e insumos.</li> <li>• Comprobar que las personas que ingresen tengan autorización</li> <li>• Garantizar la seguridad y el bienestar del personal</li> <li>• Revisar todo lo que se ingrese a la empresa</li> <li>• Evitar hurtos dentro de la empresa</li> </ul>	



VIGILANTE  
DE  
SEGURIDAD

**Figura 56.** Manual de funciones - Vigilante

<b>MANUAL DE FUNCIONES</b>	
<b>Cargo:</b>	Transportista
<b>Dependencias a su cargo:</b>	No aplica
<b>Objetivo:</b>	Realizar actividades relacionadas con la seguridad de la empresa
<b>Formación:</b>	Bachiller con licencia de conducción C2
<b>Experiencia</b>	No aplica
<b>Habilidades</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ser un conductor profesional con experiencia.</li> <li>• Ser capaz de trabajar solo y tener una gran capacidad de concentración.</li> <li>• Tiene que ser muy consciente de la seguridad, ya que las cargas suelen ser valiosas, y, en ocasiones, peligrosas.</li> <li>• Saber trabajar bajo presión, ya que en algunas ocasiones va a tener que trabajar con plazos ajustados.</li> </ul>	
<b>Responsabilidades a tener en cuenta</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tener una alta capacidad de concentración.</li> <li>• Ser una persona capaz de motivarse con un trabajo.</li> <li>• Tener capacidad para seguir instrucciones.</li> <li>• Darle gran importancia al cumplimiento de los métodos de seguridad.</li> <li>• Ser una persona para la que trabajar sola no sea un impedimento.</li> <li>• Tener buenas condiciones físicas para cargar y descargar mercancía.</li> <li>• Tener disponibilidad para trabajar por las noches y en fin de semana.</li> <li>• Saber utilizar herramientas y maquinaria.</li> </ul>	



TRANSPORTISTA

**Figura 57.** Manual de funciones - transportista

#### **4.3.3 Balance de personal.**

La siguiente tabla, (tabla 70) muestra el número de puestos por cargo necesarios para la empresa Crujipapa, y su justificación.

**Tabla 70***Justificación de número de puestos requerido*

<b>Cargo</b>	<b># Puestos</b>	<b>Justificación</b>
Director General	1	-
Jefe de gestión humana	1	-
Jefe de producción	1	-
Contador	1	-
Jefe de ventas	1	-
Ingeniero ambiental	1	Encargado de velar por el cumplimiento y seguimiento de las propuestas ambientales generadas como medidas preventivas y de retribución al medio ambiente.
Asistente administrativo	2	Se contara con dos asistentes administrativos para que apoyen las funciones ejercidas por el director general y el jefe de gestión humana
Mercaderistas	4	Según la cámara de comercio, en la ciudad existen 194 supermercados, se contratarán 4 mercaderistas para que visiten de manera quincenal dichos establecimientos, de esta manera cada uno de ellos visitará de manera semanal un aproximado de 24 -25.
Operario de producción	13	Se contara con un número de 13 operarios en el área productiva para realicen la operación de cada una de las máquinas, en los diferentes procesos identificados.
Jefe de control de calidad	1	Requerido para realizar las pruebas de inspección de calidad del producto.
Operario de despacho	2	Requeridos para apoyar las actividades logísticas, cargue, descargue y distribución en la organización.
Jefe de mantenimiento	1	-
Técnico de mantenimiento	1	Apoyo al jefe de mantenimiento en la ejecución de los planes de mantenimiento y reparación de las máquinas y equipos.
Vigilante	3	Se contara con tres vigilantes para que trabajen en turnos rotativos, tanto diurnos como nocturnos.
Conductor	1	Responsable del transporte de materia prima, insumos y producto terminado en la organización.
Aseador	2	Se requieren para apoyar la gestión de servicios generales en las diferentes áreas de la empresa (operativa, administrativa y “otras”).

A continuación, en (tabla 71), se muestra el balance de personal donde se identifican el número de puestos y su debida asignación salarial.

**Tabla 71**

*Balance de personal*

<b>Puesto</b>	<b>Número de puestos</b>	<b>Asignación salarial/mes (COP)</b>	<b>Total Asignación salarial/mes (COP)</b>
<b>Director general</b>	1	\$ 5.500.000	\$ 5.500.000
<b>Jefe de gestión humana</b>	1	\$ 3.800.000	\$ 3.800.000
<b>Jefe de producción</b>	1	\$ 3.800.000	\$ 3.800.000
<b>Contador</b>	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
<b>Jefe de ventas</b>	1	\$ 2.800.000	\$ 2.800.000
<b>Ingeniero Ambiental</b>	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
<b>Asistente administrativo</b>	2	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000
<b>Mercaderista</b>	4	\$ 1.500.000	\$ 6.000.000
<b>Operario de producción</b>	13	\$ 1.500.000	\$ 19.500.000
<b>Jefe de control de calidad</b>	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000
<b>Operario de despacho</b>	2	\$ 1.300.000	\$ 2.600.000
<b>Jefe de mantenimiento</b>	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000
<b>Técnico de mantenimiento vigilante</b>	3	\$ 1.500.000	\$ 4.500.000
<b>conductor</b>	1	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000
<b>Aseador</b>	2	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000
<b>TOTAL</b>	<b>36</b>		<b>\$ 67.700.000</b>

**4.3.3.1 Estructura o asignación salarial.** En (tabla 73), se ilustra la asignación laboral mensual y anual, con auxilio de transporte y todas las prestaciones sociales descritas por la legislación laboral colombiana, que en total corresponden a un 51,85% del salario.

**Tabla 72***% Obligaciones patronales*

<b>% de nómina a considerar</b>	<b>%</b>
Aportes parafiscales	9 %
Cesantías	8,33 %
Prima de servicios	8,33 %
Vacaciones	4,17 %
Intereses sobre cesantías	1%
Salud	8,5 %
Pensión	12 %
Riesgos laborales	0,52%
<b>Total</b>	<b>51,85 %</b>

Fuente: Legislación vigente colombiana

Tabla 73

## Asignación salarial

Puesto	# de puestos	Asignación salarial/mes	Total Salario total mensual	Auxilio de transporte	Obligacion patronal %	Prestaciones (COP)	Asignacion mensual (COP)	Asignación anual (COP)
Director general	1	\$ 5.500.000	\$ 5.500.000	\$ 0	51,85	\$ 2.851.750	\$ 8.351.750	\$ 100.221.000
Jefe de gestión humana	1	\$ 3.800.000	\$ 3.800.000	\$ 106.454	51,85	\$ 1.970.300	\$ 5.876.754	\$ 70.521.048
Jefe de producción	1	\$ 3.800.000	\$ 3.800.000	\$ 106.454	51,85	\$ 1.970.300	\$ 5.876.754	\$ 70.521.048
Contador	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 106.454	51,85	\$ 1.555.500	\$ 4.661.954	\$ 55.943.448
Jefe de ventas	1	\$ 2.800.000	\$ 2.800.000	\$ 106.454	51,85	\$ 1.451.800	\$ 4.358.254	\$ 52.299.048
Ingeniero Ambiental	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 106.454	51,85	\$ 1.296.250	\$ 3.902.704	\$ 46.832.448
Asistente administrativo	2	\$ 1.500.000	\$ 3.000.000	\$ 106.454	51,85	\$ 1.555.500	\$ 4.661.954	\$ 55.943.448
Mercaderista	4	\$ 1.500.000	\$ 6.000.000	\$ 106.454	51,85	\$ 3.111.000	\$ 9.217.454	\$ 110.609.448
Operario de producción	13	\$ 1.500.000	\$ 19.500.000	\$ 106.454	51,85	\$ 10.110.750	\$ 29.717.204	\$ 356.606.448
Jefe de control de calidad	1	\$ 3.000.000	\$ 3.000.000	\$ 106.454	51,85	\$ 1.555.500	\$ 4.661.954	\$ 55.943.448
Operario de despacho	2	\$ 1.300.000	\$ 2.600.000	\$ 106.454	51,85	\$ 1.348.100	\$ 4.054.554	\$ 48.654.648
Jefe de mantenimiento	1	\$ 2.500.000	\$ 2.500.000	\$ 106.454	51,85	\$ 1.296.250	\$ 3.902.704	\$ 46.832.448
Técnico de mantenimiento	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000	\$ 106.454	51,85	\$ 777.750	\$ 2.384.204	\$ 28.610.448
Vigilante	3	\$ 1.500.000	\$ 4.500.000	\$ 106.454	51,85	\$ 2.333.250	\$ 6.939.704	\$ 83.276.448
Conductor	1	\$ 1.300.000	\$ 1.300.000	\$ 106.454	51,85	\$ 674.050	\$ 2.080.504	\$ 24.966.048
Aseador	2	\$ 1.200.000	\$ 2.400.000	\$ 106.454	51,85	\$ 1.244.400	\$ 3.750.854	\$ 45.010.248
<b>TOTAL</b>	36						\$ 104.399.260	\$ 1.252.791.120

**4.3.3.2 Equipos de oficina.** Para cumplir con las funciones en el área administrativa, se ha considerado el requerimiento de los equipos de cómputo, muebles y enseres, contenidos en la tabla 75, estos equipos fueron seleccionados por su calidad, precio y reconocimiento de marca en el mercado. La siguiente tabla contiene la justificación de la razón por la cual se ha determinado el número de equipos de oficina a adquirir.

**Tabla 74**

*Justificación del número de equipos de oficina*

<b>Activos</b>	<b># de activos</b>	<b>Justificación</b>
Escritorio de vidiro	4	Requeridos para los puestos de director general, jefe de gestión humana, jefe de producción y contador.
Escritorio astana	11	Requerido para los puestos de jefe de ventas, ingeniero ambiental, asistentes administrativos, mercaderistas, jefe de mantenimiento, técnico de mantenimiento, y el jefe de control de calidad.
Silla interlocutora isosceles negra	15	Requeridos para los puestos que utilizan escritorios.
Dispensador de agua	2	Se ubicaran dos dispensadores dentro de la empresa, uno en el área administrativa y otro en el área operativa.
Impresora	1	Se ubicará una impresora en el area administrativa, donde todo el personal de la empresa tendrá acceso a imprimir archivos de carácter laboral.
Archivador	4	La empresa contara con 4 archivadores, 3 estarán ubicados en la parte administrativa y 1 en la parte de operaciones.
Computadores	15	Se instalaran 15 computadores para los puestos con escritorio.
Aire acondicionado	6	Se instalarán dos aires en el área administrativa, uno en el laboratorio, otro en el área donde se encuentran los puestos de trabajo del área operativa y ventas, uno en el área de almacenamiento de producto terminado y otro en el área de cocción, congelamiento y empaque del producto.
Telefono inalambrico	2	La empresa contara con dos teléfonos inalámbricos.
Sillas plasticas	20	De uso del personal operativo y de servicios generales.

Tabla 75

## Equipos de oficina

Activos	Dimensiones metros (largo x ancho)	Cantidad	Costo unitario	Costo total
<b>Escritorio Vidrio</b> 	1.01 x 1.23	15	\$239.900	\$959.600
<b>Escritorio Astana</b> 	0.5 x 1.20	11	179.900	\$1.978.900
<b>Silla interlocutora isosceles</b> 	0.50 x 0.50	15	\$99.900	\$1.498.500
<b>Dispensador de Agua Blanco</b> 	0.31 x 0.32	2	\$446.900	\$893.800
<b>Impresora multifunción HP</b> 	0.406 x 0.359	1	\$724.500	\$724.500
<b>Computador de escritorio HP</b> 		15	\$1.249.000	\$18.735.000
<b>Archivador</b>	0.475 x 0.45	4	\$379.900	\$1.519.600

	<b>Aire Acondicionado Mabe</b>	0.815 x 0.212	6	\$1.119.900	\$6.719.400
	<b>Extension Teléfono Inalámbrico</b>		2	\$69.900	\$139.800
	<b>Silla Plástica</b>	0,465x0,495	20	\$34.900	\$698.000
<b>Total</b>					<b>\$33.867.100</b>

Fuente: Autores, basados en información proporcionada de Homecenter, Linio y Falabella.

**Tabla 76**

*Mantenimiento de equipos de oficina*

Proceso	Máquina/ Equipo	Planificado					No Planificado
		Mtto Preventivo			Predictivo		Mtto Reactivo
		Inspección	Limpieza	Software	Sustitución preventiva	Eliminación de defectos	Reparación de averías
Adm.	Impresora	Mensual	Diaria	Anual	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Adm.	Computador	Mensual	Diaria	Anual	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra
Adm.	Aire acondicionado	Mensual	Diaria	Anual	Semestral	Cuando se identifique	Cuando ocurra

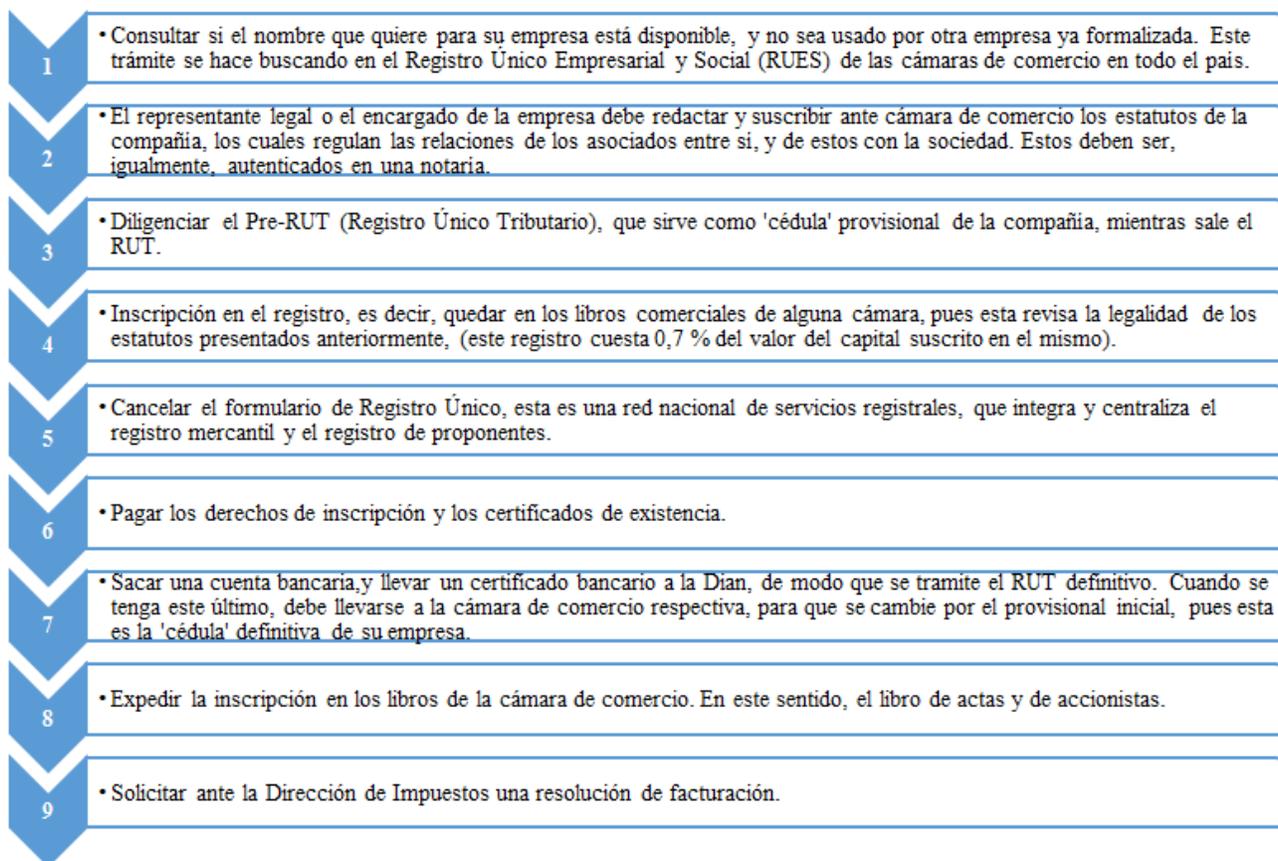
Fuente: Elaboración propia, basados en Izquierdo, D. & Mendoza D. (2018).

#### ***4.3.4 Aspectos legales.***

Para la constitución de la empresa Crujipapa, se hace necesario tener en cuenta ciertos aspectos legales, mencionados a continuación:

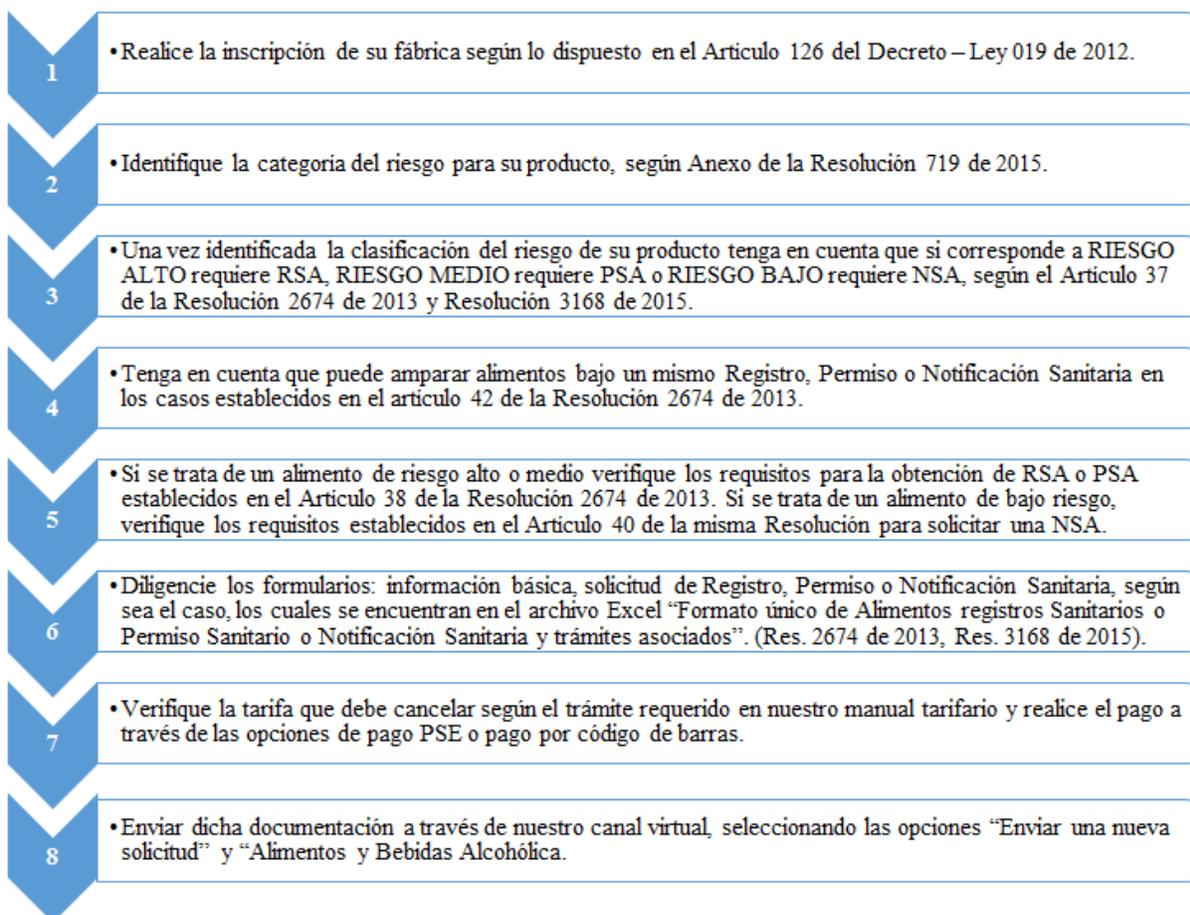
**Tipo de sociedad.** La empresa se constituirá como una sociedad de acciones simplificadas SAS, que, se define como una sociedad capital de naturaleza comercial, constituida por una o varias personas, ya sea personas jurídicas o personas naturales; por medio de ley 1258 de 2008 se creó la Sociedad por Acciones Simplificadas.

**Formalización y registro de la empresa ante la cámara de comercio.** Para la nueva empresa, es necesario realizar el debido registro mercantil ante la cámara de comercio de la ciudad, a continuación, en (figura 58) se enumeran los pasos para llevar a cabo el proceso de registro y formalización de una nueva empresa en Colombia:



**Figura 58.** Pasos para expedir notificación, permiso y/o registro sanitario ante el INVIMA

**Expedir notificación, permiso y/o registro sanitario ante el INVIMA.** Para poder comercializar un producto que se expendá al consumidor, es necesario obtener de acuerdo con el riesgo a la salud pública, la debida autorización de comercialización, en Colombia, dichos permisos, notificaciones y/o registros, son otorgados por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). Los pasos para obtener las autorizaciones anteriormente mencionadas, según el INVIMA se ilustran en (figura 59):



**Figura 59.** Pasos para expedir notificación, permiso y/o registro sanitario ante el INVIMA

Fuente: (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – INVIMA, 2020)

Tabla 77

*Aspectos legales*

Normativa	Descripción
<b>Resolución 333 de 2011 del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA)</b>	Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos envasados para consumo humano.
<b>Ley 905 de 2004.</b>	Por medio del cual se modifica la ley 590 de 2000 sobre la promoción del desarrollo de la micro, pequeña y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones.
<b>Resolución 2674 DE 2013</b>	La presente resolución tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas.

Fuente: Autores, basados en la legislación colombiana.

#### **4.4 Análisis ambiental**

Para el proyecto, es necesario tener en cuenta algunas consideraciones que pueden impactar al medio ambiente, para ello, se ha optado por diligenciar una matriz (tabla 78), en donde, se relaciona cada uno de los procesos de la cadena productiva en la producción de papas prefritas congeladas, el aspecto ambiental a considerar, el posible impacto que este puede generar, la consideración del impacto y su posible medida preventiva, posterior al diligenciamiento de dicha matriz, se plantearon algunas estrategias como medida preventiva y de retribución al medio ambiente.

