

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UNA  
PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS PRE COCIDOS DERIVADOS DEL  
PLÁTANO EN EL CORREGIMIENTO DE COMBIA**

**CARLOS MARIO BERNAL PINO  
CRISTHIAN EDUARDO PINEDA RÍOS**

**UNIVERSIDAD LIBRE DE PEREIRA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA COMERCIAL  
PEREIRA  
2017**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UNA  
PLANTA PROCESADORA DE ALIMENTOS PRE COCIDOS DERIVADOS DEL  
PLÁTANO EN EL CORREGIMIENTO DE COMBIA**

**CARLOS MARIO BERNAL PINO  
CRISTHIAN EDUARDO PINEDA RÍOS**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de  
Ingeniero Comercial**

**Director de Proyecto de Grado  
EDGAR SALDARRIAGA GRONNER**

**UNIVERSIDAD LIBRE DE PEREIRA  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA COMERCIAL  
PEREIRA  
2017**

## NOTA DE ACEPTACIÓN

---

---

---

JURADO

---

JURADO

---

Pereira, octubre del 2017

## DEDICATORIA

*Primeramente dedicó este proyecto a Dios  
Quien se encargó de abrir puertas y poner personas que me apoyaron a lo largo de este  
camino, quién me recogió, corrigió y enseñó cómo vivir mesuradamente la vida  
universitaria y la vida en general.*

*A mi padre  
Por las decepciones que le cause, las fatigas y todo el estrés.*

*A mi madre  
Por los trasnochos y madrugadas a los que la sometí, ella siempre preocupada por mí.*

*A Melva Correa  
Quien hoy es mi esposa y ha sido mi gran apoyo.*

*A mi tía Gloria  
Porque fue quien detrás de bambalinas estuvo siempre al tanto de todo.*

*A mi Dios, a mi familia en general, a la universidad Libre, mis profesores y compañeros de  
clase; a todos ellos se los agradezco desde el fondo de mi alma.  
Para todos ellos es esta dedicatoria.*

**Carlos Mario Bernal Pino**

*A Dios  
La razón de mi existir, mi motor, el impulso que día a día me ha dado las fuerzas, la vida y  
la salud para llegar hasta este punto y quien me permite cumplir mis objetivos,  
gracias a su gran amor e infinita misericordia.*

*A mis padres  
Luis Eduardo y Gladys, por su apoyo incondicional y constante motivación en todo  
momento, Quienes han hecho que este proceso de mi vida sea posible y que me han  
formado y he aprendido de ellos los valores, tales como la visión la perseverancia y la  
excelencia, para dar lo mejor de mí en todo lo que emprenda, a ellos gracias por  
enseñarme también el valor de la honestidad y el amor siendo ellos mi principal ejemplo a  
seguir y mi padre por ser el mejor papa.*

*A mis hermanos  
Mi hermano mayor Juan Sebastián que siempre ha sido un gran ejemplo de lo que es ser  
un buen hijo y un buen hermano, y mi José Daniel, a quien le dedico y le dedicare todos  
mis logros, no solo mi hermano sino compañero y amigo fiel.*

*A mis Docentes  
Que con su apoyo y sabiduría me han guiado paso a paso para culminar este proyecto. Y  
que han aportado lo mejor de ellos de manera incondicional.*

*A mis compañeros y amigos  
Porque han estado y me han servido de apoyo y yo a ellos en este largo camino,  
brindándome también sus conocimientos y experiencias.*

**Cristhian Eduardo Pineda Ríos**

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
1. INTRODUCCIÓN.....	16
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	17
2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	17
2.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	19
3. JUSTIFICACIÓN.....	20
4. OBJETIVOS.....	22
4.1 OBJETIVO GENERAL .....	22
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	22
5. MARCO REFERENCIAL .....	23
5.1 ANTECEDENTES .....	23
5.2 MARCO TEÓRICO.....	24
5.2.1 Cadena productiva agroindustrial del plátano Colombia.....	24
5.2.2 Manejo pre cosecha del plátano .....	27
5.2.3 Proceso postcosecha del plátano .....	30
5.2.4 Factibilidad de un proyecto .....	36
5.2.5 Recursos de los estudios de factibilidad .....	37
5.2.5.1 Factibilidad operativa .....	37
5.2.5.2 Factibilidad técnica.....	38
5.2.5.3 Factibilidad económica.....	38
5.3 MARCO CONCEPTUAL.....	38
6. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO .....	40
7. MARCO METODOLÓGICO.....	41