Tabla 78

*Consideraciones ambientales*

<b>Proceso</b>	<b>Aspecto ambiental</b>	<b>Impacto ambiental</b>	<b>Consideración del impacto</b>	<b>Medida preventiva</b>
<b>Inspección</b>	Generación de residuos	Contaminación de aire y suelo.	En la inspección se pueden generar residuos, por la tierra que trae consigo la papa.	Separación y gestión de residuos
<b>Lavado</b>	Generación de tierra y micro bacterias	Contaminación de agua	El agua con que se lava la papa, termina siendo agua sucia y/o contaminada por la tierra y bacterias de la materia prima.	Canales de vertimiento de aguas residuales.
<b>Pelado</b>	Generación de residuos orgánicos	Contaminación de suelos	Al pelar la papa se genera el residuo de la cascara, al cual se le debe dar un buen manejo.	Separación y gestión de residuos
<b>Corte</b>	Generación de residuos orgánicos	Contaminación de suelos	Al hacer el corte de la papa se generan mínimas cantidades de residuo de papa, al cual se le debe dar un buen manejo.	Separación y gestión de residuos
<b>Lavado y remoción de almidón</b>	Generación de tierra y micro bacterias	Contaminación de agua	El agua con que se realiza este proceso, termina siendo agua contaminada por micro bacterias.	Canales de vertimiento de aguas residuales.
<b>Blanqueamiento</b>	Mezcla de químicos con agua	Contaminación de agua	El agua con que se realiza este proceso termina siendo agua contaminada por químicos. (La cantidad de compuestos químicos es mínima, puesto que en el	Canales de vertimiento de aguas residuales.

			proceso se usan en bajas proporciones.)	
<b>Pre fritura</b>	Generación de aceites usados	Contaminación del agua y suelo	En este proceso se genera el residuo de aceite quemado, el cual no puede seguir siendo usado en el proceso.	Separación y gestión de aceites usados
<b>Enfriamiento</b>	Generación de aire caliente	Contaminación del aire	Se genera mínimas emanaciones de aire caliente en el proceso.	Sistema de ventilación
<b>Pesado y empaque</b>	Generación de residuos	Contaminación del suelo	Se usa material plástico para el embalaje del producto, que después de su consumo por el cliente, es desechado y genera en cierta medida contaminación, por ser un material que presenta un largo periodo de descomposición.	Concientización de separación de residuos plásticos. Alternativas para el uso de empaques más amigables con el medio ambiente.
<b>Congelación</b>	Generación de gases de efecto invernadero por uso de energía eléctrica	Contaminación del aire	Los tanques de congelación y electrodomésticos afines consumen un alto nivel de energía.	Ahorro de energía eléctrica

---

De acuerdo a la matriz presentada anteriormente, es posible inferir que en el proceso se generan ciertos impactos hacia el medio ambiente, que pueden ser controlados por la empresa para que su impacto sea mínimo, usando las siguientes estrategias como medidas preventivas:

- Capacitación ambiental y concientización a los operarios sobre el uso eficiente de energía y el uso responsable del agua.
- Contar con canales eficientes para el vertimiento de aguas residuales.
- Utilizar productos de limpieza menos contaminantes y menos agresivos con el entorno.
- Sistema de recolección de residuos orgánicos como las conchas de la papa.
- Reciclaje de aceites usados, para posteriormente entregarlo a empresas recolectoras de aceites usados de la ciudad de Cúcuta.
- Implementación de ventilación para la recirculación del aire caliente.
- La recolección de todo desecho orgánico, que genere la fábrica de papas pre fritas congeladas, y posteriormente, destinar estos desechos a empresas locales como la Planta de abonos orgánicos Cúcuta S.A.S, que se dedican a la realización de abonos orgánicos o composta.

Para dar cumplimiento a las estrategias planteadas como medidas preventivas y de retribución al medio ambiente, es necesario considerar algunos costos, como por ejemplo:

- Contratación de un profesional en ingeniería ambiental o conocimientos afines, encargado de la comunicación con las diferentes empresas para la recolección de residuos, así como el seguimiento de las estrategias planteadas a nivel ambiental.
- Mantenimiento de los canales de vertimiento de aguas residuales, de manera mensual, con el fin de mantener dichos canales en óptimas condiciones para su vertimiento.

- Apoyo de un profesional en el área, que mediante capacitaciones al personal de la empresa oriente la forma en como trabajar el producto haciendo un uso responsable y eficiente del agua, energía y demás recursos, en este orden de ideas se contactó al Sr Eystin Mojica (contacto: 304 3791153), profesional en el área de alimentos, para apoyar este tipo de capacitaciones, de manera semestral dentro de la empresa.
- Instalación de un equipo que permita eliminar la grasa en suspensión, así como reducir las emanaciones de aire caliente emitidas por el proceso de pre freído, para ello se consultaron en el mercado nacional, diferentes extractores de campana industriales, que se adecuen a las necesidades requeridas de la empresa.

**Tabla 79***Características del extractor de campana***Extractor de campana**

**Descripción:** Campanas para cocinas industriales fabricadas en su totalidad en acero inoxidable ref.: 304 o 430. Cuenta con filtros en su parte interna para la captura de grasas, de fácil mantenimiento, con canal que permite guiar el condensado y grasas con iluminación interna tipo marino



(Equipos Titaind)

Fuente: Equipos Titaind

**Tabla 80***Costo de estrategias ambientales*

<b>Concepto</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Tipo/proveedor</b>	<b>Costo</b>	<b>Costo anual</b>
Ingeniero ambiental	Mensual	Contratación	\$2.500.000	\$30.000.000
Mantenimiento de canales de vertimiento	Mensual	Mtto.periodico	\$80.000	\$960.000
Capacitacion	Semestral	Apoyo externo	\$250.000	\$500.000
Extractor de campana	-	Equipos Titaind	\$800.000	\$800.000
			<b>Costo total</b>	<b>\$32.260.000</b>

Fuente. Autores, basados en costos consultados en el mercado nacional.

#### **4.5 Estudio económico y financiero.**

El estudio económico – financiero, comprende una de las etapas finales en la elaboración de un proyecto de inversión, mediante el cual, se pretende determinar la viabilidad económica y financiera de la empresa fabricante y comercializadora de papas pre fritas congeladas; para ello, se tendrán en cuenta los estudios de mercado, técnico, organizacional, legal y ambiental, efectuados en los capítulos anteriores, puesto que, servirán de apoyo para realizar la evaluación de rentabilidad y factibilidad económica, además, este estudio comprenderá el costo de los recursos económicos necesarios para la ejecución del proyecto, costos de operación, presupuesto de inversiones e ingresos.

##### **4.5.1 Presupuesto de inversiones.**

Inicialmente, fue necesario determinar el costo de las inversiones requeridas para el funcionamiento de la empresa, estas se clasifican en tres grupos, (inversión fija, inversión diferida y capital de trabajo).

**4.5.1.1 Inversiones fijas.** Se definen como el total de activos tangibles requeridos por la empresa, para el desarrollo de sus actividades productivas, como maquinaria, equipos, herramientas, muebles y enseres; en el estudio técnico se determinaron dichos elementos tanto para el área operativa como para el área administrativa (ver tabla 57 y 75).

**Tabla 81**

*Inversiones fijas*

Concepto	Costo total	Vida útil/Año	Depreciación/año
<b>Área Operativa</b>			
Máquina de lavado	\$8.120.295	10	\$812.030
Peladora industrial	\$2.950.000	10	\$295.000
Cortadora industrial	\$1.845.614	10	\$184.561
Tanque de remoción	\$300.000	10	\$30.000
Ventilador para enfriamiento	\$1.512.000	5	\$302.400
Freidora industrial	\$13.600.000	10	\$1.360.000
Mesa de Entrepañó	\$4.999.500	10	\$499.950
Balanza	\$1.139.400	10	\$113.940
Embolsadora	\$18.149.164	10	\$1.814.916
Túnel de congelamiento	\$51.425.450	10	\$5.142.545
Congelador	\$37.513.500	10	\$3.751.350
Canastillas	\$2.150.000	5	\$430.000
Estibas de madera	\$1.050.000	5	\$210.000
Estantería metálica	\$750.000	10	\$75.000
	<b>\$145.504.923</b>		<b>\$15.021.692</b>
<b>Área Administrativa</b>			
Escritorio de vidrio	\$959.600	5	\$191.920
Escritorio astana	\$1.978.900	5	\$395.780
Silla interlocutora isósceles	\$1.498.500	5	\$299.700
Dispensador de agua	\$893.800	5	\$178.760
Impresora	\$724.500	5	\$144.900
Archivador	\$18.735.000	5	\$3.747.000
Computadores	\$1.519.600	5	\$303.920
Aire acondicionado	\$6.719.400	5	\$1.343.880
Teléfono inalámbrico	\$139.800	5	\$27.960
Sillas plásticas	\$698.000	5	\$139.600
	<b>\$33.867.100</b>		<b>\$6.773.420</b>
<b>Equipos y herramientas de laboratorio</b>			
Licadora Industrial	\$1.200.000	10	\$120.000

<b>Bascula de laboratorio</b>	\$411.225	10	\$41.123
<b>Empacadora al vacío</b>	\$4.194.900	10	\$419.490
<b>Liofilizador</b>	\$1.465.746	10	\$146.575
<b>Texturometro</b>	\$757.094	10	\$75.709
<b>Colorímetro</b>	\$1.642.982	10	\$164.298
<b>Mortero de laboratorio</b>	\$90.000	5	\$18.000
<b>Pipeta graduada</b>	\$132.560	5	\$26.512
<b>Micro pipeta</b>	\$170.905	5	\$34.181
<b>Pipeta Pasteur</b>	\$63.998	5	\$12.800
<b>Bureta</b>	\$935.000	5	\$187.000
<b>Matraz</b>	\$195.000	5	\$39.000
<b>Mesa de laboratorio</b>	\$4.395.692	5	\$879.138
<b>Sillas</b>	\$199.000	5	\$39.800
<b>Alacena</b>	\$499.900	5	\$99.980
	<b>\$16.354.002</b>		<b>\$2.303.606</b>
	<b>Otros</b>		
<b>Freidora de aire</b>	\$1.039.600	5	\$207.920
<b>Equipo de seguridad</b>	\$300.000	10	\$30.000
<b>Mesas de plástico (3 unid)</b>	\$350.000	5	\$70.000
<b>Utensilio de cocina</b>	\$350.000	10	\$35.000
<b>Bombona de gas</b>	\$250.000	10	\$25.000
<b>Regulador de gas</b>	\$203.000	10	\$20.300
<b>Camión (furgón)</b>	\$360.000.000	10	\$36.000.000
<b>Adecuaciones</b>	\$14.560.000	10	\$1.456.000
<b>Extractor de campana</b>	\$800.000	10	\$80.000
<b>Organizador elementos de cocina</b>	\$100.000	5	\$20.000
	<b>\$377.952.600</b>		<b>\$37.944.220</b>
	<b>Total</b>		
	<b>\$573.678.625</b>		<b>\$62.042.938</b>

**4.5.1.2 Inversión diferida.** Son el total de activos intangibles requeridos por la empresa, tales como, servicios, seguros, permisos, arriendos, registros y demás.

**Tabla 82***Inversiones diferidas*

<b>Concepto</b>	<b>Monto (\$)</b>
Trámites en la cámara de comercio	\$800.000
Registro, permiso y/o notificación sanitaria de alimentos INVIMA	\$5.996.267
Arriendo de bodega	\$7.500.000
Publicidad	\$11.367.400
Estudio de factibilidad	\$580.000
Protocolo de bioseguridad	\$2.500.000
Software de laboratorio(Universal software)	\$2.000.000
Seguro de máquinas y equipos (20% de las inversiones fijas)	\$114.735.725
Imprevistos (15% de los diferidos)	\$21.821.909
	<b>\$167.301.301</b>

Fuente: Elaboración propia, basados en información del INVIMA y Cámara de comercio de Cúcuta.

**4.5.1.3 Capital de trabajo.** Corresponde a todos aquellos recursos necesarios para el desarrollo de las actividades productivas de la empresa, como materia prima, insumos y mano de obra. El capital de trabajo requerido para el primer mes de operación, se ilustra a continuación:

**Tabla 83***Capital de trabajo*

<b>Concepto</b>	<b>Monto (\$/mes)</b>
Papa	\$144.325.000
Aceite	\$76.313.190
Bisulfito de sodio	\$742.500
Hipoclorito de sodio	\$1.042.930
Gas	\$7.269.376
Bolsas polietileno (500 g)	\$6.532.788
Bolsas polietileno (1000 g)	\$9.429.478
Cajas de carton	\$26.450.010
Ácido perclórico	\$3.289.356
Reactivo repuesto de yodo	\$4.482.024
Mano de obra	\$104.399.260
<b>Costo total</b>	<b>\$384.275.912</b>

**4.5.1.4 Inversión total.** La inversión total comprende las inversiones fijas, inversiones diferidas y capital de trabajo, requerido para la creación de la empresa Crujipapa:

**Tabla 84**

*Inversión total*

<b>Concepto</b>	<b>Costo (\$)</b>
Inversión fija	\$573.678.625
Inversión diferida	\$167.301.301
Capital de trabajo	\$384.275.912
<b>Costo total</b>	<b>\$1.125.255.838</b>

#### **4.5.2 Financiamiento.**

Para la realización del proyecto es necesario contar con una inversión inicial de \$1.125.255.838, por ser una suma de dinero elevada, se buscara financiar el total de la inversión por medio de un crédito a una entidad bancaria, el crédito será realizado a través de Bancoldex (Banco de desarrollo empresarial), un banco de desarrollo que promueve el crecimiento empresarial y el comercio exterior de Colombia, el cual cuenta con diferentes soluciones financieras para promover el desarrollo de las empresa. Este banco ha sido seleccionado debido a que ofrece las mejores tasas de interés en el Mercado.

#### **4.5.3 Amortización**

Para la realización del crédito se tuvo en cuenta el simulador del banco del desarrollo empresarial (Bancoldex), esta simulación se realizó teniendo en cuenta el tamaño de la empresa y la siguiente información:

- Destino de crédito: Creación, capitalización y adquisición de empresa.
- Intermediario financiero: Banco

- Actividad empresarial: Mercado nacional
- Plazo (meses): 60 meses
- Periodo de gracia: 0 meses
- Monto: \$ 1,125'255,838
- DTF: 5,14%
- Tasa nominal (E.A): 10.81671%
- Factor M.V: 0,859568%

Los valores del crédito a cancelar, se encuentran contenidos en el anexo 7 del proyecto.

#### ***4.5.4 Depreciación.***

La depreciación hace referencia a la pérdida de valor de un bien, como consecuencia de su uso y desgaste durante cierto periodo de tiempo, a continuación, se resume el total de la depreciación de los bienes de la empresa, calculados en (tabla 81).

**Tabla 85**

#### *Depreciación*

<b>Concepto</b>	<b>Monto \$/año</b>
Área operativa	\$15.021.692
Área administrativa	\$6.773.420
Laboratorio	\$2.303.606
Otros	\$37.944.220
	<b>\$62.042.938</b>

#### ***4.5.5 Costos de producción.***

A continuación, se detallan los costos de producción requeridos para la fabricación del producto papas pre fritas congeladas.

**Tabla 86***Costos de fabricación.*

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>
Materia prima	Materia prima e insumos necesarios para llevar a cabo la actividad productiva (ver tabla 59).	\$229.692.996	\$2.756.315.952
Insumos de laboratorio	Se relacionan los costos de insumos requeridos en laboratorio (ver tabla 62)	\$647.615	\$7.771.380
Mano de obra directa	Se relaciona la mano de obra del área productiva como los operarios de producción, el jefe de producción y el jefe de control de calidad considerando su salario más prestaciones de ley. (ver tabla 73)	\$40.255.912	\$483.070.944
		<b>\$270.596.523</b>	<b>\$3.247.158.276</b>

**Tabla 87***Gastos de fabricación.*

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>
Papelera	Materiales indirectos requeridos para las funciones administrativas, comerciales, financieras y de gestión humana dentro de la empresa Crujipapa.	\$350.000	\$4.200.000
Elementos de bioseguridad	Dotación de elementos de bioseguridad como tapabocas, mascarillas, guantes, gafas, gel antibacterial y alcohol desinfectante.	\$350.000	\$4.200.000
Mano de obra indirecta	Se relaciona la mano de obra indirecta del personal de procesos administrativos, vigilante y aseo, considerando su salario y prestaciones de ley. (ver tabla 73)	\$34.242.970	\$410.915.640
Impuesto ante la cámara de comercio	Impuestos de Industria y Comercio (anual)		\$1.596.000
Arriendo	Arriendo de bodega en zona industrial de Cúcuta, donde se ubicaran las instalaciones de la empresa	\$7.500.000	\$90.000.000

---

**\$42.442.970    \$510.911.640**

---

**Fuente:** Autores, basados en información del Proyecto y la cámara de comercio de Cúcuta.

**Tabla 88**

*Gastos de comercialización.*

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>	<b>Costo mensual</b>	<b>Costo anual</b>
Publicidad	Se relacionan los costos de la publicidad para el producto (ver tabla 40)	\$947.283	\$11.367.400
Mano de obra	Se relaciona la mano de obra del jefe de ventas, mercaderistas, conductor y operario de despacho, considerando su salario y prestaciones de ley (tabla 73)	\$19.710.766	\$236.529.192
Rodamiento de mercaderistas	Se cubrirán gastos de rodamiento, de acuerdo a lo estipulado por la ley colombiana para el personal mercaderista, teniendo en cuenta los 24 días laborados/mes, \$6080 por día de acuerdo a la legislación colombiana y los 4 mercaderistas.	\$729.600	\$8.755.200
Stand portátil	Adquisición de stand portátil para promoción del producto (ver tabla 41)	\$270.000	\$3.240.000
Otro monto destinado	Monto destinado por la empresa para la compra de servilletas, tenedores, platos plásticos, para las degustaciones del producto	\$200.000	\$2.400.000
Empaque y embalaje	Se relacionan los costos requeridos para el almacenaje y embalaje del producto, como las bolsas de polietileno y las cajas de cartón (ver tabla 39)	\$42.412.276	\$508.947.312
Gasolina de camión	Se relacionan los costos de gasolina del camión, teniendo en cuenta una capacidad de tanque de 65 Litros (17,17 galones aprox.), una frecuencia de tanqueo de manera semanal y un costo de \$8.870/galón.	\$609.191	\$7.310.292
Tecno mecánica	Revisión tecno mecánica obligatoria con una frecuencia anual.	\$28.728	\$344.731

SOAT	Trámite de seguro obligatorio de accidentados de tránsito con una frecuencia anual.	\$61.033	\$732.400
Mantenimiento de vehículo	Monto para mantenimiento de vehículo	\$2.583.333	\$31.000.000
		\$67.552.211	\$810.626.527

**Fuente:** Autores, basados en la legislación colombiana y entidades de seguros de automóviles.

**Tabla 89**

*Costo de estrategia ambiental y de retribución al medio ambiente*

Concepto	Descripción	Costo mensual	Costo anual
Mano de obra	Se relaciona la mano de obra del ingeniero ambiental, considerando su salario y prestaciones de ley	\$3.902.704	\$46.832.448
Estrategias de prevención y retribución al medio ambiente.	Se relaciona el costo de las estrategias de prevención y retribución al medio ambiente (ver tabla 80).	\$121.667	\$1.460.000
		\$4.024.371	\$48.292.448

**Tabla 90**

*Costo de mantenimiento*

Concepto	Descripción	Costo mensual	Costo anual
Mano de obra	Se relacionan los costos del personal del área de mantenimiento en la empresa (tabla 73)	\$6.286.908	\$75.442.896
equipos, insumos y herramientas	10% del costo total de equipos del área operativa	\$1.212.541	\$14.550.492
		\$7.499.449	\$89.993.388

**Fuente:** Autores

## Costo de servicios

**Tabla 91***Cantidad de agua requerida de manera mensual*

Proceso	Kg papa/mes	Lt H2O/Kg papa	Litro/mes requerido	M3 Mes/req.
Lavado	144325	0,5	72163	72,16
Pelado	144325	0,25	36081	36,08
Remoción	144325	0,5	72163	72,16
Otros			27061	27,06
				207,47

**Tabla 92***Costo servicio de acueducto y alcantarillado*

Concepto	Tarifa \$	\$/mes	\$ Total /mes
Acueducto	Consumo	\$3.550,42	\$207
	C. fijo	\$16.375,46	\$16.375
Alcantarillado	Consumo	\$2.200,56	\$207
	C.fijo	\$25.673,00	\$25.673
			<b>\$1.235.188</b>

**Fuente:** Autores basados en información de la empresa AKC Cúcuta, (Octubre 2021)**Tabla 93***Cantidad de energía requerida de manera mensual*

Aparato/Equipo	Cantidad	Consumo (Kw/h)	# horas consumo/día	Consumo total Kw/día
Máquina de lavado	3,00	0,55	7,15	11,80
Peladora industrial	1,00	0,37	6,76	2,50
Cortadora industrial	2,00	0,75	6,43	9,65
Ventilador para enfriamiento	4,00	0,60	7,60	18,24
Freidora industrial	2,00	2,00	7,60	30,40
Balanza	6,00	0,10	6,00	3,60
Embolsadora	1,00	1,20	2,14	2,57
Túnel de congelamiento	2,00	10,00	8,00	160,00
Congelador para almacenamiento	15,00	2,00	24,00	720,00
Extractor de campana	1,00	0,30	8,00	2,40
Licuada industrial	1,00	0,50	3,00	1,50

Empacadora al vacío	1,00	0,80	3,00	2,40
Bascula de laboratorio	1,00	0,60	3,00	1,80
Liofilizador	1,00	0,35	3,00	1,05
Texturometro	1,00	0,50	3,00	1,50
Impresora	1,00	0,25	6,00	1,50
computador	4,00	0,18	8,00	5,76
Aire acondicionado	6,00	1,50	6,00	54,00
Dispensador de agua	2,00	0,55	8,00	8,80
Bombillo	20,00	0,10	8,00	16,00
Otros	15% del consumo total			158,32
				<b>1213,78</b>

**Fuente.** Autores, basados en las características de las máquinas.

**Tabla 94**

*Costo servicio de energia*

Concepto	Tarifa (\$) (Kw/h)	Cons. mensual (kw/h)	\$/mes
Luz	\$589	29130,7	\$17.167.912
Servicio de aseo	\$29.011	-	\$29.011
Alumbrado público	\$23.693	-	\$23.693
			<b>\$17.220.616</b>

**Fuente:** Autores basados en información de la empresa CENS, (Octubre 2021)

**Tabla 95**

*Costo total de servicios*

Servicios	Descripción	\$/mes	\$/año
Agua	Ver tabla 92	\$1.235.188	\$14.822.257
Luz	Ver tabla 94	\$17.220.616	\$206.647.394
Internet + Telefonía	Plan de Internet de 10 Megas + telefonía, llamadas a larga distancia nacional ilimitada, más servicio de movistar play, 54 canales (Operador: Movistar).	\$350.000	\$4.200.000
			<b>\$225.669.652</b>

#### 4.5.6 Cálculo del precio de venta.

Para el cálculo del precio de venta, se tuvo en cuenta elementos como el costo de materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación (CIF); una vez determinado el costo total de fabricación, se calculó el precio de venta, de acuerdo, a la utilidad del producto requerida por la empresa.

**Tabla 96**

*Costo total de fabricación*

<b>Concepto</b>	<b>\$</b>
Costo de fabricación	\$3.247.158.276
Gastos de fabricación	\$510.911.640
Gastos de promoción, comercialización y distribución	\$810.626.527
Costo de estrategia ambiental y retribución al medio ambiente	\$48.292.448
Costo de mantenimiento	\$89.993.388
Servicios	\$225.669.652
Depreciación	\$62.042.938
Amortización	\$330.479.664
	<b>\$5.325.174.533</b>

De acuerdo a la tabla anteriormente expuesta, se determinó el costo total de producción para el primer año, el cual es de \$5.325.174.533. Para el cálculo del precio de venta por unidad de producto, en sus diferentes presentaciones, se inició relacionando los costos totales, de acuerdo al porcentaje de costos que representan la producción de unidades de 500 y 1000 gramos, determinada en el capítulo 1, que es de 34,15% y 65,85% respectivamente.

**CT presentaciones de 500 g** = \$5.325.174.533 \* 34,15% = \$ 1.818.547.103

**CT presentaciones de 1000 g** \$5.325.174.533 \* 65,85% = \$3.506.627.430

$$\text{Costo x Unidad 500 g} = \frac{1.818.547.103}{1075356 \text{ Unidad/Año}} = \$ 1691$$

$$\text{Costo x unidad 1000 g} = \frac{\$3.506.627.430}{1036776 \text{ Unidad/Año}} = \$ 3382$$

Para calcular el precio de venta del producto, se tuvo en cuenta un margen de ganancia del 15%, el cual es el margen de ganancia inicial estimado por la empresa, también se tendrá a consideración un margen de ganancia del 10% para el 13,56% de productos vendidos, para cumplir con la estrategia de descuentos por volumen de compra determinada como parte de la promoción del producto (ver estrategias de promoción en estudio de mercado).

**Tabla 97**

*Precio del producto*

<b>Presentación</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Margen 10%</b>	<b>Margen 15%</b>
500 g	\$1691	\$1879	\$1989
1000 g	\$3382	\$3758	\$3979

#### **4.5.7 Ingresos.**

Son la entrada de dinero obtenida de las ventas u otras actividades de la empresa, en (tabla 99) se calcularon los ingresos para los próximos 10 años, tomando la información de la cantidad de unidades a producir en presentaciones de 500 g y 1000 g y su precio de venta, considerando también, un incremento al precio de venta de 2% cada año y de 3% por año de cantidad a producir.

Para el cálculo de los ingresos se tendrá en cuenta la siguiente información, en donde se destinarán 1200 unidades de producto de manera anual, para la estrategia de promoción del producto (degustaciones), tal como se menciona en las estrategias de promoción en el estudio de

mercado del presente proyecto, además de que, 285805 unidades se venderán con un margen de ganancia de 10% y unas 1825127 unidades con un margen de ganancia de 15% de manera anual.

**Tabla 98**

*Consideraciones para establecer los ingresos*

<b>Cant Unidades</b>	<b>Unidades/año 500 g</b>	<b>Unidades/año 1000 g</b>	<b>Total</b>
<b>Margen 10%</b>	145818	139987	285805
<b>Margen 15%</b>	929538	895589	1825127
<b>Degustación</b>		1200	1200
<b>Total</b>	<b>1075356</b>	<b>1036776</b>	<b>2112132</b>

**Tabla 99***Ingresos*

Año	Presentaciones 500 g						Presentaciones 1000 g						Ingresos totales
	Cant	Precio Margen 10%	Ingresos	Cant	Precio Margen 15%	Ingresos	Cant	Precio Margen 10%	Ingresos	Cant	Precio Margen 15%	Ingresos	
1	145818	\$1.879	\$273.975.820	929538	\$1.989	\$1.849.233.833	139987	\$3.758	\$526.040.038	895589	\$3.979	\$3.563.390.586	\$6.212.640.277
2	150193	\$1.916	\$287.838.996	957424	\$2.029	\$1.942.805.065	144187	\$3.833	\$552.657.664	922457	\$4.058	\$3.743.698.150	\$6.526.999.875
3	154698	\$1.955	\$302.403.650	986147	\$2.070	\$2.041.111.001	148512	\$3.910	\$580.622.141	950130	\$4.140	\$3.933.129.276	\$6.857.266.068
4	159339	\$1.994	\$317.705.274	1015731	\$2.111	\$2.144.391.218	152968	\$3.988	\$610.001.622	978634	\$4.222	\$4.132.145.617	\$7.204.243.731
5	164119	\$2.034	\$333.781.161	1046203	\$2.153	\$2.252.897.413	157557	\$4.068	\$640.867.704	1007993	\$4.307	\$4.341.232.185	\$7.568.778.464
6	169043	\$2.074	\$350.670.488	1077589	\$2.196	\$2.366.894.023	162283	\$4.149	\$673.295.610	1038233	\$4.393	\$4.560.898.534	\$7.951.758.654
7	174114	\$2.116	\$368.414.415	1109917	\$2.240	\$2.486.658.860	167152	\$4.232	\$707.364.368	1069380	\$4.481	\$4.791.680.000	\$8.354.117.642
8	179338	\$2.158	\$387.056.184	1143214	\$2.285	\$2.612.483.798	172166	\$4.317	\$743.157.005	1101462	\$4.570	\$5.034.139.008	\$8.776.835.995
9	184718	\$2.201	\$406.641.227	1177511	\$2.331	\$2.744.675.479	177331	\$4.403	\$780.760.749	1134505	\$4.662	\$5.288.866.442	\$9.220.943.896
10	190259	\$2.245	\$427.217.273	1212836	\$2.378	\$2.883.556.058	182651	\$4.491	\$820.267.243	1168541	\$4.755	\$5.556.483.084	\$9.687.523.658

#### 4.5.8 Punto de equilibrio.

Representa un momento en el cual, los costos totales igualan a los costos de venta y costos de fabricación del producto, es decir, un estado en el que no existen ni pérdidas ni ganancias, en donde, si se logra vender una cantidad inferior al punto de equilibrio esto reflejaría pérdidas, y al lograr vender una cantidad superior al punto de equilibrio, la empresa empezaría a ver reflejadas sus ganancias, para hallar el punto de equilibrio se inició determinando el total de costos variables y costos fijos de producción:

#### Costos variables

**Tabla 100**

*Costos variables*

<b>Concepto</b>	<b>\$/Año</b>
Costos de fabricación	\$3.247.158.276
Empaque y embalaje	\$508.947.312
	<b>\$3.756.105.588</b>

#### Costos fijos

**Tabla 101**

*Costos fijos*

<b>Concepto</b>	<b>\$/Año</b>
Gastos de fabricación	\$510.911.640
Gastos de promoción, comercialización y distribución	\$301.679.215
Costo de estrategia ambiental y retribución al medio ambiente	\$48.292.448
Costo de mantenimiento	\$89.993.388
Servicios	\$225.669.652
Depreciación	\$62.042.938
Amortización	\$330.479.664
	<b>\$1.569.068.945</b>

## Costos fijos y variables

**Tabla 102**

*Costos fijos y variables*

%	Concepto	\$
	<b>Costo variable</b>	<b>\$3.756.105.588</b>
4,63%	Costo variable 500 g (Margen 15%)	\$173.907.689
	CVU 500 g (Margen 15%)	\$1.193
29,52%	Costo variable 500 g (Margen 30%)	\$1.108.802.370
	CVU 500 g (Margen 30%)	\$1.193
8,93%	Costo variable 1000 g (Margen 15%)	\$335.420.229
	CVU 1000 g (Margen 15%)	\$2.386
56,92%	Costo variable 1000 g (Margen 30%)	\$2.137.975.301
	CVU 1000 g (Margen 30%)	\$2.386
	<b>Costos fijos</b>	<b>\$1.569.068.945</b>
4,63%	Costo fijo 500 g (Margen 15%)	\$72.647.892
29,52%	Costo fijo 500 g (Margen 30%)	\$463.189.153
8,93%	Costo variable 1000 g (Margen 15%)	\$140.117.857
56,92%	Costo variable 1000 g (Margen 30%)	\$893.114.043

A continuación, se calcula el punto de equilibrio, el cual demuestra la cantidad de unidades que se deben vender por año, para lograr ser alcanzado. Para el cálculo del punto de equilibrio se utilizó la siguiente ecuación:

$$PEQ = \frac{CF}{PV - CVU}$$

**Tabla 103**

*Punto de equilibrio*

	PEQ	Costo fijo	PV	CVU	PV*PEQ	CUV*PEQ
PEQ 500 g (Margen 10%)	105862	\$72.647.892	\$1.879	\$1.193	\$198.902.144	\$126.254.252
PEQ 500 g (Margen 15%)	581488	\$463.189.153	\$1.989	\$1.193	\$1.156.818.820	\$693.629.668
PEQ 1000 g (Margen 10%)	102132	\$140.117.857	\$3.758	\$2.386	\$383.791.176	\$243.673.319
PEQ 1000 g (Margen 15%)	560581	\$893.114.043	\$3.979	\$2.386	\$2.230.452.828	\$1.337.338.784
<b>Total</b>	<b>1350063</b>				<b>\$3.969.964.967</b>	<b>\$2.400.896.022</b>

$$\begin{aligned} \text{Comprobación del punto de equilibrio} &= \Sigma PV * PEQ - \Sigma CUV * PEQ - CF = \$0,00 \\ &= \$3.969.964.967 - \$2.400.896.022 - \$1.569.068.945 = \mathbf{\$ 0,00} \end{aligned}$$

#### ***4.5.9 Flujo de caja***

El flujo de caja permite controlar las entradas y salidas de dinero de la organización, en este caso se proyectó a diez años, para los ingresos se tuvo en cuenta la política de cambios y devoluciones, plasmada en las estrategias de promoción del producto, donde se estima que el producto devuelto por alguna no conformidad del cliente podría representar un 2% de los productos vendidos.

FLUJO DE CAJA EMPRESA CRUJIPAPA											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos por ventas		\$6.212.640.277	\$6.526.999.875	\$6.857.266.068	\$7.204.243.731	\$7.568.778.464	\$7.951.758.654	\$8.354.117.642	\$8.776.835.995	\$9.220.943.896	\$9.687.523.658
Devoluciones (2%)		\$124.252.806	\$130.539.997	\$137.145.321	\$144.084.875	\$151.375.569	\$159.035.173	\$167.082.353	\$175.536.720	\$184.418.878	\$193.750.473
Ingresos por ventas de activos		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total ingresos</b>		<b>\$6.088.387.471</b>	<b>\$6.396.459.877</b>	<b>\$6.720.120.747</b>	<b>\$7.060.158.857</b>	<b>\$7.417.402.895</b>	<b>\$7.792.723.481</b>	<b>\$8.187.035.289</b>	<b>\$8.601.299.275</b>	<b>\$9.036.525.018</b>	<b>\$9.493.773.184</b>
Costo total		\$4.932.651.931	\$5.179.284.528	\$5.438.248.754	\$5.710.161.192	\$5.995.669.251	\$6.295.452.714	\$6.610.225.349	\$6.940.736.617	\$7.287.773.448	\$7.652.162.120
Depreciaciones		\$62.042.938	\$62.042.938	\$62.042.938	\$62.042.938	\$62.042.938	\$52.692.787	\$52.692.787	\$52.692.787	\$52.692.787	\$52.692.787
Pago de crédito		\$330.479.664	\$307.266.050	\$284.052.436	\$260.838.822	\$237.625.208	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Total egresos</b>		<b>\$5.325.174.533</b>	<b>\$5.548.593.515</b>	<b>\$5.784.344.128</b>	<b>\$6.033.042.952</b>	<b>\$6.295.337.398</b>	<b>\$6.348.145.501</b>	<b>\$6.662.918.136</b>	<b>\$6.993.429.404</b>	<b>\$7.340.466.235</b>	<b>\$7.704.854.907</b>
<b>Utilidad antes de impuesto</b>		<b>\$763.212.938</b>	<b>\$847.866.362</b>	<b>\$935.776.619</b>	<b>\$1.027.115.905</b>	<b>\$1.122.065.497</b>	<b>\$1.444.577.981</b>	<b>\$1.524.117.153</b>	<b>\$1.607.869.871</b>	<b>\$1.696.058.784</b>	<b>\$1.788.918.277</b>
Impuestos (35%)		\$267.124.528	\$296.753.227	\$327.521.817	\$359.490.567	\$392.722.924	\$505.602.293	\$533.441.004	\$562.754.455	\$593.620.574	\$626.121.397
Reserva legal (20%)		\$152.642.588	\$169.573.272	\$187.155.324	\$205.423.181	\$224.413.099	\$288.915.596	\$304.823.431	\$321.573.974	\$339.211.757	\$357.783.655
<b>Utilidad por distribución</b>		<b>\$343.445.822</b>	<b>\$381.539.863</b>	<b>\$421.099.479</b>	<b>\$462.202.157</b>	<b>\$504.929.474</b>	<b>\$650.060.091</b>	<b>\$685.852.719</b>	<b>\$723.541.442</b>	<b>\$763.226.453</b>	<b>\$805.013.225</b>
Depreciación		\$62.042.938	\$62.042.938	\$62.042.938	\$62.042.938	\$62.042.938	\$52.692.787	\$52.692.787	\$52.692.787	\$52.692.787	\$52.692.787
Inversiones	\$1.125.255.838	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0	\$0
<b>Flujo de caja</b>	<b>-\$1.125.255.838</b>	<b>\$405.488.760</b>	<b>\$443.582.801</b>	<b>\$483.142.417</b>	<b>\$524.245.095</b>	<b>\$566.972.412</b>	<b>\$702.752.878</b>	<b>\$738.545.506</b>	<b>\$776.234.229</b>	<b>\$815.919.240</b>	<b>\$857.706.012</b>
Flujo de caja acumulado	-\$1.125.255.838	-\$719.767.078	-\$276.184.277	\$206.958.140	\$731.203.235	\$1.298.175.647	\$2.000.928.525	\$2.739.474.031	\$3.515.708.260	\$4.331.627.499	\$5.189.333.511

Figura 60. Flujo de caja

#### 4.5.10 Evaluación financiera.

Para establecer la viabilidad financiera del proyecto, se han tenido en cuenta algunos indicadores de rentabilidad, descritos a continuación:

**Ebitda.** Para el cálculo de la ebitda en el primer año de operación, se tuvo en cuenta el estado de resultados, y aquellos gastos no desembolsables, como la depreciación y amortizaciones, que no representan una salida de dinero.

**Tabla 104**

*Ebdita*

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>		
+	Ingresos operacionales	\$6.212.640.277
+	Descuento sobre ventas	\$0
=	<b>Ventas netas</b>	<b>\$6.212.640.277</b>
+	Mano de obra	\$483.070.944
+	Materia prima e insumos	\$2.764.087.332
=	<b>Costo de ventas</b>	<b>\$3.247.158.276</b>
=	<b>Utilidad bruta</b>	<b>\$2.965.482.001</b>
-	Gastos administrativos	\$510.911.640
-	Gastos de ventas	\$810.626.527
=	Otros gastos	\$363.955.488
=	<b>Total gastos</b>	<b>\$1.685.493.655</b>
=	<b>Utilidas operativa</b>	<b>\$1.279.988.346</b>
+	Impuestos	\$267.124.528
+	Reserva legal	\$152.642.588
+	Depreciacion	\$62.042.938
+	Amortizacion	\$330.479.664
=	<b>EBITDA</b>	<b>\$2.092.278.063</b>

La empresa Crujipapa, para el primer año de operación, sin tener en cuenta aquellos gastos que no implican salida de dinero o salida de efectivo, cargas fiscales o gastos financieros, está generando una utilidad ebitda de \$ \$2.092.278.063.

**TIO.** Tasa de interés de oportunidad, definida como la tasa mínima aceptable para el rendimiento del proyecto, en este caso, se ha establecido una tasa del 16,81%, teniendo en cuenta las condiciones del crédito financiero realizado (tasa de captación DTF T.A: 5,14%, Tasa nominal E.A: 10,81671% y Factor MV: 0,859568%).

**TIR.** Tasa interna de retorno, que representa el retorno generado por la inversión, se calculó a partir de los datos obtenidos en el flujo de caja (figura 58).

**VPN.** Valor presente neto, es un valor monetario resultado de la diferencia entre la suma de los flujos descontados a la inversión, este indicador permite determinar si el proyecto es aceptable o no, y al igual que la TIR se calculó a partir de los datos obtenidos en el flujo de caja (figura 58).

**Tabla 105**

*TIR*

<b>Inversión Inicial</b>	<b>-\$1.125.255.838</b>
1	\$405.488.760
2	\$443.582.801
3	\$483.142.417
4	\$524.245.095
5	\$566.972.412
6	\$702.752.878
7	\$738.545.506
8	\$776.234.229
9	\$815.919.240
10	\$857.706.012
<b>TIR</b>	<b>43,15171672%</b>

**Tabla 106**

VPN

<b>Tasa de interés</b>	<b>VPN</b>	<b>Valor</b>
10,00 %	\$2.497.578.927	
<b>16,81 %</b>	<b>\$1.524.786.425</b>	<b>TIO</b>
20,00 %	\$1.199.610.902	
30,00 %	\$502.906.988	
40,00 %	\$93.789.524	
<b>43,15171672%</b>	<b>\$0</b>	<b>TIR</b>
50,00%	-\$165.104.772	
60,00 %	-\$339.384.594	
70,00 %	-\$462.829.554	
80,00 %	-\$554.003.135	
90,00 %	-\$623.702.471	
100 %	-\$678.525.988	

A una tasa de oportunidad del 18,61%, se evidencia que el valor presente neto se ubica en un valor positivo de \$1.524.786.425, la tasa interna de retorno se ubica en alrededor de un 43,15%, un valor positivo superior a la tasa interna de oportunidad definida, esto permite establecer la rentabilidad y recomendabilidad del proyecto.

**Periodo de recuperación de la inversión.**

	AÑO	1	2	3	4	5
<b>Flujo de caja</b>	-\$1.125.255.838	\$405.488.760	\$443.582.801	\$483.142.417	\$524.245.095	\$566.972.412
<b>Flujo de caja acumulado</b>		-\$719.767.078	-\$276.184.277	\$206.958.140	\$731.203.235	\$1.298.175.647
	AÑO	6	7	8	9	10
<b>Flujo de caja</b>	-\$1.125.255.838	\$702.752.878	\$738.545.506	\$776.234.229	\$815.919.240	\$857.706.012
<b>Flujo de caja acumulado</b>		\$2.000.928.525	\$2.739.474.031	\$3.515.708.260	\$4.331.627.499	\$5.189.333.511

**Figura 61.** *Periodo de recuperación de la inversión PRI*

La inversión inicial \$1.125.255.838, será recuperada, a partir de los 2 años, 6 meses y 26 días de operación de la empresa crujipapa, lo cual hace atractiva la puesta en marcha del proyecto.

**4.5.10.1 Análisis de sensibilidad.** Para realizar el análisis de sensibilidad se analizaron diferentes escenarios, inicialmente se planteó un escenario general, en donde se consideró un aumento en los egresos y una disminución en los ingresos de manera proporcional de 0,5%, allí es posible evidenciar, que, aunque el panorama varía, la tasa interna de retorno (TIR) arroja un valor del 38% y el valor presente neto, se ubica en unos \$\$1.199.365.127, donde aún el proyecto sería recomendable, tal como se muestra a continuación:

<b>Var. Ingresos</b>	-0,50%
<b>Var. Egresos</b>	0,50%

<b>TIO</b>	16,81%
<b>TIR</b>	38%

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	\$ 6.057.945.534	\$ 6.364.477.578	\$ 6.686.520.143	\$ 7.024.858.062	\$ 7.380.315.880	\$ 7.753.759.864	\$ 8.146.100.113	\$ 8.558.292.779	\$ 8.991.342.393	\$ 9.446.304.318
	\$ 5.711.313.204	\$ 5.982.641.462	\$ 6.268.163.222	\$ 6.568.593.330	\$ 6.884.682.635	\$ 7.125.420.456	\$ 7.485.732.233	\$ 7.864.190.371	\$ 8.261.708.808	\$ 8.679.247.508
<b>-\$ 1.125.255.838</b>	\$ 346.632.329	\$ 381.836.116	\$ 418.356.921	\$ 456.264.732	\$ 495.633.245	\$ 628.339.408	\$ 660.367.880	\$ 694.102.407	\$ 729.633.586	\$ 767.056.810

<b>VNA</b>	\$ 1.199.365.127
------------	------------------

Después de ello, se realizó una tabla de análisis, para evaluar los diferentes escenarios o variaciones que pueden tomar tanto los ingresos como los egresos, tomando como referencia el VPN.