7.1 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN .....	41
7.2 SIMULADOR PROMODEL.....	43
7.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	44
8. ESTUDIO DE MERCADOS .....	46
8.1 CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO.....	46
8.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	46
8.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA .....	64
8.3.1 Cálculo de la demanda potencial.....	66
8.3.2 Proyección de la demanda .....	67
8.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA .....	68
8.4.1 Patacones marca El Platanal.....	68
8.4.2 Patacones marca La Platanera.....	69
8.4.3 Patacones marca Éxito .....	70
8.4.4 Oferta del producto .....	70
8.5 MEZCLA DE MARKETING.....	71
8.5.1 Estrategia imagen corporativa: Nombre y logo .....	71
8.5.2 Estrategia de producto.....	72
8.5.3 Estrategia de posicionamiento .....	72
8.5.4 Estrategia de distribución.....	72
8.5.5 Promoción y publicidad.....	74
8.5.6 Precio.....	75
8.5.7 Presupuesto de la Mezcla del Marketing .....	76
9. ESTUDIO TÉCNICO.....	77
9.1 LOCALIZACIÓN .....	77

9.1.1 Macro localización .....	77
9.1.2 Micro localización .....	78
9.2 PROCESO PRODUCTIVO.....	80
9.2.1 Producto .....	80
9.2.2 Ficha técnica.....	80
9.2.3 Descripción del proceso.....	81
9.2.4 Flujograma del proceso .....	85
9.3 TAMAÑO DEL PROYECTO .....	86
9.4 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN .....	87
9.4.1 Disponibilidad de materia prima.....	87
9.4.2 Capacidad de la maquinaria .....	88
9.4.3 Capacidad mano de obra.....	90
9.5 INVERSIONES.....	91
9.5.1 Adecuaciones y obras civiles .....	91
9.5.2 Equipos y maquinaria .....	93
9.5.3 Muebles y equipo de oficina .....	95
9.6 REQUERIMIENTOS.....	95
9.6.1 Requerimiento de materia prima e insumos .....	95
9.6.2 Requerimiento de mano de obra .....	96
9.6.3 Requerimiento de transporte .....	97
9.7 DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA .....	97
9.8 SIMULACIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO .....	98
9.8.1 Descripción del escenario.....	98
9.8.2 Layout sistema actual .....	99

9.8.3	View text Sistema .....	100
9.8.4	Análisis del sistema .....	101
10.	ESTUDIO ADMINISTRATIVO .....	104
10.1	ANÁLISIS ESTRATÉGICO.....	104
10.1.1	Misión .....	104
10.1.2	Visión .....	104
10.1.3	Estrategias de la organización .....	104
10.2	ANÁLISIS DOFA .....	105
10.3	ORGANIGRAMA .....	106
10.4	PERFILES Y FUNCIONES.....	107
10.5	COSTOS ADMINISTRATIVOS .....	109
10.5.1	Mano de obra administrativa.....	109
10.5.2	Gastos de administración .....	109
10.6	FORMALIZACIÓN Y LEGALIZACIÓN .....	110
11.	ESTUDIO FINANCIERO .....	113
11.1	INVERSIÓN INICIAL .....	114
11.1.1	Inversión en adecuaciones y obras civiles.....	114
11.1.2	Inversión en equipos y maquinaria .....	114
11.1.3	Inversión en muebles y equipo de oficina .....	115
11.1.4	Inversión en estrategia publicitaria .....	115
11.1.5	Total inversión inicial.....	116
11.1.6	Requerimiento capital de trabajo .....	116
11.2	PRESUPUESTOS PROYECTADOS.....	117
11.2.1	Presupuesto de ventas .....	117