La zona verde demarcada en la tabla, identifica aquellos escenarios en los cuales aún exista variación, el valor presente neto sigue siendo positivo y el proyecto aún seguiría siendo recomendable, mientras que, la zona roja muestra los escenarios en los cuales la variación afectaría negativamente la rentabilidad del proyecto arrojando un valor presente neto negativo.

		INGRESOS										
E G R E S O S	\$ 1.199.365.127	0,00%	-0,50%	-1,00%	-1,50%	-2,00%	-2,50%	-3,00%	-3,50%	-4,00%	-4,50%	-5,00%
	0,00%	\$ 1.524.786.425	\$ 1.355.450.670	\$ 1.186.114.915	\$ 1.016.779.160	\$ 847.443.405	\$ 678.107.650	\$ 508.771.895	\$ 339.436.140	\$ 170.100.385	\$ 764.630	-\$ 168.571.125
	0,50%	\$ 1.368.700.882	\$ 1.199.365.127	\$ 1.030.029.372	\$ 860.693.617	\$ 691.357.862	\$ 522.022.107	\$ 352.686.352	\$ 183.350.596	\$ 14.014.841	-\$ 155.320.914	-\$ 324.656.669
	1,00%	\$ 1.212.615.338	\$ 1.043.279.583	\$ 873.943.828	\$ 704.608.073	\$ 535.272.318	\$ 365.936.563	\$ 196.600.808	\$ 27.265.053	-\$ 142.070.702	-\$ 311.406.457	-\$ 480.742.212
	1,50%	\$ 1.056.529.794	\$ 887.194.039	\$ 717.858.284	\$ 548.522.529	\$ 379.186.774	\$ 209.851.019	\$ 40.515.264	-\$ 128.820.491	-\$ 298.156.246	-\$ 467.492.001	-\$ 636.827.756
	2,00%	\$ 900.444.251	\$ 731.108.496	\$ 561.772.740	\$ 392.436.985	\$ 223.101.230	\$ 53.765.475	-\$ 115.570.280	-\$ 284.906.035	-\$ 454.241.790	-\$ 623.577.545	-\$ 792.913.300
	2,50%	\$ 744.358.707	\$ 575.022.952	\$ 405.687.197	\$ 236.351.442	\$ 67.015.687	-\$ 102.320.068	-\$ 271.655.823	-\$ 440.991.578	-\$ 610.327.333	-\$ 779.663.088	-\$ 948.998.843
	3,00%	\$ 588.273.163	\$ 418.937.408	\$ 249.601.653	\$ 80.265.898	-\$ 89.069.857	-\$ 258.405.612	-\$ 427.741.367	-\$ 597.077.122	-\$ 766.412.877	-\$ 935.748.632	-\$ 1.105.084.387
	3,50%	\$ 432.187.619	\$ 262.851.864	\$ 93.516.109	-\$ 75.819.646	-\$ 245.155.401	-\$ 414.491.156	-\$ 583.826.911	-\$ 753.162.666	-\$ 922.498.421	-\$ 1.091.834.176	-\$ 1.261.169.931
	4,00%	\$ 276.102.076	\$ 106.766.321	-\$ 62.569.434	-\$ 231.905.189	-\$ 401.240.944	-\$ 570.576.699	-\$ 739.912.454	-\$ 909.248.209	-\$ 1.078.583.964	-\$ 1.247.919.719	-\$ 1.417.255.475
4,50%	\$ 120.016.532	-\$ 49.319.223	-\$ 218.654.978	-\$ 387.990.733	-\$ 557.326.488	-\$ 726.662.243	-\$ 895.997.998	-\$ 1.065.333.753	-\$ 1.234.669.508	-\$ 1.404.005.263	-\$ 1.573.341.018	
5,00%	-\$ 36.069.012	-\$ 205.404.767	-\$ 374.740.522	-\$ 544.076.277	-\$ 713.412.032	-\$ 882.747.787	-\$ 1.052.083.542	-\$ 1.221.419.297	-\$ 1.390.755.052	-\$ 1.560.090.807	-\$ 1.729.426.562	

Esta tabla se puede interpretar de la siguiente manera: La máxima variación que podrían tomar los egresos sería de hasta un 4,50% sin que el valor de los ingresos disminuya (0,00%), y la máxima disminución que pueden tomar los ingresos sería de -4,50%, siempre y cuando el valor de los egresos no presente aumento (0,00%), y así sucesivamente se interpretarían los demás datos de la tabla.

Posteriormente, se realizó un segundo análisis, más específico teniendo en cuenta la variación del precio de la materia prima principal, debido a que este es un producto con precios variables durante las temporadas del año, este análisis arrojó que, el precio de la papa podría variar hasta un 12% sin afectar la rentabilidad del proyecto, un incremento mayor afectaría negativamente los indicadores financieros y por lo tanto el proyecto no sería recomendable para su ejecución.

<b>% Aumento precio de la papa</b>	<b>TIR</b>	<b>VPN</b>
5%	31%	\$715.268.537
10%	22%	\$234.577.185
12%	18%	\$42.300.644
13%	16%	-\$53.837.626
15%	11%	-\$246.114.167

**Aumento del 5% de la materia prima**

<b>16,81%</b>	<b>TIO</b>	<b>Aumento 5% materia prima.</b>									
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	<b>Ingresos</b>	\$6.088.387.471	\$6.396.459.877	\$6.720.120.747	\$7.060.158.857	\$7.417.402.895	\$7.792.723.481	\$8.187.035.289	\$8.601.299.275	\$9.036.525.018	\$9.493.773.184
	<b>Egresos</b>	\$5.769.493.711	\$6.057.968.396	\$6.360.866.816	\$6.678.910.157	\$7.012.855.665	\$7.363.498.448	\$7.731.673.371	\$8.118.257.039	\$8.524.169.891	\$8.950.378.386
		-\$1.125.255.838	\$318.893.760	\$338.491.481	\$359.253.931	\$381.248.700	\$404.547.230	\$429.225.033	\$455.361.919	\$483.042.236	\$512.355.127
<b>TIR</b>	<b>31%</b>										
<b>VPN</b>	<b>\$ 715.268.537</b>										

**Aumento del 10% de la materia prima**

<b>16,81%</b>	<b>TIO</b>	<b>Aumento 10% materia prima.</b>									
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
	<b>Ingresos</b>	\$6.088.387.471	\$6.396.459.877	\$6.720.120.747	\$7.060.158.857	\$7.417.402.895	\$7.792.723.481	\$8.187.035.289	\$8.601.299.275	\$9.036.525.018	\$9.493.773.184
	<b>Egresos</b>	\$5.856.088.711	\$6.148.893.146	\$6.456.337.804	\$6.779.154.694	\$7.118.112.429	\$7.474.018.050	\$7.847.718.953	\$8.240.104.900	\$8.652.110.145	\$9.084.715.652
		-\$1.125.255.838	\$232.298.760	\$247.566.731	\$263.782.943	\$281.004.163	\$299.290.466	\$318.705.431	\$339.316.337	\$361.194.375	\$384.414.873
<b>TIR</b>	<b>22%</b>										
<b>VPN</b>	<b>\$ 234.577.185</b>										

### Aumento del 12% de la materia prima

16,81%	TIO	Aumento 12% materia prima.									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ingresos	\$ 6.088.387.471	\$ 6.396.459.877	\$ 6.720.120.747	\$ 7.060.158.857	\$ 7.417.402.895	\$ 7.792.723.481	\$ 8.187.035.289	\$ 8.601.299.275	\$ 9.036.525.018	\$ 9.493.773.184
	Egresos	\$ 5.890.726.711	\$ 6.185.263.046	\$ 6.494.526.199	\$ 6.819.252.509	\$ 7.160.215.134	\$ 7.518.225.891	\$ 7.894.137.185	\$ 8.288.844.045	\$ 8.703.286.247	\$ 9.138.450.559
		-\$ 1.125.255.838	\$ 197.660.760	\$ 211.968.831	\$ 225.594.548	\$ 240.906.348	\$ 257.187.761	\$ 274.497.591	\$ 292.898.104	\$ 312.455.231	\$ 333.238.772
	TIR	18%									
	VP N	\$ 42.300.644									

### Aumento del 13% en la materia prima

16,81%	TIO	Aumento 13% materia prima.									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Ingresos	\$ 6.088.387.471	\$ 6.396.459.877	\$ 6.720.120.747	\$ 7.060.158.857	\$ 7.417.402.895	\$ 7.792.723.481	\$ 8.187.035.289	\$ 8.601.299.275	\$ 9.036.525.018	\$ 9.493.773.184
	Egresos	\$ 5.908.045.711	\$ 6.203.447.996	\$ 6.513.620.396	\$ 6.839.301.416	\$ 7.181.266.487	\$ 7.540.329.811	\$ 7.917.346.302	\$ 8.313.213.617	\$ 8.728.874.298	\$ 9.165.318.013
		-\$ 1.125.255.838	\$ 180.341.760	\$ 193.011.881	\$ 206.500.351	\$ 220.857.441	\$ 236.136.408	\$ 252.393.670	\$ 269.688.988	\$ 288.085.658	\$ 307.650.721
	TIR	16%									
	VP N	-\$ 53.837.626									

### Aumento del 15% de la materia prima

16,81%	TIO	Aumento 15% materia prima.									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>Ingresos</b>	\$6.088.387.471	\$6.396.459.877	\$6.720.120.747	\$7.060.158.857	\$7.417.402.895	\$7.792.723.481	\$8.187.035.289	\$8.601.299.275	\$9.036.525.018	\$9.493.773.184
	<b>Egresos</b>	\$5.942.683.711	\$6.239.817.896	\$6.551.808.791	\$6.879.399.231	\$7.223.369.192	\$7.584.537.652	\$7.963.764.535	\$8.361.952.761	\$8.780.050.399	\$9.219.052.919
	-	\$1.125.255.838	\$145.703.760	\$156.641.981	\$168.311.956	\$180.759.626	\$194.033.703	\$208.185.829	\$223.270.755	\$239.346.514	\$256.474.619
	<b>TIR</b>										
	11%										
	<b>VPN</b>	-\$246.114.167									

## Conclusiones

De acuerdo a las encuestas realizadas a hogares consumidores y supermercados comercializadores del producto en el estudio mercado, se concluye que en la ciudad de Cúcuta alrededor de un 66,8% de los hogares consumen este producto y un 60,2 % de los supermercados lo comercializan. Al instalar la planta fabricante y comercializadora de papas pre fritas congeladas en la ciudad, este producto contaría con aceptabilidad en el mercado, ya que la mayor parte de los encuestados, expresan que estarían dispuestos a apoyar la industria cucuteña, en la cual, su materia prima sean productos del campo colombiano, siempre y cuando, el producto cuente con una buena relación calidad – precio y satisfaga las expectativas del cliente, adicional a ello, en el estudio de mercado, también, se estableció que de manera mensual, se fabricaran 89.613 unidades en presentaciones de 500 gramos y 86.398 unidades en presentaciones de 1000 gramos, para un total de 176.551 unidades por mes fabricadas.

En el estudio técnico, gracias a un método de ponderación de factores, se eligió la zona industrial de la ciudad de Cúcuta para la localización de la empresa, gracias a que según el plan de ordenamiento territorial P.OT, en esta área de la ciudad es permitido ejecutar este tipo de actividades industriales, seleccionada también, por su ubicación, acceso a servicios públicos, cercanía a clientes y proveedores, entre otras características, además, se identificó la maquinaria, equipos y herramientas necesarios para llevar a cabo la producción, en donde, se pudo evidenciar que las máquinas que se pretenden usar en el proceso, cumplen con la capacidad requerida, pues cuentan con la capacidad de procesar alrededor de 131205 kilogramos al mes de producto, lo que representaría de manera anual 1574,46 toneladas.

Para la distribución de la planta, se determinó que esta se dividiría en áreas como, el área administrativa, el área operativa, otras áreas que comprenden zona de parqueo y baños y un área

de laboratorio destinada para llevar a cabo procesos de análisis y caracterización de las propiedades físico químicas de los tubérculos y el producto final, en total el área requerida es de 558,90 m<sup>2</sup>. En cuanto a la adquisición de materias primas e insumos, es posible adquirir la mayoría de ellos dentro de la ciudad, a excepción de la papa, la cual, será traída de otros municipios del departamento de Santander y/o Norte de Santander, ya que se quiere apoyar el campo de la región.

En el estudio organizacional y legal, se estableció que, inicialmente la empresa contara con un número 36 trabajadores, los cuales ejercerán funciones, administrativas, de producción, de ventas, mantenimiento, gestión, comercialización y servicios generales, cuyo costo anual de nómina, sumado a todo lo reglamentado por la ley representaría para la empresa un total de \$1.252.791.120, además de ello, se planteó la forma en cómo se realiza el registro, constitución y creación de una nueva empresa, de acuerdo a lo reglamentado por la ley en Colombia.

Dentro de las consideraciones ambientales, se analizó el impacto que podría causar cada uno de los eslabones de la cadena productiva, en donde, una vez identificados se plantearon estrategias que podrían ayudar a mitigar la severidad del impacto, como, la separación y gestión de todo tipo de residuos y canales de vertimiento de aguas residuales, lo cual, es importante para demostrar la responsabilidad social y ambiental de la empresa Crujipapa.

La inversión total requerida para la instalación de la empresa, determinada en el estudio económico, es de \$1.125.255.838, suma de dinero que pretende ser obtenida por medio de un préstamo realizado mediante la entidad Bancoldex (Banco de Desarrollo Empresarial de Colombia), mediante un crédito bancario, financiado a cinco años. Los costos totales de fabricación del producto se ubican en \$5.325.174.533, el punto de equilibrio hallado demuestra que se deben de vender 687.350 unidades/año en presentaciones de 500 gramos y 662.713

unidades/año en presentaciones de 1000 gramos (un total de 1.350.063 unidades de producto/año), para que los costos totales iguallen a los costos de venta y fabricación del producto.

Mediante los indicadores financieros Ebitda, TIR, VPN y TIO, fue posible determinar la aceptabilidad y rentabilidad del proyecto, la empresa en su primer año de operación, sin tener en cuenta aquellos gastos que no implican salida de dinero o salida de efectivo, gastos financieros, ni carga fiscal, está generando una utilidad ebitda de \$2.092.278.063, el valor presente neto (VPN) a una tasa de interés de oportunidad del 16,81% arroja un valor positivo de \$1.524.786.425, mientras que, la tasa interna de retorno (TIR) se ubica en un 43,15% mayor a la tasa de interés de oportunidad establecida, además, es posible recuperar la inversión inicial a partir de 2 años, 6 meses y 26 días de operación de la empresa Crujipapa, lo cual hace atractiva la puesta en marcha del proyecto.

Por último, se realizó un análisis de sensibilidad, con el fin de determinar hasta qué punto las diferentes variaciones de los ingresos y egresos de la empresa, pueden afectar la rentabilidad del proyecto, en primer lugar se analizó a modo general, considerando un aumento en los egresos y una disminución en los ingresos de manera proporcional de 0,5%, donde fue posible evidenciar que, aunque el panorama varía, la tasa interna de retorno (TIR) arroja un valor del 38% y el valor presente neto, se ubica en unos \$1.199.365.127, por lo tanto en este escenario, aún el proyecto sería recomendable, también, se realizó una tabla de análisis, para que partiendo de allí se analizaran otros escenarios similares; de igual forma se realizó un segundo análisis, más específico teniendo en cuenta la variación del precio de la materia prima principal, debido a que, este es un producto con precios variables durante las temporadas del año, este análisis arrojó que el precio de la papa podría variar hasta un 12% sin afectar la rentabilidad del proyecto, y que, un

incremento mayor a esta cifra afectaría negativamente los indicadores financieros, y por lo tanto el proyecto no sería recomendable para su ejecución.

## **Recomendaciones**

Se recomienda ampliar la manera de comercialización del producto, es decir, que no solo los supermercados sean los que vendan el producto al cliente, sino que, también se puedan buscar otros comercializadores como charcuterías, restaurantes e incluso una venta directa de la empresa hacia el consumidor final, con el fin de aumentar las ventas, ofertando siempre a los clientes un producto que cumpla con las características mínimas de calidad, además de ofrecer un buen servicio post venta, estar atentos a cualquier duda, queja, reclamo o sugerencia y responder efectivamente, con el fin de garantizar su fidelidad, para así mantener las ventas y hacer crecer la organización.

Con el fin de posicionar la organización a nivel regional y nacional se recomienda a futuro considerar las posibilidades de instaurar otro proceso productivo como la fabricación de yuca prefrita congelada u otro similar, con el fin de ofrecer al cliente otra variedad de producto y así poder aumentar los ingresos, cabe aclarar que, es importante realizar un estudio pertinente con el fin de determinar su viabilidad y considerar las características de capacidad de la empresa, además de considerar la expansión de la promoción del producto y que esta pueda ser comercializado no solo en la ciudad de Cúcuta y sus alrededores, sino que pueda llegar a otros mercados de carácter nacional.

De igual forma es importante contar con sistemas de control de calidad, sistemas de seguridad y salud en el trabajo y sistemas de gestión ambiental, con el fin de buscar la calidad organizacional y el reconocimiento empresarial.

## Referencias

Agronet, (2017). *Papa*. Evaluaciones Agropecuarias Municipales y MinAgricultura.

[https://www.agronet.gov.co/Documents/5-PAPA\\_2017\\_2017.pdf](https://www.agronet.gov.co/Documents/5-PAPA_2017_2017.pdf)

Alcívar, S. Carrillo, D. & Vega, V. (2019). *Formulación y evaluación de proyectos de inversión*.

(1.<sup>a</sup> ed.). Editorial Jurídica del Ecuador.

[https://www.researchgate.net/profile/VladimirVega/publication/343106204\\_Libro\\_Formulacion\\_y\\_Evaluacion\\_de\\_Proyectos\\_de\\_Inversion/links/5f16f9e5a6fdcc9626a4451c/Libro-Formulacion-y-Evaluacion-de-Proyectos-de-Inversion.pdf](https://www.researchgate.net/profile/VladimirVega/publication/343106204_Libro_Formulacion_y_Evaluacion_de_Proyectos_de_Inversion/links/5f16f9e5a6fdcc9626a4451c/Libro-Formulacion-y-Evaluacion-de-Proyectos-de-Inversion.pdf)

Alonso, E. (s.f). *Alimentos precocinados parte I*. Infoalimentación.

[http://www.infoalimentacion.com/documentos/alimentos\\_precocinados\\_\\_parte\\_i.asp](http://www.infoalimentacion.com/documentos/alimentos_precocinados__parte_i.asp)

Ander - Egg, E. (2011). *Aprende a investigar, Nociones básicas para la investigación social*.

(1.<sup>a</sup> ed.). Editorial Brujas. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2017/05/Aprender-a-investigar-nociones-basicas-Ander-Egg-Ezequiel-2011.pdf>

Arévalos, J. Córdoba, J. Puente, M. & Viñan, J. (2018). *Proyectos de Inversión: Un Enfoque*

*Práctico*. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

<http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2019-09-19-211329->

[63%20Libro%20Proyectos%20de%20inversio%CC%81n%20un%20enfoque%20pra%C%81ctico.pdf](http://cimogsys.esPOCH.edu.ec/direccion-publicaciones/public/docs/books/2019-09-19-211329-63%20Libro%20Proyectos%20de%20inversio%CC%81n%20un%20enfoque%20pra%C%81ctico.pdf)

Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas – ACIS, (Junio de 2020). *El consumo de productos congelados ha crecido un 39%\* durante el confinamiento*. Recuperado el 11 de mayo de 2021 de <https://acis.org.co/portal/content/noticiasinternacional/el-consumo-de-productos-congelados-ha-crecido-un-39-durante-el-confinamiento>

Barreto, J. & Jaimes, L. (2017). *Estudio de factibilidad para la creación de un hotel para mascotas caninas en la ciudad de Cúcuta, Norte de Santander*. (Tesis de pregrado, Universidad Libre Seccional Cúcuta).  
<https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/11496>

Bogotá Emprende, (2010). *Define y proyecta el flujo de tu empresa*. Documento de preguntas y respuestas. [Archivo PDF].  
[.https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/1466/3615\\_15\\_02\\_10\\_2doc\\_f\\_lujocaja.pdf?sequence=1](https://bibliotecadigital.ccb.org.co/bitstream/handle/11520/1466/3615_15_02_10_2doc_f_lujocaja.pdf?sequence=1)

Camacho, M. Cardoso, Y. & Poloche, D. (2021). *Plan de Negocio para la Producción y Consumo de Papa Congelada en Colombia*. (Tesis de pregrado, Universidad Politécnico Gran Colombiano, Bogotá).  
<https://alejandria.poligran.edu.co/bitstream/handle/10823/2915/G3%20-%20Plan%20de%20Negocio.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Centro de Estudios Para la Preparación y Evaluación Socioeconómica de Proyectos – CEPEP (2017). *Indicadores de rentabilidad*. Boletín número V.  
[https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/boletines/indicadores\\_rentabilidad.pdf](https://www.cepep.gob.mx/work/models/CEPEP/metodologias/boletines/indicadores_rentabilidad.pdf)

- Chiliquinga, M. & Vallejos, H. (2017). *COSTOS: Modalidad ordenes de producción*.  
Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7077>
- Diario La Opinión, (07 de Noviembre de 2020). *Papicultores de la provincia de Pamplona, al borde de la quiebra*. Editorial La Opinión.  
<https://www.laopinion.com.co/region/papicultores-de-la-provincia-de-pamplona-al-borde-de-la-quiebra>
- Espinosa, G. (2006). *Gestión y Fundamentos de Evaluación de Impacto Ambiental*. Banco Interamericano De Desarrollo – BID, Centro De Estudios Para El Desarrollo – CED.  
<http://siar.minam.gob.pe/puno/sites/default/files/archivos/public/docs/1052.pdf>
- Fedepapa, (2019). *Boletín Regional Santander*. No. 07. Recuperado el 11 de mayo de 2021, de <https://fedepapa.com/wp-content/uploads/2020/01/BOLETIN-REGIONAL-SANTANDER-2019.pdf>
- Fedepapa, (s.f). *Historia de la federación colombiana de papa, federación colombiana de papa*. Recuperado el 11 de mayo de 2021, de <https://fedepapa.com/historia/>
- Fedepapa, (2020). *Sector papero se prepara para aumentar el consumo de papa en Colombia*. Finagro. Recuperado el 11 de mayo de 2021, de <https://www.finagro.com.co/noticias/sector-papero-se-prepara-para-aumentar-el-consumo-de-papa-en-colombia>
- Garcia, L. (2020). *Estudio de Factibilidad Técnico-Económica de una Planta de Cerveza Artesanal*. (Tesis de pregrado, Universidad Autónoma del Estado de México).  
<http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/105523>

- Guerrero, F. Paradas, M. & Torres, A. (2017). *Financiamiento Utilizado Por Las Pequeñas Y Medianas Empresas Ferretera*. Revista del Centro de Investigación de Ciencias Administrativas y Gerenciales, ISSN-e 1856-6189, Vol. 14, Nº. 2, págs. 284-303.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6430961>
- Hasbún, J. & Esquivel, P. & Brenes, A. & Alfaro, I. (2009). *Propiedades físico-químicas y parámetros de calidad para uso industrial de cuatro variedades de papa*. Agronomía Costarricense, 33(1),77-89.[fecha de Consulta 14 de Marzo de 2022]. ISSN: 0377-9424.  
Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43612054007>
- Hernández, D. & Melo, J. (2020). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa dedicada a la fabricación y comercialización de pulpas en la ciudad de Santiago de Cali, Valle del Cauca*. (Tesis de pregrado, Fundación Universitaria Católica Lumen Gentium).  
<http://hdl.handle.net/20.500.12237/1981>
- Herrera, G. (2018). *Determinación De Los Costos Fijos, Variables Y Punto De equilibrio: Caso Calzado Cedillo S.A De La Ciudad De Machala*. (Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Machala). <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12642>
- Izar J, (2018). *Ingeniería Económica y Financiera*. Editorial Trillas.  
[https://www.researchgate.net/publication/329915496\\_4\\_DEPRECIACION](https://www.researchgate.net/publication/329915496_4_DEPRECIACION)
- Izquierdo, D. & Mendoza, D. (2018). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta procesadora de papas prefritas congeladas para la ciudad de Lima metropolitana*. (Tesis de pregrado, Universidad de Lima).  
<https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/8481>

- López, L. & Páez, Y. (2020). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de choco-cofee en la ciudad de Ocaña Norte de Santander*. (Tesis de pregrado, Universidad Francisco de Paula Santander).  
<http://repositorio.ufpso.edu.co/jspui/bitstream/123456789/467/1/33331.pdf>
- Lozano, C. & Pérez, O. (2019). *Proyecto de creación de empresa “Lácteos Company”*. (Tesis de pregrado, Fundación Universitaria Los Libertadores FUL).  
<https://repository.libertadores.edu.co/handle/11371/2946>
- Luna, J. & Trujillo, A. (2017). *Estudio De Factibilidad Para La Creación De Una Empresa Fabricadora Y Comercializadora De Productos De Aseo En La Ciudad De Cúcuta Norte De Santander*. (Tesis de pregrado, Universidad Libre seccional Cúcuta).  
<https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/11467>
- Marín, C. (2019). *Análisis De Los Factores Crediticios Del Financiamiento Bancario Para La Elaboración De Una Tabla De Amortización*. (Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Machala). [http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14802/1/E-11353\\_MARIN%20AJILA%20CRISTINA%20PAMELA.pdf](http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14802/1/E-11353_MARIN%20AJILA%20CRISTINA%20PAMELA.pdf)
- Medianero, D. Sánchez, M. Vigil, S. & Vigo, V. (2018). *Manual de Diseño de Proyectos de Desarrollo Sostenible*. (2.<sup>a</sup> ed.). Asociación los Andes de Cajamarca.  
<https://www.losandes.org.pe/libros/LIBRO-DISENO-DE-PROYECTOS-ALAC.pdf>
- MinAgricultura, (2020), *Cadena de la Papa, Dirección de Cadenas Agrícolas y Forestales*. [Archivo PDF]. <https://sioc.minagricultura.gov.co/Papa/Documentos/2020-06-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

- Ministerio De Agricultura Y Ganadería De El Salvador, (2018). *Estudio de Impacto Ambiental. Proyectos Programa De Apoyo a La Agricultura Familiar Del Buen Vivir.*  
[https://www.bcie.org/fileadmin/bcie/projects/EIA\\_MAG%20PAFII.pdf](https://www.bcie.org/fileadmin/bcie/projects/EIA_MAG%20PAFII.pdf)
- Montes, C. (2019). *Estudio de Factibilidad para Fabricar Yogur en el Establecimiento Penitenciario y Carcelario de Alta y Mediana Seguridad Popayán.* (Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD).  
<https://repository.unad.edu.co/jspui/bitstream/10596/28068/1/17657228.pdf>
- Morales, A. & Morales, J. (2009). *Proyectos De Inversión Evaluación Y Formulación.* McGraw-Hill/INTERAMERICANA EDITORES. [https://www.cayso.com.mx/cursosenlinea/wp-content/uploads/2019/05/Proyectos-de-Inversi%C3%B3n-Arturo-Morales\\_compressed.pdf](https://www.cayso.com.mx/cursosenlinea/wp-content/uploads/2019/05/Proyectos-de-Inversi%C3%B3n-Arturo-Morales_compressed.pdf)
- Pimentel, E (2019). *Los Aspectos Técnicos en la Formulación de Proyectos de Inversión (Parte I).* Researchgate.  
[https://www.researchgate.net/publication/332229581\\_Los\\_Aspectos\\_Tecnicos\\_en\\_la\\_Formulacion\\_de\\_Proyectos\\_de\\_Inversion\\_Parte\\_I](https://www.researchgate.net/publication/332229581_Los_Aspectos_Tecnicos_en_la_Formulacion_de_Proyectos_de_Inversion_Parte_I)
- Radio Nacional de Colombia. (09 de Noviembre de 2020), *Alerta por crisis económica en el sector papero en Nariño.* <https://www.radionacional.co/noticia/papa/alerta-crisis-economica-del-sector-papero-narino>

- Sanabria, L. & Santiago, S. (2018). *Estudio de Factibilidad para la Creación de una Empresa Dedicada a la Fabricación y Comercialización de Polvos Compactos a Base de Arcilla en la Ciudad de San José de Cúcuta*. (Tesis de pregrado, Universidad Libre de Colombia seccional Cúcuta). <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/11497>
- Torrez, Gonzales & Acevedo (2014). *Análisis de perfil de textura en frutas, productos cárnicos y quesos*. (Artículo de revisión, Universidad de Cartagena).  
[https://www.researchgate.net/publication/283352303\\_Analisis\\_del\\_Perfil\\_de\\_Textura\\_en\\_Frutas\\_Productos\\_Carnicos\\_y\\_Quesos#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20del%20perfil%20de,como%20la%20tasa%20de%20deformaci%C3%B3n](https://www.researchgate.net/publication/283352303_Analisis_del_Perfil_de_Textura_en_Frutas_Productos_Carnicos_y_Quesos#:~:text=El%20an%C3%A1lisis%20del%20perfil%20de,como%20la%20tasa%20de%20deformaci%C3%B3n)
- Torres, M. (2016). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa de diseño y confección de ropa interior femenina ubicada en la Ciudad de Cúcuta*. (Tesis de pregrado, Universidad Francisco de Paula Santander).  
<http://alejandria.ufps.edu.co/descargas/tesis/1190643.pdf>

## Bibliografía

- Aguirre, X. & Tubilla, M. (2017). *Estudio de factibilidad para la producción y comercialización de papa semiprocada para papa frita y optimización en la utilización de los subproductos de papa en Arequipa*. (Tesis de pregrado, Universidad Católica San Pablo).  
<http://repositorio.ucsp.edu.pe/handle/UCSP/15526>
- AKC, (2021). *Tarifas del servicio*. Recuperado el 26 de Septiembre de 2021, de  
<https://akc.com.co/web/tarifas/>
- Alcaldía de San José de Cúcuta. (2020). *Plan de desarrollo municipal Cúcuta 2050, estrategia de todos*. [Archivo pdf].  
[http://ie.u.unal.edu.co/images/Planes\\_de\\_Desarrollo\\_2020/C%3%BAcuta\\_37396\\_3--pdm-san-jose-de-cucuta-2020--2023-v31-07052020.pdf](http://ie.u.unal.edu.co/images/Planes_de_Desarrollo_2020/C%3%BAcuta_37396_3--pdm-san-jose-de-cucuta-2020--2023-v31-07052020.pdf)
- Arboleda, P. & Gonzáles, D. (2017). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora de harina de maíz en la ciudad de Cúcuta*. (Tesis de pregrado, Universidad Libre seccional Cúcuta). <https://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/15533>
- Balestrini, S. Balestrini, S. Melean, R. Rodríguez, G. & Rodríguez, B. (2002). *Análisis estratégico del proceso productivo en el sector industrial*. *Revista de Ciencias Sociales* (Ve), VIII(1),135-156, ISSN: 1315-9518.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28080109>
- Banredcultural. (2018). *Oferta y Demanda*. Recuperado el 19 de abril de 2021 de:  
[https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Oferta\\_y\\_demanda](https://enciclopedia.banrepcultural.org/index.php/Oferta_y_demanda)

Becerra, E. Espinoza, V. & Sulca, G. (2016). *Análisis financiero*.

<http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/21004/1/Analisis%20financiero.pdf>

Berrocal, L. (2019). *Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta de producción de papas precocida congelada cortada (rissole, gajos y baston)*. (Tesis de pregrado,

Universidad de Lima). <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10039>

Cabrera, J. (2005). *Proyecto de Industrialización y Venta de Café Tostado y Molido, Empresa Montecarlo Coatepeque, Quetzaltenango. Estudio De Evaluación Financiera*. (Tesis de

pregrado, Universidad Rafael Landívar). <http://biblio3.url.edu.gt/Tesis/lote01/Cabrera-Jose.pdf>

Callen, T. (2008). *VUELTA A LO ESENCIAL - Finanzas y Desarrollo*. Academia

Accelerating the world's research.

Camara de Comercio de Cúcuta, (2021). *Registro Mercantil*. Recuperado el 15 de Octubre de 2021, de <https://www.cccucuta.org.co/secciones-236-s/registro-mercantil.htm>

CENS, (2021). *Tarifas de Energía Mercado Regulado: \$/kWh*. [Archivo PDF]. Recuperado el 01 de Octubre de 2021, de

[https://www.cens.com.co/Portals/0/TarifasdeEnergia/Tarifas2021/Tarifa\\_CENS\\_202106.pdf](https://www.cens.com.co/Portals/0/TarifasdeEnergia/Tarifas2021/Tarifa_CENS_202106.pdf)

Coronel, L. (2017). *Plan de desarrollo municipal 2012-2015*. Metrovivienda.

- Daza, J. (2019). *Estudio de Factibilidad de Producción y Comercialización de Caldos Saborizantes Vegetales 100% Naturales, Como Fuente de Auto Sostenibilidad Parcial para La Fundación Mi Felicidad*. (Tesis de pregrado, Universidad Pontificia Bolivariana). <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/43785>
- Decreto 4463 de 2006. [Presidencia de la República]. Por el cual se reglamenta el artículo 22 de la Ley 1014 de 2006. 15 de diciembre de 2006.  
[https://www.sic.gov.co/sites/default/files/normatividad/Dec\\_4463\\_2006\\_art\\_22.pdf](https://www.sic.gov.co/sites/default/files/normatividad/Dec_4463_2006_art_22.pdf)
- Decreto 4481 de 2008. Por el cual se modifica parcialmente la estructura del Ministerio de Defensa Nacional y se dictan otras disposiciones. 27 de noviembre de 2008.  
<http://www.suin-juriscal.gov.co/viewDocument.asp?id=1805241>
- Duran, E (27 de 05 de 2019), ALIMARKET, recuperado de  
<https://www.alimarket.es/alimentacion/noticia/298416/-mccain--repunta-en-los-lineales-en-un-contexto-capitalizado-por-la-mdd>
- Galán, J. (2015). *Estudio de mercado*. Economipedia.com. Recuperado el 19 de abril de 2021, de  
<https://economipedia.com/definiciones/estudio-de-mercado.html>
- INVIMA, (2020). *8 Pasos para obtener su Registro Sanitario de alimentos*. Recuperado el 15 de Octubre de 2021. <https://www.invima.gov.co/8-pasos-para-obtener-su-registro-sanitario-de%20alimentos?redirect=%2Fempresarios-y-emprendedores>
- INVIMA, (2021). *Manual Tarifario – Vigencia 2021*. Recuperado el 20 de Octubre de 2021.  
<https://www.invima.gov.co/web/guest/tarifas>

Jara, L. (2015). *Utilización de la capacidad instalada en la industria*. Recuperado el 19 de abril de 2021, de <https://observatorio.unr.edu.ar/utilizacion-de-la-capacidad-instalada-en-la-industria-2/#:~:text=La%20capacidad%20instalada%20es%20el,equipos%20de%20producci%C3%B3n%2C%20instalaciones%2C%20recursos>

Ley 789 de 2002. [Congreso de Colombia]. Por la cual se dictan normas para apoyar el empleo y ampliar la protección social y se modifican algunos artículos del Código Sustantivo de Trabajo. 27 de diciembre de 2002.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=6778>

Ley 905 de 2004. [Congreso de Colombia]. Por medio de la cual se modifica la Ley 590 de 2002 sobre la promoción del desarrollo de la micro, pequeña, y mediana empresa colombiana y se dictan otras disposiciones. 02 de Agosto de 2004.

[http://www.comunidadcontable.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/ley\\_905\\_de\\_2004.pdf](http://www.comunidadcontable.com/BancoMedios/Documentos%20PDF/ley_905_de_2004.pdf)

Ley 1258 de 2008. [Congreso de Colombia]. Por medio de la cual se crea la sociedad por acciones simplificada. 05 de diciembre de 2008.

[https://www.redjurista.com/Documents/ley\\_1258\\_de\\_2008\\_congreso\\_de\\_la\\_republica.aspx#/](https://www.redjurista.com/Documents/ley_1258_de_2008_congreso_de_la_republica.aspx#/)

López, J (16 de 11 de 2019), AGRONEGOCIOS, recuperado de:

<https://www.agronegocios.co/agricultura/la-pelea-con-la-union-europea-por-las-papas-fritas-duraria-hasta-dos-anos-2933407>

- Lucero. (2018). *Tipos de papas colombianas*. Recetario de ayer y hoy. Recuperado el 25 de agosto de 2021, de <http://recetariodeayeryhoy.blogspot.com/2018/10/tipos-de-papas-colombianas.html?m=1>
- Marco Nacional de Cualificaciones Colombia – MCN. (2017). *Sector Agropecuario*. [Archivo PDF]. [https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-362822\\_recurso.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-362822_recurso.pdf)
- Milenioscuro, (2014). *Mapa del área metropolitana de Cúcuta*.  
[https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mapa\\_del\\_%C3%A1rea\\_metropolitana\\_de\\_C%C3%BAcuta.svg](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Mapa_del_%C3%A1rea_metropolitana_de_C%C3%BAcuta.svg)
- Miranda, P. (2004). *Estudio De Factibilidad Para El Montaje De Una Planta Procesadora De Papa Prefrita Y Congelada, En El Municipio De Pasto, Departamento De Nariño*. (Tesis de pregrado, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD).  
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/21249/pgmirandag.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Quiroa, M. (2020). *Estrategia comercial*. Economipedia.com. Recuperado el 19 de abril de 2021, de <https://economipedia.com/definiciones/estrategia-comercial.html>
- Paredes, J. & Torres, J. (2017). *Análisis de Rentabilidad Económica de los Nuevos Alojamientos Turísticos Regulados por el Ministerio De Turismo en el Año 2015 para Determinar el Punto de Equilibrio en Puerto Ayora – Galápagos*. (Tesis de pregrado, Universidad Central de Ecuador). <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/10484>

Pazmiño, L. (2010). *Aplicación de una tecnología de acondicionamiento para la elaboración de papa prefrita congelada tipo bastón*. (Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Ambato). <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/831>

Portafolio, (2016). *Vea el paso a paso para formalizar y registrar una empresa*. Recuperado el 01 de Octubre de 2021, de <https://www.portafolio.co/negocios/empresas/el-precio-de-registrar-una-marca-o-empresa-en-colombia-499971>

Resolución 333 de 2011. [Ministerio de la Protección Social]. Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos de rotulado o etiquetado nutricional que deben cumplir los alimentos envasados para consumo humano. 10 de febrero de 2011.  
[http://normograma.invima.gov.co/docs/resolucion\\_minproteccion\\_0333\\_2011.htm](http://normograma.invima.gov.co/docs/resolucion_minproteccion_0333_2011.htm)

Resolución 666 de 2020. [Ministerio de Salud y Protección Social]. Por medio del cual se adopta el protocolo general de bioseguridad, para mitigar, controlar y realizar el adecuado manejo de la pandemia coronavirus COVID-19. 24 de Agosto de 2020).  
[https://www.minsalud.gov.co/Normatividad\\_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20666%20de%202020.pdf](https://www.minsalud.gov.co/Normatividad_Nuevo/Resoluci%C3%B3n%20No.%20666%20de%202020.pdf)

Resolucion 0719 de 2015. [Ministerio de Salud y Protección Social]. Por la cual se establece la clasificación de alimentos para consumo humano de acuerdo con el riesgo en la salud publica. 11 de Marzo de 2015.  
<https://www.invima.gov.co/documents/20143/344791/resoluci%C3%B3n0719de2015anexo%C3%A9cnico.pdf>

Resolución 2674 de 2013. [Ministerio de Salud y Protección Social]. Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto-ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones. 22 de Julio de 2013. <https://www.funcionpublica.gov.co/documents/418537/604808/1962.pdf/abe38fb4-e74d-4dcc-b812-52776a9787f6>

Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA, (s.f). *El Fondo Emprender*. Fondo emprender.

Recuperado el 01 de Octubre de 2021, de

<https://www.fondoemprender.com/SitePages/oldQue%20es%20FondoEmprender.aspx>

Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA. (2019). *Manual de operación del fondo emprender*.

Fondo emprender. (Adaptado del acuerdo 10 de 2019).

[https://jurinfo.jep.gov.co/normograma/compilacion/docs/acuerdo\\_sena\\_0010\\_2019.htm](https://jurinfo.jep.gov.co/normograma/compilacion/docs/acuerdo_sena_0010_2019.htm)

Sistema de información de precios SIPSA – DANE. Mayorista boletín mensual SIPSA.

Recuperado el 25 de Octubre de 2021, de

<https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/agropecuario/sistema-de-informacion-de-precios-sipsa/mayoristas-boletin-mensual-1>

Sobrero, F. (2019). *Análisis de Viabilidad: La cenicienta en los Proyectos de Inversión*. FCE –

UNL. [http://www.asociacionag.org.ar/pdfcap/5/Sobrero,%20Francisco%20-](http://www.asociacionag.org.ar/pdfcap/5/Sobrero,%20Francisco%20-%20ESTUDIOS%20DE%20VIABILIDAD%20LA%20CENICIENTA%20DE%20LOS%20PROYECTOS%20DE%20INVERSION.pdf)

[%20ESTUDIOS%20DE%20VIABILIDAD%20LA%20CENICIENTA%20DE%20LOS%20PROYECTOS%20DE%20INVERSION.pdf](http://www.asociacionag.org.ar/pdfcap/5/Sobrero,%20Francisco%20-%20ESTUDIOS%20DE%20VIABILIDAD%20LA%20CENICIENTA%20DE%20LOS%20PROYECTOS%20DE%20INVERSION.pdf)

Suica, O. (2015). *Distribución de instalaciones, cálculo de superficies de distribución, (método*

*de Guerchet)*. ISSUU. <https://issuu.com/omarsuicapariona/docs/metodo-de-guerchet>

Urbina, B. (2010). *Evaluación de proyectos* (6ta edición).

Valdez, C. (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).

<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/15173>

Veolia, (2021). *Copia de publicación de tarifas 2021-S1*. [Archivo PDF]. Recuperado el 01 de Octubre de 2021, de

<https://www.veolia.com.co/oriente/sites/g/files/dvc3111/files/document/2021/01/C%C3%BAcuta%20Norte.pdf>

## Anexos

### Anexo 1. Información cámara de comercio



San José de Cúcuta, 02/06/2021

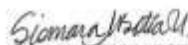
Señor  
**JUAN DIEGO ROZO CARRILLO**  
 juandiegorc@ufps.edu.co  
 Cúcuta

**Asunto: Envío de información**

Reciba un cordial saludo,

En respuesta a su solicitud me permito comunicarle que las empresas cuando se registran en Cámara de Comercio lo realizan con un código CIU que describe la actividad económica que desarrollan, para supermercados no existe un código especial sino el G4711 \*\* Comercio al por menor en establecimientos no especializados con surtido compuesto principalmente por alimentos bebidas (alcohólicas y no alcohólicas) o tabaco donde se incluyen tiendas abastos y supermercados, con este código se encuentran registradas 2.241 empresas, se adjunta reporte empresarial de la caracterización de este tejido empresarial. Adicional si se realiza el filtro por razón social que incluya la palabra supermercado se encuentran inscritas 194 empresas.