11.2.2 Presupuesto materias primas e insumos .....	117
11.2.3 Presupuesto costos indirectos de fabricación .....	118
11.2.4 Presupuesto mano de obra.....	118
11.2.5 Presupuesto de gastos de administración .....	119
11.2.6 Presupuesto mezcla de mercadeo.....	120
11.3 EVALUACIÓN FINANCIERA.....	120
11.3.1 Flujo de caja .....	121
11.3.2 Balance general .....	123
11.3.3 Estado de resultados .....	125
11.4 ANÁLISIS FINANCIERO .....	126
11.4.1 Punto de equilibrio .....	126
11.4.2 Indicadores financieros .....	128
CONCLUSIONES .....	129
RECOMENDACIONES .....	131
BIBLIOGRAFÍA.....	132

## LISTA DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Ficha técnica.....	44
Tabla 2. Restaurantes por municipio .....	47
Tabla 3. Consumo del plátano .....	49
Tabla 4. Frecuencia de la utilización del plátano .....	49
Tabla 5. Tipo de tostón utilizado .....	50
Tabla 6. Atributos que se consideran al comprar plátano .....	51
Tabla 7. Lugar de compra del plátano en fresco.....	52
Tabla 8. Utilización de patacones pre cocidos.....	54
Tabla 9. Frecuencia de compra .....	55
Tabla 10. Lugar de compra del patacón pre cocido .....	55
Tabla 11. Número de platos en los cuales usa patacón .....	56
Tabla 12. Marca de patacón pre cocido que compra o conoce .....	57
Tabla 13. Variables que se tienen en cuenta al comprar patacones precocidos ...	59
Tabla 14. Participación de calificación para cada variable.....	59
Tabla 15. Opciones de presentación del patacón pre cocido .....	61
Tabla 16. Volumen de compra .....	62
Tabla 17. Aceptación del producto.....	63
Tabla 18. Consumo de patacón precocido congelado en cantidades (Kilos).....	65
Tabla 19. Demanda de patacón pre cocido congelado en cantidades (kilos) .....	67
Tabla 20. Mercado objetivo.....	67
Tabla 21. Proyección demanda de patacón pre cocido congelado en cantidades (Kilos).....	67
Tabla 22. Demanda en kilos del patacón precocido congelado en presentaciones mediano, grande y pequeño .....	68
Tabla 23. Precios del mercado .....	75
Tabla 24. Presupuesto de inversión inicial Mezcla Marketing.....	76
Tabla 25. Presupuesto año 1 Mezcla Marketing.....	76

Tabla 26. Presentaciones del producto.....	80
Tabla 27. Ficha técnica del producto .....	80
Tabla 28. Requerimiento de materia prima para definir tamaño del proyecto.....	86
Tabla 29. Tamaño del proyecto según disponibilidad de materia prima .....	87
Tabla 30. Proyección de tamaño del proyecto según disponibilidad de materia prima (Bolsas de 500 gramos).....	87
Tabla 31. Capacidad del proyecto según disponibilidad de materia prima .....	88
Tabla 32. Materia prima a procesar .....	88
Tabla 33. Tiempo laboral .....	89
Tabla 34. Capacidad de la freidora .....	89
Tabla 35. Capacidad de la empacadora al vacío .....	89
Tabla 36. Capacidad mano de obra.....	90
Tabla 37. Adecuaciones y obra civiles.....	93
Tabla 38. Equipos y maquinaria.....	93
Tabla 39. Inversión en muebles y equipo de oficina .....	95
Tabla 40. Características de la materia prima e insumos .....	95
Tabla 41. Requerimientos de materia prima e insumos.....	96
Tabla 42. Requerimientos mano de obra.....	96
Tabla 43. Tiempo del proceso de producción .....	98
Tabla 44. Análisis DOFA.....	105
Tabla 45. Descripción cargo Gerente .....	107
Tabla 46. Descripción cargo Operario .....	108
Tabla 47. Descripción cargo Contador.....	109
Tabla 48. Mano de obra administrativa.....	109
Tabla 49. Gastos de administración.....	110
Tabla 50. Aspectos legales de la empresa .....	111
Tabla 51. Gastos legales y de constitución.....	111
Tabla 52. Supuestos financieros.....	113
Tabla 53. Inversión en adecuaciones y obra civiles.....	114
Tabla 54. Inversión en equipos y maquinaria .....	114