Cordialmente,

  
**SIOMARA MILENA BOTIA URIBE**  
 Vicepresidente de Desarrollo Económico Regional.

Anexo: Reporte empresarial

202130003709 - 02/06/2021



**OFICINA PRINCIPAL**   
 Calle 10 No 4-28 - Tel. Pao - Torre B. Edificio Cámara de Comercio  
 Pbx (7)5880110 / (7) 5880111 Ext. 900 / 910  
 cndccc@cocucuta.org.co / www.cocucuta.org.co  
 Cúcuta - Norte de Santander - Colombia

**Anexo 2. Formato de encuesta dirigida a los consumidores**

**Objetivo.** La encuesta tiene como propósito recolectar información para establecer la demanda que tienen en los hogares de la ciudad, las papas pre fritas congeladas, su comportamiento en el mercado y preferencias de los consumidores; esta información es útil para el desarrollo del proyecto de grado titulado “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA FABRICANTE Y COMERCIALIZADORA DE PAPAS PRE FRITAS CONGELADAS, EN LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER.”

**Instrucciones.** De acuerdo a la pregunta, rellene el recuadro con la(s) opción(es), correcta(s) según sea el caso.

---

**1. Seleccione su estrato socioeconómico**

- 2  
 3  
 4  
 5  
 6

**2. Por favor, indique el barrio o localidad en la que reside \_\_\_\_\_**

**3. ¿En qué nivel influye en las decisiones de compra de productos alimenticios para su hogar?**

- No influye  
 Si, en menor medida  
 Si, medianamente  
 Si, en un alto nivel  
 Si, completamente

**4. En su hogar, ¿consumen el producto papas pre fritas congeladas?**

Sí  No

**5. En su hogar ¿Con que frecuencia compran este producto al mes?**

- No consumen papas fritas a la francesa  
 Todos los días  
 2 o 3 veces a la semana  
 Semanal  
 Quincenal  
 Mensual

**6. En promedio, de manera mensual ¿qué cantidad de papas pre fritas congeladas compra para su hogar?**

- No consumen papas pre fritas  
 Menos de 1000 gr  
 Entre 1001 g y 2000 gr  
 Entre 2001 g y 3000 gr  
 Entre 3001 g y 4000 gr  
 Más de 4000 gr

**SI SU RESPUESTA EN LA PREGUNTA 4 FUE NEGATIVA, SU ENCUESTA HA FINALIZADO**

**7. ¿Qué marca de papas pre fritas congeladas prefieren comprar en su hogar?**

- Rapipapa
- Éxito
- Papa fácil
- Toastatas
- Calypso
- Otras (por favor, especifique) \_\_\_\_\_

**8. Si se lanzara al mercado una nueva marca de la región que ofrezca el producto (papas pre fritas congeladas), que satisfaga sus necesidades y las de su familia, hecho con productos 100% colombianos que apoyen en campo de nuestra región, ¿estaría dispuesto a comprarla?**

- Si  No

**9. Al momento de comprar este tipo de productos alimenticios, ¿Qué aspectos considera más importante? Seleccione máximo dos opciones**

- Precio
- Calidad
- Sabor
- Marca
- Diseño y empaque del producto
- Cantidad

**10. Respecto al producto (papas pre fritas congeladas), ¿en qué presentación le gustaría encontrarlo en el mercado?**

- 500gr
- 1000gr
- 2500gr
- Más de 2500 gr

**11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar para adquirir este producto en presentaciones de 500g?**

- Entre \$3.000 y \$6.000
- Entre \$6.001 y \$9.000
- Entre \$9.001 y \$12.000

**12. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar para adquirir este producto en presentaciones de 1000g?**

- Entre \$7.000 y \$10.000
- Entre \$10.001 y \$13.000
- Entre \$13.001 y \$16.000

**13. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar para adquirir este producto en presentaciones de 2500g?**

- Entre \$18.000 y \$21.000
- Entre \$21.001 y \$24.000
- Entre \$24.001 y \$27.000

**14. ¿Que tipo de promociones e incentivos le gustaría que tuviera el producto?**

- Pague 1 lleve 2
- Descuentos por volumen de compra
- Tarjetas de regalo
- Cupones de descuento

**15. ¿En dónde le gustaría adquirir este producto?**

- Almacenes de cadena
- Supermercado de su zona
- En mi hogar o negocio, a través de proveedores
- Plataformas virtuales
- Catálogos
- Otra opción

Si su respuesta fue “otra opción”, por favor indique cual \_\_\_\_\_

**16. ¿Por qué canal de comunicación le gustaría saber más acerca del producto?**

- Página web
- Redes sociales
- Correo electrónico
- Radio
- Televisión

***Agradecemos su colaboración. Feliz día.***

**Anexo 3.** *Formato de encuesta dirigida a los comercializadores.*

**Objetivo.** La encuesta tiene como propósito recolectar información para establecer la aceptación que tendrían las papas pre fritas congeladas en el mercado por parte de los distribuidores del producto, su comportamiento en el mercado y preferencias; esta información es útil para el desarrollo del proyecto de grado titulado “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA FABRICANTE Y COMERCIALIZADORA DE PAPAS PRE FRITAS CONGELADAS, EN LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER. “

**Instrucciones.** De acuerdo a la pregunta, rellene el recuadro con la(s) opción(es), correcta(s) según sea el caso.

---

Nombre del establecimiento: \_\_\_\_\_

Ubicación: \_\_\_\_\_

**1. ¿Comercializa en su negocio el producto papa pre frita congelada?**

Sí\_\_ No\_\_

**SI SU RESPUESTA ANTERIOR FUE NEGATIVA POR FAVOR, OMITA RESPONDER LAS PREGUNTAS 2 – 7.**

**2. ¿Con qué frecuencia realiza el pedido del producto para abastecer su negocio?**

Semanal

Quincenal

Mensual

Otro (por favor, especifique) \_\_\_\_\_

**3. ¿Qué cantidad en kilogramos hace en promedio en cada pedido?**

24 Kilos

48 Kilos

72 Kilos

92 Kilos

120 Kilos

144 Kilos

168 Kilos

192 Kilos

**4. ¿En cuál o cuáles presentaciones comercializa este producto en su establecimiento?**

500gr

1000gr

2500gr

Otra (por favor, especifique) \_\_\_\_\_

**5. Al momento de abastecer su establecimiento ¿Qué plazos de crédito manejan?**

- No manejamos crédito  
 1 semana  
 15 días  
 1 mes  
 Otro (por favor, especifique) \_\_\_\_\_

**6. Al comercializar este tipo de productos, normalmente ¿qué margen de ganancia suele utilizar?**

- Entre 1% y 15%  
 Entre 15,1% y 30%  
 Entre 30,1% y 45 %  
 Más de 45%

**7. ¿Qué marcas de papa pre fritas congeladas comercializa en su establecimiento?**

- Rapipapa  
 Éxito  
 Papa fácil  
 Toastatas  
 Calypso  
 Otras (por favor, especifique) \_\_\_\_\_

**8. ¿Qué aspectos considera más importantes al momento de seleccionar un proveedor nuevo?**

- Precio  
 Calidad  
 Marca  
 Servicio

**9. ¿Qué medio de comunicación utiliza normalmente cuando desea contactar con un nuevo proveedor?**

- Página web  
 Correo electrónico  
 Número telefónico  
 Redes sociales  
 Otro (por favor, especifique) \_\_\_\_\_

**10. ¿Estaría dispuesto a apoyar empresas que usen productos agrícolas colombianos para el desarrollo de sus actividades productivas?**

Sí\_\_ No\_\_

**11. ¿Si se creará una empresa que produzca papa pre frita congelada en la ciudad de San José de Cúcuta, que ofrezca un producto de calidad estaría interesado en comprarle?**

Sí\_\_ No\_\_

**12. ¿Qué servicio postventa le gustaría que se manejara para la compra de nuestro producto?**

- Feedback y opiniones de los clientes  
 Seguimiento de compra  
 Cambios y devoluciones  
 Promociones y descuentos especiales

**13. ¿Qué tipo de promociones e incentivos le gustaría que tuviera el producto?**

- Pague 1 y lleve 2
- Descuentos por volumen de compra
- Tarjetas de regalo
- Cupones de descuento

**14. ¿Qué expectativas esperaría del nuevo producto?**

- Calidad
- Precios bajos
- Entrega oportuna

***Agradecemos su colaboración. Feliz día.***



6/29/2021 10:46:05 karinasanquino.s18@gmail.com	4 Corral de piedra	Si, completamente	Si	Mensual	Entre 2001gr y 3000gr	Exitó	Si	Calidad, Sabor	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 10:47:11 juanluis784@gmail.com	4 Guaimaral	Si, completamente	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 10:48:37 juan.diaz@outlook.com	3 La playa	Si, completamente	Si	Semanal	Entre 1001gr y 2000gr	Calypso	Si	Precio, Calidad, Sabor	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 10:50:15 orregalati@hotmail.com	4 Guaimaral	Si, en un alto nivel	Si	Mensual	Entre 1001gr y 2000gr	Rapipapa	Si	Calidad, Sabor	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/29/2021 10:51:12 juanfasenedo_@hotmail.com	4 Guaimaral	No influye	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/29/2021 10:52:06 moriaalcontrerasmenendez@gmail.com	4 Guaimaral	No influye	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/29/2021 11:07:14 judyfrayre@upei.edu.ve	2 David Jordan	Si, en un alto nivel	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/29/2021 11:07:36 Juandemandari@upei.edu.ve	2 La Cabrera	Si, en un alto nivel	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/29/2021 11:08:14 julianababe@upei.edu.ve	2 Gratamira	Si, en un alto nivel	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/29/2021 11:08:45 juanros747@gmail.com	3 Molinones	Si, medianamente	Si	Mensual	Menos de 1000gr	Toastitas	Si	Precio, Calidad, Cantidad	600gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 11:09:26 carlosajuanro@upei.edu.ve	2 Torconora 2	Si, medianamente	Si	Mensual	Menos de 1000gr	Rapipapa	Si	Precio, Calidad, Sabor	500gr	Entre \$6.001 y \$9.000	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 11:09:55 juanrotoque@upei.edu.ve	2 Comerones	Si, completamente	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Cantidad	2500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Almacenes de cadena	Paigina web
6/29/2021 11:10:01 juanrotoque@upei.edu.ve	2 La victoria	Si, medianamente	Si	Mensual	Entre 1001gr y 2000gr	Rapipapa	Si	Calidad, Cantidad	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 11:11:36 juanpabonina@upei.edu.ve	3 Prados del Norte	Si, completamente	Si	Quincenal	Menos de 1000gr	Rapipapa	Si	Precio, Calidad, Cantidad	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Televisión
6/29/2021 11:12:04 karenataniajazca@upei.edu.ve	2 Toledo	Si, medianamente	Si	Mensual	Menos de 1000gr	Rapipapa	Si	Precio, Calidad, Sabor	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/29/2021 11:12:25 juancarlosq@upei.edu.ve	2 Trujal del norte	Si, medianamente	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor, C	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/29/2021 11:14:10 juanjosel@upei.edu.ve	3 Urbanización Juana Paúl	Si, en menor medida	Si	Quincenal	Entre 1001gr y 2000gr	Papafacil	Si	Precio, Calidad, Sabor, C	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/29/2021 11:16:36 juanjosel@upei.edu.ve	2 Villarromo	Si, medianamente	Si	Mensual	Menos de 1000gr	Rapipapa	Si	Precio, Calidad, Sabor	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 11:17:23 juanpabonin@upei.edu.ve	3 Guaimaral	No influye	Si	2 a 3 veces	Entre 1001gr y 2000gr	Rapipapa	Si	Precio, Calidad, Sabor, D	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/29/2021 11:18:08 juanpaw19@gmail.com	2 Barrio Santander	Si, medianamente	Si	Semanal	Entre 1001gr y 2000gr	Rapipapa	Si	Precio, Calidad	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 11:20:14 juanpablog@upei.edu.ve	3 Ciudad Jardín	Si, en menor medida	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor, D	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 11:23:16 juliancastro.07@gmail.com	2 San Luis	Si, en menor medida	No	Quincenal	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor, D	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 11:32:41 juancamiloloco@upei.edu.ve	2 Molinones	Si, en menor medida	No	Mensual	Menos de 1000gr	Exitó	Si	Calidad	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$20.001 y \$24.000	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 11:40:39 juancar90505@gmail.com	2 EL SALADO	Si, en menor medida	No	2 a 3 veces	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Supermercado de su zona	Corno electrónico
6/29/2021 11:41:20 juliananderson@upei.edu.ve	3 San Luis	Si, en menor medida	Si	Mensual	Menos de 1000gr	Rapipapa	No	Precio, Calidad	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 11:54:48 Vivianekullethg@upei.edu.ve	3 Ceiba 2	Si, medianamente	Si	2 a 3 veces	Entre 1001gr y 2000gr	Rapipapa	Si	Precio, Calidad, Sabor	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 12:07:50 judithgabrielamaa@upei.edu.ve	2 Lomba de boívar	Si, en un alto nivel	Si	2 a 3 veces	Entre 1001gr y 2000gr	Rapipapa	Si	Precio, Calidad, Sabor	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Paigina web
6/29/2021 12:24:08 julietapalpa@upei.edu.ve	3 Naza	Si, en un alto nivel	Si	Mensual	Menos de 1000gr	Rapipapa	Si	Calidad	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 12:27:27 juliancastro@upei.edu.ve	2 Palmeras	No consumen papas fritas	No	No consumen papas pre fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor, C	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 12:27:40 kareandrea@upei.edu.ve	2 Palmeras alta	Si, medianamente	Si	Mensual	Menos de 1000gr	Rapipapa	Si	Precio, Calidad, Sabor, C	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 12:51:02 julian770512@gmail.com	2 Torconora	Si, medianamente	Si	Quincenal	Menos de 1000gr	Rapipapa	Si	Precio, Cantidad	Mas de 2500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 12:51:42 julianandrea@upei.edu.ve	3 Pescadero	No influye	Si	Semanal	Entre 1001gr y 2000gr	Rapipapa	Si	Precio	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Paigina web
6/29/2021 12:59:03 julianandrea@upei.edu.ve	3 Guaimaral	Si, en menor medida	No	Mensual	Menos de 1000gr	Exitó	Si	Precio, Calidad, Sabor	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 13:07:16 julianandreabab@upei.edu.ve	2 Cundinamarca	Si, en un alto nivel	Si	2 a 3 veces	Entre 2001gr y 3000gr	Papafacil	Si	Precio, Calidad, Sabor	2500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/29/2021 13:12:35 Castrojulian@hotmail.com	3 La libertad	Si, medianamente	Si	2 a 3 veces	Entre 2001gr y 3000gr	Rapipapa	Si	Calidad	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$20.001 y \$24.000	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 13:14:52 Jaanemanuao@upei.edu.ve	2 Arriencano 2	Si, medianamente	No	Quincenal	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor, D	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Paigina web
6/29/2021 13:16:59 juanandrea@upei.edu.ve	3 Centro	Si, en menor medida	Si	Quincenal	Menos de 1000gr	Rapipapa	Si	Precio, Calidad, Sabor, D	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Paigina web
6/29/2021 13:17:37 lopezjuansebastian@upei.edu.ve	3 Pescadero	Si, en un alto nivel	Si	Quincenal	Menos de 1000gr	Rapipapa	Si	Precio, Sabor, Cantidad	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 13:22:01 juancrodrigues@outlook.com	3 Prados del Este.	Si, medianamente	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Almacenes de cadena	Paigina web
6/29/2021 13:24:59 julianandrea@upei.edu.ve	2 Esmeraldas	Si, medianamente	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 15:07:37 juansmoncada123@gmail.com	3 La playa	Si, en un alto nivel	No	Quincenal	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor, D	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 15:24:33 juanpablor@upei.edu.ve	2 Campo alegre. (Atayaya)	Si, en menor medida	Si	Mensual	Menos de 1000gr	Exitó	Si	Precio, Calidad	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Almacenes de cadena	Paigina web
6/29/2021 15:57:46 juanavandani@upei.edu.ve	2 San Martín	Si, en un alto nivel	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Sabor, Cantidad	2500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 16:33:29 juanandrea@upei.edu.ve	3 San Mateo	Si, medianamente	Si	Mensual	Entre 1001gr y 2000gr	Papafacil	Si	Precio, Calidad	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 16:48:11 Donatorrado199@gmail.com	2 Ceci	Si, en un alto nivel	Si	Mensual	Menos de 1000gr	Rapipapa	Si	Precio, Calidad	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 17:23:17 juancamiloo@upei.edu.ve	2 Trujal del norte	Si, medianamente	No	Mensual	Menos de 1000gr	Rapipapa	Si	Calidad, Sabor	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 17:42:25 julianandrea@upei.edu.ve	2 Aesperto	Si, medianamente	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor, D	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 18:01:05 juanandrea@upei.edu.ve	2 Barrio Garcia Herreros	Si, medianamente	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor, D	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 18:09:29 juansebastian@upei.edu.ve	2 San mateo	No influye	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor, D	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 21:44:31 juanpabla@upei.edu.ve	2 Barrio nuevo escobal	No influye	No	Mensual	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad, Sabor, D	1000gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Paqueta 1 y llave 2	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/29/2021 23:05:09 juanpabonin@upei.edu.ve	3 Las Ceibas- Cali	Si, completamente	No	Semanal	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/30/2021 0:25:42 jagas@upei.edu.ve	3 Quintas Oriental	Si, en menor medida	No	Quincenal	Menos de 1000gr	Las que venden en justo	Si	Precio	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/30/2021 1:27:02 juancamiloo@upei.edu.ve	4 Niza	Si, en un alto nivel	No	No consumen papas fritas	No consumen papas pre fritas		Si	Precio, Calidad	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$20.001 y \$24.000	Cupones de descuento	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/30/2021 9:46:33 maribrito453.mb@gmail.com	3 La Cabrera	Si, completamente	Si	Quincenal	Menos de 1000gr	Rapipapa	Si	Precio, Calidad	500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$20.001 y \$24.000	Cupones de descuento	Supermercado de su zona	Redes sociales
6/30/2021 9:50:07 javier.iz.fernandez@gmail.com	2 Prados del este	Si, medianamente	Si	Mensual	Mas de 2000gr	Papafacil	Si	Precio, Calidad	Mas de 2500gr	Entre \$3.00 y \$6.00	Entre \$7.00 y \$10.00	Entre \$18.00 y \$21.00	Cupones de descuento	Almacenes de cadena	Redes sociales
6/30/2021 9:52:44 macielboton@gmail.com	3 La Cabrera	Si, medianamente	Si	Semanal	Entre 1001gr y 2000gr	Rapipapa	Si	Precio, Calidad	1000gr	Entre \$9.001 y \$12.000	Entre \$13.001 y \$16.000	Entre \$18.00 y \$21.00	Pa		

### Anexo 5. Resultados de encuesta aplicada a los comercializadores.

Fecha temporal	Nombre del establecimiento	Zona o localidad	1. ¿Comercializa en su país?	2. ¿Con qué frecuencia?	3. ¿Qué cantidad de pedido?	4. ¿En cuál o cuáles presiones?	5. ¿A qué momento de abastecimiento?	6. ¿Qué comercializar este mes?	7. ¿Qué marcas de pago?	8. ¿Qué aspecto consideró?	9. ¿Qué medio de compra?	10. ¿Estaría dispuesto a...	11. ¿Si se creara una empresa...	12. ¿Qué servicios poseen?	13. ¿Qué tipo de promoción?	14. ¿Qué expectativas esp...	
6/30/2021 8:52:21	Mercadería central	Barrio San Eduardo	Si	Quincenal	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	15 dias	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calidad	Redes sociales	Si	Si	Promociones y descuentos	Cuponos de descuento	Calidad	
6/30/2021 8:54:18	Supermercado la canasta La cobra	Tucumán	Si	Quincenal	48 kilos	500 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calidad	Numero telefonico	Si	Si	Cambios y devoluciones	Paquete 1 y fleve 2	Precios bajos	
6/30/2021 8:56:10	Supermercado atajando	Tucumán	Si	Quincenal	48 kilos	500 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Calypso	Calidad	Numero telefonico	Si	Si	Cambios y devoluciones	Paquete 1 y fleve 2	Calidad	
6/30/2021 8:57:21	Muñita buen plus	Ciudad	No	Quincenal	192 Kilos	500 gr, 1000 gr	15 dias	Entre 15.1% y 30%	Ribofadi y Kokonico	Calidad	Numero telefonico	Si	Si	Cambios y devoluciones	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 8:59:21	Maxi descuentos	Motilonas	Si	Semanal	48 kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Cambios y devoluciones	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 9:01:39	Merktama	ospina peñez	Si	Semanal	48 kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Cambios y devoluciones	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:02:51	Supermercado Olimpico	ospina peñez	No	Semanal	48 kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 9:05:38	Abastos Torrado	ospina peñez	Si	Semanal	48 kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:07:12	Supermercado Mary M	ospina peñez	No	Semanal	48 kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:09:06	El gran motion	ospina peñez	No	Semanal	48 kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 9:11:03	El gran motion	aerospuerto	No	Semanal	48 kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:12:05	Autoservicio mi hermano	Aerospuerto	No	Semanal	48 kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 9:13:17	Supermercado serrano	aerospuerto	No	Semanal	48 kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 9:14:26	Supermercado el gran dor	aerospuerto	No	Semanal	48 kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:15:26	Abastos el parque	la libertad	No	Semanal	48 kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:16:31	Merk center	Torcomona 1	No	Semanal	48 kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:17:31	JJ bopez	Torcomona 3	No	Semanal	96 Kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:18:02	Abastos anaply	Torcomona 3	Si	Semanal	96 Kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:20:06	Merk carnes	la libertad	No	Semanal	96 Kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:21:14	la camilla plus	la libertad	No	Semanal	96 Kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Papafacti	Marca	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:22:36	Carnio	Belavista	Si	Quincenal	48 kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:23:48	Supermercado Banac	la libertad	Si	Semanal	96 Kilos	500 gr, 1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 9:25:34	Supermercado y cencer	Ban tus	No	Semanal	96 Kilos	500 gr, 1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:26:41	Supermercado del potrero	Guamaral	No	Semanal	96 Kilos	500 gr, 1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 9:28:24	Supermercado Plaza de las Americas	las Americas	Si	Quincenal	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Calypso	Calidad	Numero telefonico	Si	Si	Cambios y devoluciones	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 9:29:38	villas de las Americas	las Americas	Si	Quincenal	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Calypso	Calidad	Numero telefonico	Si	Si	Cambios y devoluciones	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 15:01:50	Super De todo	Nidia	Si	Semanal	48 Kilos	500 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Paquete 1 y fleve 2	Calidad	
6/30/2021 15:47:47	Supermercado el econom	la nueva sexta	No	Semanal	48 Kilos	1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Paquete 1 y fleve 2	Calidad	
6/30/2021 16:06:25	Supermercado la casa	Comuneros	No	Quincenal	48 kilos	1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 16:06:25	Supermercado la estacion	Recta corozal	Si	Quincenal	48 kilos	1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 16:11:16	Supermercado la 11 familia	El esal	Si	Semanal	24 Kilos	500 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 16:11:16	Supermercado mala cost	Ceci	Si	Semanal	48 Kilos	1000 gr, 2500 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Calypso	Calidad	Numero telefonico	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 16:28:20	Supermercado Ebenezer	Calle 7 centro	No	Semanal	48 Kilos	500 gr, 1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 16:35:07	Supermercado Leoncio	Niza	Si	Semanal	48 kilos	500 gr, 1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 16:47:05	Supermercado Alcaran	Celba	Si	Semanal	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 16:47:05	Supermercado todo en uno	Playa Hermosa	Si	Semanal	48 kilos	500 gr, 1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Mc cain o Rap	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 17:01:23	Supermercado Lilianaly	Barrio Callejon	Si	Semanal	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	15 dias	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
6/30/2021 17:10:06	Supermercado Emillado	Tigal del norte	Si	Semanal	24 Kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Mashbel	Precio	presencial	Si	Si	Cambios y devoluciones	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 17:10:06	Supermercado emiliano 31	las Americas	Si	Semanal	24 Kilos	1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Mashbel	Precio	presencial	Si	Si	Cambios y devoluciones	Descuentos por volumen	Precios bajos	
6/30/2021 17:30:18	Supermercado el gran net	Cucuta	Si	Quincenal	72 Kilos	500 gr, 1000 gr	15 dias	Entre 15.1% y 30%	Papafacti	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Cuponos de descuento	Calidad	
6/30/2021 17:41:49	Supermercado Aljandiro	Ban Martin	Si	Quincenal	48 kilos	500 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Calypso	Calidad	Numero telefonico	Si	Si	Cambios y devoluciones	Paquete 1 y fleve 2	Calidad	
6/30/2021 17:48:20	Abastos Ahora mis	Torcomona 3	Si	Mensual	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Papafacti	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Cuponos de descuento	Precios bajos	
6/30/2021 18:04:34	Supermercado Merk casa	Cucuta	Si	Mensual	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calidad	Numero telefonico	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
7/1/2021 10:54:46	Supermercado la canasta	Via Cucuta - Pamplona	Si	Mensual	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	15 dias	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calidad	Redes sociales	Si	Si	Promociones y descuentos	Cuponos de descuento	Calidad	
7/1/2021 16:06:19	Supermercado 24 Horas	Horas / Celba 2	Si	Semanal	48 kilos	500 gr, 1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Mc cain	Precio	Numero telefonico	Si	Si	Cambios y devoluciones	Cuponos de descuento	Calidad	
7/1/2021 16:06:19	Supermercado el circo	centro	Si	Quincenal	48 kilos	500 gr, 1000 gr	15 dias	Entre 15.1% y 30%	Papafacti	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Precios bajos	
7/1/2021 16:40:36	Supermercado LUCIO	Cucuta	Si	Semanal	24 Kilos	500 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Precio	Numero telefonico	Si	Si	Seguimiento de compra	Descuentos por volumen	Calidad	
7/1/2021 16:56:43	Supermercado SM mirini	Barrio el llano	No	Quincenal	48 kilos	500 gr, 1000 gr	15 dias	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
7/1/2021 16:58:53	Supermercado Famicentro	Barrio el llano	No	Quincenal	48 kilos	500 gr, 1000 gr	15 dias	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
7/1/2021 17:00:48	Supermercado la beldad	Belen	Si	Semanal	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
7/1/2021 17:05:14	Super ruestro	Belen	Si	Semanal	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
7/1/2021 17:21:22	Supermercado reña exp	Nueva Union, anillo val o	Si	Quincenal	72 Kilos	500 gr, 1000 gr	15 dias	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Cuponos de descuento	Calidad	
7/1/2021 17:21:22	Supermercado la esperen	Barrio Comuneros	Si	Semanal	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
7/1/2021 17:34:32	Supermercado monetiac	el talento	No	Semanal	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
7/1/2021 17:38:30	Supermercado el rey	Barrio pangolita	No	Semanal	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Calypso	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
7/2/2021 10:29:35	Merkamar	Antonia santos	No	Quincenal	48 kilos	500 gr, 1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Colombiana y p	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Precios bajos	
7/2/2021 10:31:27	Supermercado Codillera	Antonia santos	No	Quincenal	48 kilos	500 gr, 1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Colombiana y p	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Precios bajos	
7/2/2021 10:39:24	Betel Antonia santos	Antonia santos	Si	Quincenal	48 kilos	500 gr, 1000 gr	1 mes	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Colombiana y p	Calidad	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Precios bajos	
7/2/2021 10:52:44	Supermercado Timaru	Antonia Santos	Si	Quincenal	24 Kilos	500 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Colombiana	Precio	Numero telefonico	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
7/2/2021 10:56:43	Supermercado la 10	Antonia Santos	No	Quincenal	24 Kilos	500 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Colombiana	Precio	Numero telefonico	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
7/2/2021 11:15:17	B3	Ban Rafael	Si	Semanal	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	1 semana	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Mc cain	Precio	Numero telefonico	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad
7/2/2021 11:34:45	Supermercado el rigal	Kenedy	Si	Semanal	48 kilos	2500 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Fritas	Precio	Calidad, Servicio	Presencial	Si	Si	Cambios y devoluciones	Descuentos por volumen	Calidad
7/2/2021 11:47:27	Supermercado el pascu	Kenedy	No	Quincenal	48 kilos	2500 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Fritas	Precio	Calidad, Servicio	Presencial	Si	Si	Cambios y devoluciones	Descuentos por volumen	Calidad
7/2/2021 12:03:34	Deposito arboledas	Nuevo horizonte	No	Quincenal	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Precio	Numero telefonico	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	
7/2/2021 12:34:01	Supermercado Yoli	Nuevo horizonte	No	Quincenal	24 Kilos	500 gr, 1000 gr	No manejamos credito	Entre 15.1% y 30%	Rappapa	Precio	Numero telefonico	Si	Si	Promociones y descuentos	Descuentos por volumen	Calidad	

**Anexo 6. Evaluación de factores**

**EVALUACIÓN DE FACTORES BARRIO SAN LUIS.**

**1. Factor mercados (San Luis)**

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Características del producto.	X			8	El producto papas pre fritas congeladas es apto para fabricarse en cualquier zona de la ciudad.	90,00	7,2
Localización y distribución geográfica actual y futura.	X			30	San Luis es conocido como el primer barrio de la ciudad de Cúcuta, en donde inicialmente predominaban las viviendas de los hogares, pero en la actualidad está creciendo el sector comercial e industrial.	80,00	24
Industrias consumidoras. Tendencias. Nuevos usuarios	X			14	En la zona existe la presencia de grandes y pequeños supermercados quienes son los clientes directos del producto, además de residencias y hogares de diferentes estratos socioeconómicos, los cuales se catalogan como los consumidores finales.	80,00	11,2
Logística de distribución		X		11	Existe una buena logística de distribución por que su ubicación permite contactarse con diferentes zonas de la ciudad.	75,00	8,25

Competencia presente y futura		X		12	La competencia es media ya que no existen fabricas u otras empresas que se dediquen a la fabricación de productos alimenticios congelados.	78,00	9,36
Cercanía a los clientes		X		25	Al ser un barrio de la ciudad, la cercanía a los clientes se puede ver afectada, sin embargo, gracias a la avenida libertadores y la diagonal Santander se haría el acceso hacia otros puntos de la ciudad donde se encuentren los clientes.	75,00	18,75
				100			78,76

## 2. Materias primas (San Luis)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Fuentes de materias primas		X		29	La materia prima principal es la papa, producto agrícola proveniente del campo colombiano, su adquisición se puede hacer fuera de la ciudad en el campo o en la central de abastos de Cúcuta, en donde llega producto fresco y de buena calidad, por lo tanto, este elemento no se diferencia, entre las zonas.	70,00	20,3
Disponibilidad presente y futura	x	80,00		30	Se cuenta con una buena disponibilidad de materia prima, pues es un producto muy	80,00	24

					comercializado en el país, por lo tanto se prevé contar que la materia prima será la necesaria para el proceso productivo.		
Logística de distribución: Distancia. Costo de fletes. Inventarios. Tiempos.				25	Cuenta con optimas vías de acceso para la entrada de materias primas, en este lugar existen otras empresas dedicadas a la actividad industrial. Los costos de los fletes dependen de las distancias a recorrer, cantidad de pedido y tarifas establecidas por los proveedores.	70,00	17,5
Materias primas substitutas o complementarias		X		15	La materia prima principal no se puede sustituir por otro producto, pero si por otras variedades de papa; este aspecto no se diferencia entre las zonas.	75,00	11,25
Aspectos relacionados con importaciones		X		1	No se considera relevante este aspecto, puesto que la materia prima es de origen nacional.	60,00	0,6
				100			73,65

**3. Aspectos fiscales (San Luis)**

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Impuestos nacionales, departamentales y locales.		X		40	En el barrio San Luis, se pagan todos los impuestos departamentales y locales establecidos por la legislación colombiana.	75,00	30
Incentivos regionales y	x			60	Acceso a crédito por parte del	80,00	48

estatales.					fondo emprender y excepción del pago de impuesto de industria y comercio para nuevas empresas.	
				100		78

#### 4. Factor agua (San Luis)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Disponibilidad. Cantidad, Requisitos legales	X			20	Aguas Kpital, es el encargado del acueducto y alcantarillado en la zona, por lo general el agua llega varios días a la semana y la calidad del agua es buena, aunque en épocas de sequía, existe razonamiento y problemas para el abastecimiento. El Rio Táchira y el Rio Pamplonita son las principales fuentes de abastecimiento en la ciudad.	80,00	16
Calidad. Características biológicas y químicas	X			20	La calidad del agua es adecuada para el proceso.	80,00	16
Confiabilidad.		X		25	El agua es confiable, llega la mayor parte del tiempo, aunque en épocas de sequía existe razonamiento.	75,00	18,75
Costos		X		35	Tarifa industrial acueducto: Consumo: \$3.550,42 Cargo fijo: \$16.375,46 Tarifa industrial alcantarillado: Consumo: \$2.200,56	70,00	24,5

					Cargo fijo: \$25.673 (Aguas Kpital, 2021).	
				100		75.25

### 5. Factor energía y combustibles (San Luis)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Disponibilidad. Cantidad.		X		25	Centrales eléctricas es la encargada de la energía que, por lo general es buena; el gas natural presenta déficit puesto que la mayoría de bodegas de la zona no cuenta con este servicio y de gasolina si es necesario se puede abastecer en cualquiera de las diferentes bombas de la ciudad.	75,00	18,75
Calidad. Características de las fuentes.	X			20	Es acorde con los requerimientos.	80,00	16
Confiabilidad de fuentes de energía		X		27	La energía es buena y confiable, mientras que no todas las bodegas presentan el servicio de gas natural.	65,00	17,55
Costos		X		28	Tarifa comercial e industrial, no residencial: 589.34 kwh	70,00	19,6
				100			71,9

### 6. Factor medio de transporte (San Luis)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto	Medio	Bajo				

	(100-80)	(79-60)	(59-1)				
Carreteras.		X		40	Aunque existen algunas vías en buen estado también hay otras carreteras con condiciones de difícil acceso, lo que incrementa los costos y retrasa los procesos de abastecimiento y distribución.	60,00	24
transporte urbano	x			25	Para el barrio san Luis existe entrada de transporte urbano con diferentes rutas hacia otros puntos de la ciudad.	85,00	21,25
Aspectos de logística. Frecuencia. Costos. Confiabilidad. Tiempos. Distancias	x			35	Considerando las condiciones del medio de transporte se garantiza efectuar las actividades de logística y distribución, la ubicación es óptima y los costos varían de acuerdo a diversos aspectos.	80,00	28
				100			73,25

#### 7. Factor desarrollo del lugar (San Luis)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Características del terreno. Espacio. Arrendamientos. Costo.		X		18	Los costos de arrendamiento pueden llegar a ser económicos considerando las condiciones del lugar, pero encontrar un lugar adecuado puede ser difícil porque existen viviendas alrededor.	75,00	13,5
Ordenamiento		x		25	No está incluido dentro del plan	55,00	13,75

territorial					de ordenamiento territorial para el desarrollo de actividades industriales.		
Acceso a carreteras, obras de infraestructura.		X		22	Aunque existen algunas vías en buen estado también hay otras carreteras con condiciones de difícil acceso, lo que incrementa los costos y retrasa los procesos de abastecimiento y distribución.	60,00	13,2
Acceso a fuentes de agua, energía, energía eléctrica		X		20	Acceso a fuentes y abastecimiento de agua, déficit en el gas natural, y buen acceso a energía.	79,00	15,8
Espacio para expansión.	x			10	Las bodegas ofertadas para el arriendo, son amplias, ideales para la instalación de la empresa y posibilidades de expansión.	80,00	8
Provisiones y espacio para expansión en plantas existentes. Planes futuros en otras líneas	x			5	Adecuado para expansión.	80,00	4
				100			68,25

#### 8. Factor comunidad (San Luis)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Urbana o rural.	x			20	Zona urbana, existe actividad industrial, pero también viviendas.	85,00	17
Disponibilidad y costo de casas	x			15	Disponibilidad de compra y arrendamiento de bodegas y	85,00	12,75

					casas, por ser un barrio los costos son moderados.		
Aspectos culturales y religiosos: Iglesias. Bibliotecas. Teatros. Cines.	x			13	La zona está cerca a la iglesia principal de San Luis, al centro comercial bolívar, escuelas, almacenes de cadena como el Éxito y el centro comercial ventura plaza.	80,00	10,4
Escuelas.	x			15	Existen varias escuelas en la zona	85,00	12,75
Hospitales, médicos, servicios médicos de emergencia.	x			15	Existe cercanía a hospitales y centros médicos en el sector	85,00	12,75
Hoteles y restaurantes.	x			12	En el sector existe una cantidad reducida de hoteles pero si se identifican varios restaurantes.	80,00	9,6
Instalaciones y actividades recreativas.	x			10	Existen parques recreativos, piscinas, jardines y demás instalaciones y actividades recreativas.	85,00	8,5
				100			83,75

## EVALUACIÓN DE FACTORES ZONA INDUSTRIAL

### 1. Factor mercados (Zona Industrial)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Características del producto.	X			8	El producto papas pre fritas congeladas es apto para fabricarse en cualquier zona de la ciudad.	90,00	7,2

Localización y distribución geográfica actual y futura.	X			30	Presenta una buena localización, la zona industrial tiene una ubicación estratégica, central y de fácil acceso.	90,00	27
Industrias consumidoras. Tendencias. Nuevos usuarios	X			14	En la zona existe la presencia de grandes y pequeños supermercados quienes son los clientes directos del producto, además de residencias y hogares de diferentes estratos socioeconómicos, los cuales se catalogan como los consumidores finales.	80,00	11,2
Logística de distribución	X			11	Es una zona donde normalmente se efectúan actividades de logística, distribución y cargue y descargue de camiones. Existe una buena logística y se asegura que el producto pueda ser comercializado en la ciudad.	80,00	8,8
Competencia presente y futura		X		12	En esta zona se lleva todo tipo de actividad industrial, por lo tanto, es posible encontrar fábricas o empresas que se dediquen a fabricar o comercializar productos alimenticios congelados similares al nuestro.	65,00	7,8
Cercanía a los clientes	X			25	Por su ubicación estratégica se puede establecer y garantizar la entrega de los productos a los clientes.	80,00	20
				100			82

## 2. Materias primas (Zona Industrial)

Elementos que	Calificación, impacto	Ponderación	Justificación ¿Por qué lo	Calificación por	Ponderación
---------------	-----------------------	-------------	---------------------------	------------------	-------------

orientan la reflexión	e importancia			por elemento	evalúa así?	elemento	del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Fuentes de materias primas		X		29	La materia prima principal es la papa, producto agrícola proveniente del campo colombiano, su adquisición se puede hacer fuera de la ciudad en el campo o en la central de abastos de Cúcuta, en donde llega producto fresco y de buena calidad, por lo tanto, este elemento no se diferencia, entre las zonas.	70,00	20,3
Disponibilidad presente y futura	X			30	Se cuenta con una buena disponibilidad de materia prima, pues es un producto muy comercializado en el país, por lo tanto se prevé contar que la materia prima será la necesaria para el proceso productivo.	80,00	24
Logística de distribución: Distancia. Costo de fletes. Inventarios. Tiempos.		X		25	Por la actividad que se lleva a cabo en el lugar es adecuado para la entrada de materias primas y se puede encontrar bodegas adecuadas para el desarrollo del proceso. Los costos de los fletes dependen de las distancias a recorrer, cantidad de pedido y tarifas establecidas por los proveedores.	75,00	18,75
Materias primas substitutas o complementarias		X		15	La materia prima principal no se puede sustituir por otro producto, pero si por otras variedades de papa; este aspecto	75,00	11,25

					no se diferencia entre las zonas.		
Aspectos relacionados con importaciones		x		1	No se considera relevante este aspecto, puesto que la materia prima es de origen nacional.	60,00	0,6
				100			74,9

### 3. Aspectos fiscales (Zona Industrial)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Impuestos nacionales, departamentales y locales.		X		40	En la zona industrial, se pagan todos los impuestos departamentales y locales establecidos por la legislación colombiana.	75,00	30
Incentivos regionales y estatales.	x			60	Por la ubicación se puede gozar de algunos incentivos, aunque no existe gran diferencia de las otras dos zonas en estudio.  Acceso a crédito por parte del fondo emprender y excepción del pago de impuesto de industria y comercio para nuevas empresas, además de beneficios tributarios contenido en el artículo 13 de la ley 20 de 1999. Bonos y bonos de fomento industrial.	83,00	49,80
				100			79.8

### 4. Factor agua (Zona Industrial)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Disponibilidad. Cantidad, Requisitos legales	x			20	Aguas Kpital, es el encargado del acueducto y alcantarillado en la zona, por lo general el agua llega todos los días, y la calidad del agua es buena, aunque en épocas de sequía, existe razonamiento y problemas para el abastecimiento. El Rio Táchira y el Rio Pamplonita son las principales fuentes de abastecimiento en la ciudad.	80,00	16
Calidad. Características biológicas y químicas	X			20	La calidad del agua es adecuada para el proceso.	80,00	16
Confiabilidad.		X		25	El agua es confiable, llega la mayor parte del tiempo, aunque en épocas de sequía existe razonamiento.	75,00	18,75
Costos		X		35	Tarifa industrial acueducto: Consumo: \$3.550,42 Cargo fijo: \$16.375,46 Tarifa industrial alcantarillado: Consumo: \$2.200,56 Cargo fijo: \$25.673 (Aguas Kpital, 2021).	70,00	24.5
				100			75,25

#### 5. Factor energía y combustibles (Zona Industrial)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia	Ponderación por	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
-------------------------------------	-------------------------------------	-----------------	---------------------------------------	---------------------------	------------------------

	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)	elemento			
Disponibilidad. Cantidad.		X		25	Centrales eléctricas es la encargada de la energía que, por lo general es buena; el gas natural presenta déficit puesto que la mayoría de bodegas de la zona no cuenta con este servicio y de gasolina si es necesario se puede abastecer en cualquiera de las diferentes bombas de la ciudad.	75,00	18,75
Calidad. Características de las fuentes.	x			20	Es acorde con los requerimientos.	80,00	16
Confiabilidad de fuentes de energía		X		27	La energía es buena y confiable, mientras que no todas las bodegas presentan el servicio de gas natural.	65,00	17,55
Costos		X		28	Tarifa comercial e industrial, no residencial: 589.34 kwh	70,00	19,6
				100			71.9

#### 6. Factor medio de transporte (Zona Industrial)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Carreteras.		X		40	Aunque existen algunas vías en buen estado también hay otras carreteras con condiciones de difícil acceso, lo que incrementa los costos y retrasa los procesos de abastecimiento y distribución.	65,00	26

transporte urbano	x			25	Cuenta con transporte urbano cerca de la zona gracias a la presencia de entidades de educación media y superior.	80,00	20
Aspectos de logística. Frecuencia. Costos. Confiabilidad. Tiempos. Distancias	x			35	Considerando las condiciones del medio de transporte se garantiza efectuar las actividades de logística y distribución, la ubicación es óptima y los costos varían de acuerdo a diversos aspectos.	80,00	28
				100			74

#### 7. Factor desarrollo del lugar (Zona Industrial)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Características del terreno. Espacio. Arrendamientos. Costo.		X		18	El terreno y los espacios son óptimos para ubicar las instalaciones de la organización, puesto que en la zona se ubican diversas empresas, encontrar un lugar puede ser difícil por la gran demanda que existe en la zona, y los costos de arrendamiento no son económicos gracias a las condiciones del lugar.	75,00	13,5
Ordenamiento territorial	x			25	Es zona industrial según el plan de ordenamiento territorial.	85,00	21,25
Acceso a carreteras, obras de infraestructura.		x		22	Aunque existen algunas vías en buen estado también hay otras carreteras con condiciones de	65,00	14,3

					difícil acceso, lo que incrementa los costos y retrasa los procesos de abastecimiento y distribución.		
Acceso a fuentes de agua, energía, energía eléctrica		X		20	Acceso a fuentes y abastecimiento de agua, déficit en el gas natural, y buen acceso a energía, aunque los costos de energía pueden resultar costosos por la zona.	75,00	15
Espacio para expansión.		X		10	Las bodegas ofertadas para el arriendo, son amplias, ideales para la instalación de la empresa y posibilidades de expansión.	80,00	8
Provisiones y espacio para expansión en plantas existentes. Planes futuros en otras líneas	x			5	Adecuado para expansión.	80,00	4
				100			76,05