Tabla 55. Inversión en muebles y equipo de oficina .....	115
Tabla 56. Inversión inicial Estrategia publicitaria .....	116
Tabla 57. Total inversión inicial.....	116
Tabla 58. Requerimiento capital de trabajo .....	116
Tabla 59. Presupuesto de ventas .....	117
Tabla 60. Presupuesto materias primas e insumos .....	118
Tabla 61. Presupuesto costos indirectos de fabricación .....	118
Tabla 62. Presupuesto mano de obra directa .....	119
Tabla 63. Presupuesto mano de obra administrativa.....	119
Tabla 64. Presupuesto gastos de administración .....	119
Tabla 65. Presupuesto mezcla de mercadeo.....	120
Tabla 66. Flujo de caja.....	121
Tabla 67. Balance general .....	123
Tabla 68. Estado de resultados .....	125
Tabla 69. Punto de equilibrio .....	126
Tabla 70. Datos gráfico punto de equilibrio.....	127
Tabla 71. Valor presente neto y tasa interno de retorno .....	128

## LISTA DE GRÁFICAS

	<b>Pág.</b>
Gráfica 1. Distribución de la muestra por municipios .....	48
Gráfica 2. Uso del plátano en la cocina tradicional .....	49
Gráfica 3. Frecuencia con la que utiliza del plátano en la cocina tradicional .....	50
Gráfica 4. Tipo de tostón utilizado.....	51
Gráfica 5. Atributos para compra de plátano .....	52
Gráfica 6. Lugar de compra del plátano en fresco .....	53
Gráfica 7. Utilización de patacones pre cocidos .....	54
Gráfica 8. Frecuencia de compra de patacones pre cocidos .....	55
Gráfica 9. Lugar de compra del patacón pre cocido .....	56
Gráfica 10. Número de platos en los cuales usa patacón .....	57
Gráfica 11. Marca de patacones pre cocidos que conoce o compra .....	58
Gráfica 12. Opciones de presentación del patacón pre cocido .....	61
Gráfica 13. Volumen de compra .....	63
Gráfica 14. Aceptación del producto .....	64
Gráfica 15. Punto de equilibrio.....	127

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Lavado del plátano.....	31
Figura 2. Clasificación del plátano según mercados.....	33
Figura 3. Empaque para plátano.....	34
Figura 4. Calculo de muestra .....	43
Figura 5. Patacón pre cocido congelado.....	46
Figura 6. Imagen corporativa .....	71
Figura 7. Canal de distribución .....	73
Figura 8. Ubicación municipio de Pereira .....	78
Figura 9. División política administrativa de Pereira por corregimientos.....	79
Figura 10. Flujograma.....	85
Figura 11. Diseño y distribución de la planta .....	97
Figura 12. Layout.....	99
Figura 13. View text .....	100
Figura 14. Entity summary .....	102
Figura 13. Location summary.....	102
Figura 16. Organigrama.....	107

## LISTA DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo A. Listado población restaurantes turísticos .....	136
Anexo B. Listado establecimientos muestra .....	140
Anexo C. Encuesta .....	143

## 1. INTRODUCCIÓN

La investigación propuesta denominada “Estudio de factibilidad para la puesta en marcha de una planta procesadora de alimentos pre cocidos derivados del plátano en el corregimiento de Combia”, en la ciudad de Pereira, determina la factibilidad para la puesta en marcha de una empresa procesadora y comercializadora de patacones precocidos, como alternativa de empleo de las segundas y terceras de plátano producidas en la finca BERNACOL.

La investigación es el resultado de la problemática a la que se enfrentan los propietarios de la Finca BERNACOL, al momento de la comercialización de la producción donde la clasificación del producto genera alrededor de 700 kilos mensuales de plátano como segundas y terceras que no se logran posicionar en los mercados con precios de primera, y se requiere realizar más esfuerzos para su ubicación en el mercado y a menores precios.

Ante esta situación se plantea una alternativa de transformación que genere valor agregado al producto en forma natural, fortaleciendo la cadena de valor del plátano, y generando una alternativa de empleo rural entendiendo que la planta procesadora será ubicada en el corregimiento de Combia.