**8. Factor comunidad (Zona Industrial)**

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Urbana o rural.	x			20	Zona urbana, se caracteriza por llevar a cabo actividades industriales.	90,00	18
Disponibilidad y costo de casas		X		15	Disponibilidad de compra y arrendamiento de bodegas y casas, por ser la zona industrial los costos son elevados.	79,00	11,85

Aspectos culturales y religiosos: Iglesias. Bibliotecas. Teatros. Cines.		x		13	Cercanía a la iglesia ubicada en el barrio el bosque, al cc Unicentro y el hospital.	75,00	9,75
Escuelas.	X			15	Existen escuelas y universidades en el sector.	85,00	12,75
Hospitales, médicos, servicios médicos de emergencia.	x			15	Existe cercanía a hospitales y centros médicos en el sector	85,00	12,75
Hoteles y restaurantes.		X		12	Por ser una zona industrial la cantidad de hoteles y restaurantes no es numerosa comparada con los otros dos lugares.	75,00	9
Instalaciones y actividades recreativas.		X		10	Regular, comparado con las otras dos zonas	75,00	7,5
				100			81,6

## EVALUACIÓN DE FACTORES CENTRO DE CÚCUTA.

### 1. Factor mercados (Centro de Cúcuta)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Características del producto.	X			8	El producto papas pre fritas congeladas es apto para fabricarse en cualquier zona de la ciudad.	90,00	7,2
Localización y distribución geográfica actual y futura.	x			30	Ubicado en el centro de la ciudad, una zona muy concurrida, lo cual permite una	80,00	24

					buena distribución de los productos y cercanía a clientes y proveedores.		
Industrias consumidoras. Tendencias. Nuevos usuarios	X			14	En la zona existe la presencia de grandes y pequeños supermercados quienes son los clientes directos del producto, además de residencias y hogares de diferentes estratos socioeconómicos, los cuales se catalogan como los consumidores finales.	80,00	11,2
Logística de distribución	X			11	Existe una buena logística de distribución por la ubicación en la zona céntrica, lo cual permite mayor cercanía hacia los otros puntos de la ciudad.	70,00	7,7
Competencia presente y futura		X		12	La competencia es media ya que no existen fabricas u otras empresas que se dediquen a la fabricación de productos alimenticios congelados.	78,00	9,36
Cercanía a los clientes	X			25	La zona céntrica de la ciudad permite mayor cercanía hacia otras zonas, especialmente a donde se encuentran los clientes.	80,00	20
				100			79,46

## 2. Materias primas (Centro de Cúcuta)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Fuentes de materias		x		29	La materia prima principal es la	70,00	20,3

primas					papa, producto agrícola proveniente del campo colombiano, su adquisición se puede hacer fuera de la ciudad en el campo o en la central de abastos de Cúcuta, en donde llega producto fresco y de buena calidad, por lo tanto, este elemento no se diferencia, entre las zonas.		
Disponibilidad presente y futura	x			30	Se cuenta con una buena disponibilidad de materia prima, pues es un producto muy comercializado en el país, por lo tanto se prevé contar que la materia prima será la necesaria para el proceso productivo.	80,00	24
Logística de distribución: Distancia. Costo de fletes. Inventarios. Tiempos.				25	En esta zona predomina la actividad comercial e industrial, presenta buenas vías para el acceso de materias primas y su zona céntrica permite la cercanía a los proveedores. Los costos de los fletes dependen de las distancias a recorrer, cantidad de pedido y tarifas establecidas por los proveedores.	73,00	18,25
Materias primas substitutas o complementarias		X		15	La materia prima principal no se puede sustituir por otro producto, pero si por otras variedades de papa; este aspecto no se diferencia entre las zonas.	75,00	11,25
Aspectos relacionados con importaciones		X		1	No se considera relevante este aspecto, puesto que la materia prima es de origen nacional.	60,00	0,6
				100			74,4

### 3. Aspectos fiscales (Centro de Cúcuta)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Impuestos nacionales, departamentales y locales.		X		40	En el centro de la ciudad, se pagan todos los impuestos departamentales y locales establecidos por la legislación colombiana.	75,00	30
Incentivos regionales y estatales.	X			60	Acceso a crédito por parte del fondo emprender y excepción del pago de impuesto de industria y comercio para nuevas empresas.	80,00	48
				100			78

### 4. Factor agua (Centro de Cúcuta)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Disponibilidad. Cantidad, Requisitos legales	X			20	Aguas Kpital, es el encargado del acueducto y alcantarillado en la zona, por lo general el agua llega todos los días, y la calidad del agua es buena, aunque en épocas de sequía, existe razonamiento y problemas para el abastecimiento.	80,00	16

					El Rio Táchira y el Rio Pamplonita son las principales fuentes de abastecimiento en la ciudad.		
Calidad. Características biológicas y químicas	x			20	La calidad del agua es adecuada para el proceso.	80,00	16
Confiabilidad.		X		25	El agua es confiable, llega la mayor parte del tiempo, aunque en épocas de sequía existe razonamiento.	75,00	18,75
Costos		X		35	Tarifa industrial acueducto: Consumo: \$3.550,42 Cargo fijo: \$16.375,46 Tarifa industrial alcantarillado: Consumo: \$2.200,56 Cargo fijo: \$25.673 (Aguas Kpital, 2021).	70,00	24,5
				100			75,25

### 5. Factor energía y combustibles (Centro de Cúcuta)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Disponibilidad. Cantidad.		X		25	Centrales eléctricas es la encargada de la energía que, por lo general es buena; el gas natural presenta déficit puesto que la mayoría de bodegas de la zona no cuenta con este servicio y de gasolina si es necesario se puede abastecer en cualquiera de las diferentes bombas de la ciudad.	75,00	18,75

Calidad. Características de las fuentes.	x			20	Es acorde con los requerimientos.	80,00	16
Confiabilidad de fuentes de energía		X		27	La energía es buena y confiable, mientras que no todas las bodegas presentan el servicio de gas natural.	65,00	17,55
Costos		X		28	Tarifa comercial e industrial, no residencial: 589.34 kwh	70,00	19,6
				100			71,9

#### 6. Factor medio de transporte (Centro de Cúcuta)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Carreteras.		X		40	Aunque existen algunas vías en buen estado también hay otras carreteras con condiciones de difícil acceso, lo que incrementa los costos y retrasa los procesos de abastecimiento y distribución.	65,00	26
transporte urbano	x			25	Por ser una zona céntrica con alta actividad comercial e industrial, presenta buenas condiciones de transporte urbano con rutas hacia los diferentes puntos de la ciudad.	90,00	22,5
Aspectos de logística. Frecuencia. Costos. Confiabilidad. Tiempos. Distancias	x			35	Considerando las condiciones del medio de transporte se garantiza efectuar las actividades de logística y distribución, la ubicación es óptima y los costos varían de acuerdo a diversos aspectos.	80,00	28

				100			76,5
--	--	--	--	-----	--	--	------

### 7. Factor desarrollo del lugar (Centro de Cúcuta)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Características del terreno. Espacio. Arrendamientos. Costo.		X		18	Los costos de arrendamiento son considerados moderados teniendo en cuenta la actividad industrial y la zona, el espacio es adecuado para llevar el proceso industrial.	75,00	13,5
Ordenamiento territorial	x			25	Es zona urbana, apta para el desarrollo de las actividades de la empresa.	75,00	18,75
Acceso a carreteras, obras de infraestructura.		X		22	Aunque existen algunas vías en buen estado también hay otras carreteras con condiciones de difícil acceso, lo que incrementa los costos y retrasa los procesos de abastecimiento y distribución.	65,00	14,3
Acceso a fuentes de agua, energía, energía eléctrica		X		20	Acceso a fuentes y abastecimiento de agua, déficit en el gas natural, y buen acceso a energía.	79,00	15,8
Espacio para expansión.		X		10	Las bodegas ofertadas para el arriendo, son amplias, ideales para la instalación de la empresa y posibilidades de expansión.	75,00	7,5
Provisiones y espacio para expansión en	x			5	Adecuado para expansión.	80,00	4

plantas existentes. Planes futuros en otras líneas						
				100		73,85

### 8. Factor comunidad (Centro de Cúcuta)

Elementos que orientan la reflexión	Calificación, impacto e importancia			Ponderación por elemento	Justificación ¿Por qué lo evalúa así?	Calificación por elemento	Ponderación del factor
	Alto (100-80)	Medio (79-60)	Bajo (59-1)				
Urbana o rural.	x			20	Es zona urbana central, también se caracteriza la actividad industrial y comercial.	90,00	18
Disponibilidad y costo de casas	x			15	Disponibilidad de compra y arrendamiento de bodegas y casas, por ser zona centro los costos son elevados, aunque exequibles.	80,00	12
Aspectos culturales y religiosos: Iglesias. Bibliotecas. Teatros. Cines.	x			13	Cercanía al parque colon, iglesias, centros comerciales y bibliotecas.	85,00	11,05
Escuelas.	x			15	Existen escuelas y universidades en el sector	85,00	12,75
Hospitales, médicos, servicios médicos de emergencia.	x			15	Existe cercanía a hospitales y centros médicos en el sector	85,00	12,75
Hoteles y restaurantes.	x			12	Al ser una zona industrial de gran concurrencia, existe gran presencia de hoteles y restaurantes.	85,00	10,2
Instalaciones y actividades recreativas.	x			10	Existen parques recreativos, piscinas, jardines y demás instalaciones y actividades	85,00	8,5

					recreativas.		
				100			85,25

## Anexo 7. Cuotas de pago del crédito.

Resultados:

Cuota N.	Capital	Intereses	Total Cuota	Saldo Capital
0				1,125,255,838.00
1	18,754,263.97	9,672,339.10	28,426,603.07	1,106,501,574.03
2	18,754,263.97	9,511,133.45	28,265,397.42	1,087,747,310.07
3	18,754,263.97	9,349,927.80	28,104,191.76	1,068,993,046.10
4	18,754,263.97	9,188,722.15	27,942,986.11	1,050,238,782.13
5	18,754,263.97	9,027,516.49	27,781,780.46	1,031,484,518.17
6	18,754,263.97	8,866,310.84	27,620,574.81	1,012,730,254.20
7	18,754,263.97	8,705,105.19	27,459,369.16	993,975,990.23
8	18,754,263.97	8,543,899.54	27,298,163.50	975,221,726.27
9	18,754,263.97	8,382,693.89	27,136,957.85	956,467,462.30
10	18,754,263.97	8,221,488.23	26,975,752.20	937,713,198.33
11	18,754,263.97	8,060,282.58	26,814,546.55	918,958,934.37
12	18,754,263.97	7,899,076.93	26,653,340.90	900,204,670.40
13	18,754,263.97	7,737,871.28	26,492,135.24	881,450,406.43
14	18,754,263.97	7,576,665.63	26,330,929.59	862,696,142.47
15	18,754,263.97	7,415,459.97	26,169,723.94	843,941,878.50
16	18,754,263.97	7,254,254.32	26,008,518.29	825,187,614.53
17	18,754,263.97	7,093,048.67	25,847,312.64	806,433,350.57
18	18,754,263.97	6,931,843.02	25,686,106.98	787,679,086.60
19	18,754,263.97	6,770,637.37	25,524,901.33	768,924,822.63
20	18,754,263.97	6,609,431.71	25,363,695.68	750,170,558.67
21	18,754,263.97	6,448,226.06	25,202,490.03	731,416,294.70
22	18,754,263.97	6,287,020.41	25,041,284.38	712,662,030.73
23	18,754,263.97	6,125,814.76	24,880,078.72	693,907,766.77
24	18,754,263.97	5,964,609.11	24,718,873.07	675,153,502.80
25	18,754,263.97	5,803,403.45	24,557,667.42	656,399,238.83
26	18,754,263.97	5,642,197.80	24,396,461.77	637,644,974.87
27	18,754,263.97	5,480,992.15	24,235,256.12	618,890,710.90
28	18,754,263.97	5,319,786.50	24,074,050.46	600,136,446.93
29	18,754,263.97	5,158,580.85	23,912,844.81	581,382,182.97

**DATOS:**

Vir a Financiar: \$ 1,125,255,838 COP

Plazo: 60 meses

Período de Gracia: 0 meses

DTF (T.A.): 5.14 %

Tasa nominal (E.A.): 10.81671 %

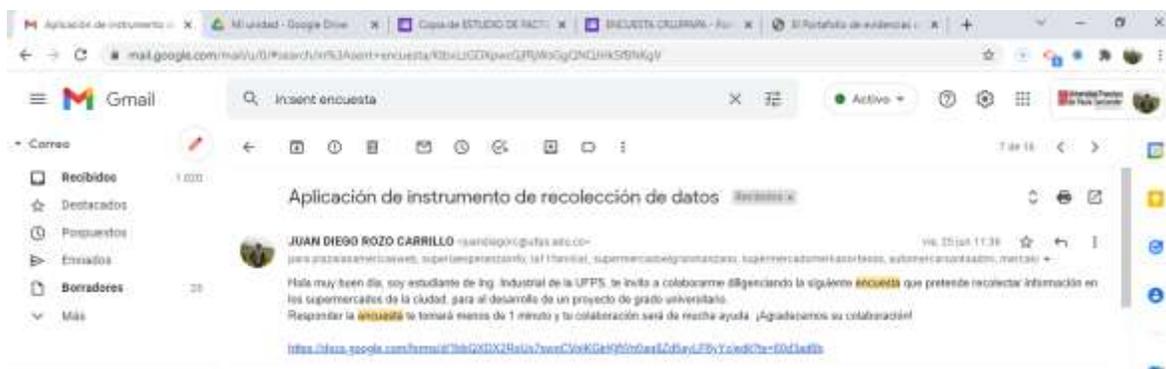
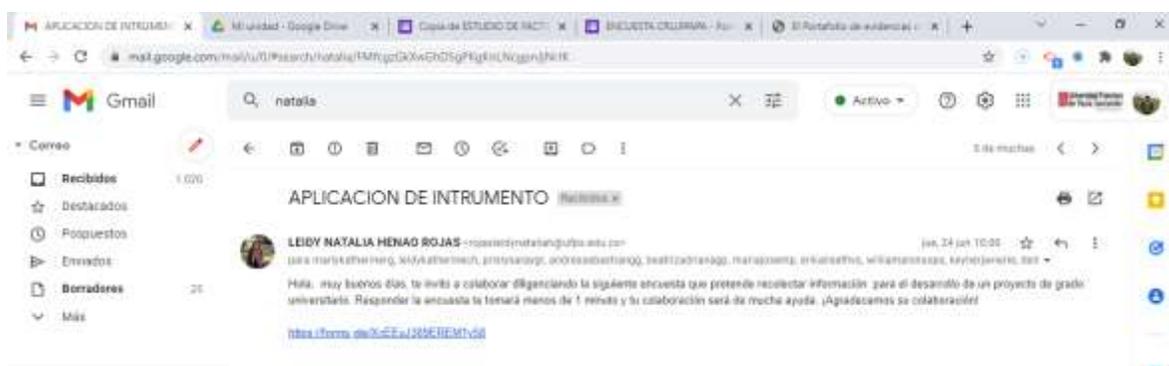
Factor M.V.: 0.859568 %

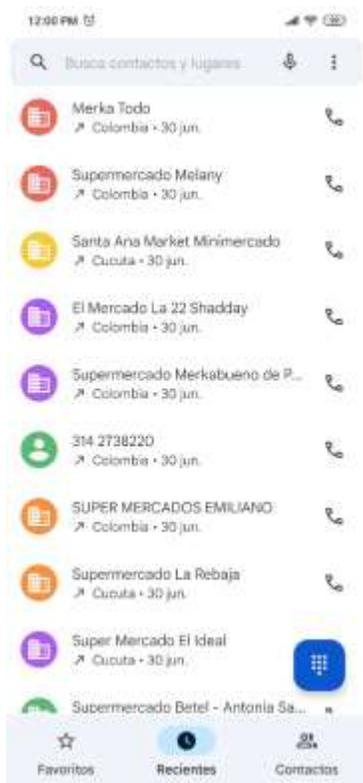
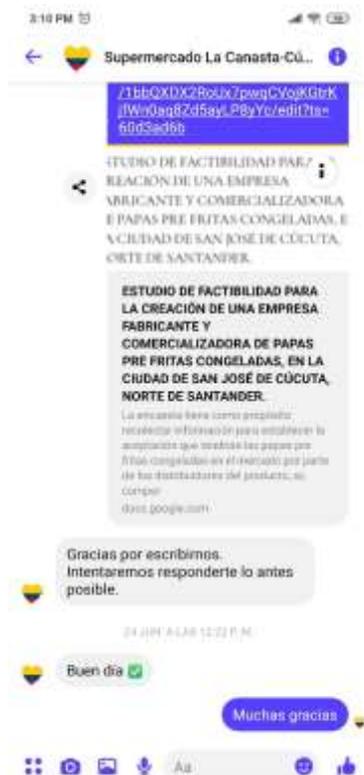
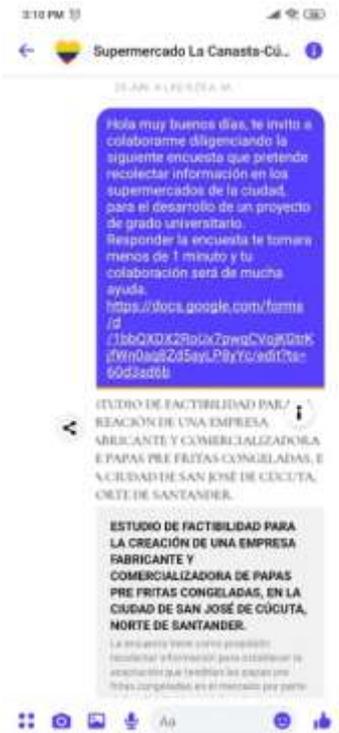
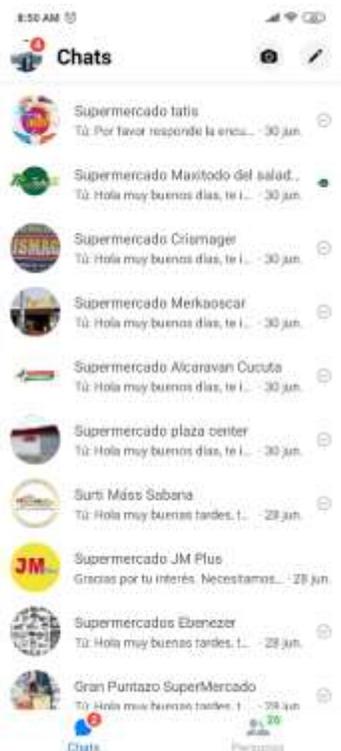
**CALCULAR**

30	18,754,263.97	4,997,375.19	23,751,639.16	562,627,919.00
31	18,754,263.97	4,836,169.54	23,590,433.51	543,873,655.03
32	18,754,263.97	4,674,963.90	23,429,227.87	525,119,391.07
33	18,754,263.97	4,513,758.25	23,268,022.21	506,365,127.10
34	18,754,263.97	4,352,552.59	23,106,816.56	487,610,863.13
35	18,754,263.97	4,191,346.94	22,945,610.91	468,856,599.17
36	18,754,263.97	4,030,141.29	22,784,405.26	450,102,335.20
37	18,754,263.97	3,868,935.64	22,623,199.61	431,348,071.23
38	18,754,263.97	3,707,729.99	22,461,993.95	412,593,807.27
39	18,754,263.97	3,546,524.33	22,300,788.30	393,839,543.30
40	18,754,263.97	3,385,318.68	22,139,582.65	375,085,279.33
41	18,754,263.97	3,224,113.03	21,978,377.00	356,331,015.37
42	18,754,263.97	3,062,907.38	21,817,171.35	337,576,751.40
43	18,754,263.97	2,901,701.73	21,655,965.69	318,822,487.43
44	18,754,263.97	2,740,496.08	21,494,760.04	300,068,223.47
45	18,754,263.97	2,579,290.42	21,333,554.39	281,313,959.50
46	18,754,263.97	2,418,084.77	21,172,348.74	262,559,695.53
47	18,754,263.97	2,256,879.12	21,011,143.09	243,805,431.57
48	18,754,263.97	2,095,673.47	20,849,937.43	225,051,167.60
49	18,754,263.97	1,934,467.82	20,688,731.78	206,296,903.63
50	18,754,263.97	1,773,262.16	20,527,526.13	187,542,639.67
51	18,754,263.97	1,612,056.51	20,366,320.48	168,788,375.70
52	18,754,263.97	1,450,850.86	20,205,114.83	150,034,111.73
53	18,754,263.97	1,289,645.21	20,043,909.17	131,279,847.77
54	18,754,263.97	1,128,439.56	19,882,703.52	112,525,583.80
55	18,754,263.97	967,233.90	19,721,497.87	93,771,319.83
56	18,754,263.97	806,028.25	19,560,292.22	75,017,055.87
57	18,754,263.97	644,822.60	19,399,086.57	56,262,791.90
58	18,754,263.97	483,616.95	19,237,880.91	37,508,527.93
59	18,754,263.97	322,411.30	19,076,675.26	18,754,263.97
60	18,754,263.97	161,205.64	18,915,469.61	0.00

## Evidencias de trabajo.

**Aplicación de instrumentos de recolección de información.** Las encuestas fueron enviadas a través de Correo electrónico, Facebook Messenger, WhatsApp y llamadas telefónicas, tanto a los hogares como a los supermercados; actividad que fue necesaria para la realización del primer objetivo.





Los resultados de las encuestas fueron analizados y organizados mediante la herramienta de formularios de google.