Para el logro de este objetivo se planteó una investigación descriptiva y analítica que, a través de un proceso ordenado, metodológico y con el uso de herramientas estadísticas, administrativas y comerciales logró determinar la factibilidad de la empresa propuesta.

## 2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

### 2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En Risaralda el sector frutícola ha contribuido, en la última década, a la diversificación y dinamismo de la agricultura del departamento; como consecuencia, en gran medida de la situación que viven los cafeteros, por la gran volatilidad del precio del dólar y el precio internacional del mismo. Este escenario ha favorecido especialmente a los municipios del occidente del departamento como Pereira en cuanto al fortalecimiento de cultivos alternos, siendo uno de ellos el plátano, que se presenta como una micro cadena frutícola estratégica para la diversificación al cultivo del café.

Aparte del café, de acuerdo con la Encuesta Nacional Agropecuaria revelada por el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) con cierre al año 2014, el cultivo de plátano emerge como el segundo renglón en importancia para el departamento. En el año 2013 tuvo en área plantada un total de 22.462 hectáreas, de las cuales 18.532 se encontraban en edad productiva, produciendo en total 117.943 toneladas<sup>1</sup>.

Históricamente el plátano en Risaralda ha sido un producto que se ha combinado sin problema con la producción de café, y se han realizado grandes esfuerzos por parte de la Federación Nacional de Productores de Plátano, gobernación y alcaldía de Pereira para su fortalecimiento, en miras de asegurar la comercialización del producto en fresco en los mercados nacionales e internaciones; la importancia de este cultivo asciende a los niveles de ser uno de los productos priorizados en el sector agroindustrial en los que se basa la

---

<sup>1</sup> LONDOÑO, M. Álvaro. Diario del Otún: Café y plátano mandan en Risaralda. [En Línea] 2014. Disponible en < <http://www.eldiario.com.co/seccion/ECON%C3%93MICA/caf-y-pl-tano-mandan-en-risaralda1405.html>>. [Citado en Noviembre 30 del 2015].

estrategia regional de Agenda Interna para la productividad y la competitividad del Departamento<sup>2</sup>.

Este proceso continuo de apoyo por parte de los entes gubernamentales ha permitido que los productores de plátano cuentan con un volumen de producción suficiente todo el año para cubrir la demanda del consumo nacional, y se cuente con excedentes para exportación; a la vez que han logrado tecnificar sus cultivos. Pero debido a la sobre saturación del producto por el incremento de hectáreas sembradas en el departamento como consecuencia del impulso que se le ha venido dando en los últimos años; los precios del plátano son bajos, ocasionando bajos márgenes de ganancia razonable a los pequeños y medianos productores.

La situación antes planteada adquiere mayor impacto en los pequeños productores y medianos, si se tiene en cuenta que el precio del plátano en los mercados en fresco depende de su clasificación, estas son primera, segundas y terceras, la cual está regulada por la Norma ICONTEC NTC 1190.

El panorama expuesto en el sector, es un diagnostico similar al que afronta la finca BERNACOL, ubicada en el corregimiento de Combia en el Municipio de Pereira, dedicada a la producción de Café, Aguacate y plátano que ha venido tecnificando su cultivo de plátano hasta los niveles de lograr estar certificado en BPA Buenas Prácticas Agropecuarias.

Pero al igual que otros productores, de su producción de 2 toneladas mensuales (2.000 Kilos), en la clasificación postcosecha del producto en promedio mensual se obtiene unos 700 kilogramos como segundas, equivalentes al 35% de la cosecha mensual. Esta situación ocasiona una baja sustancial en la rentabilidad del cultivo; si se analiza la diferencia en precio entre un kilo de plátano de primera

---

<sup>2</sup> DNP. Agenda Interna para la productividad y la competitividad – Risaralda. 2007 p.20

que en CORABASTO para octubre de 2015 estaba en promedio a \$1.590 pesos, contra un kilo de plátano de segunda en la misma central oscila entre 1.000 y 1.200 pesos.<sup>3</sup>

Para un productor el costo e inversión en el ciclo de producción es el mismo ya sea para un fruto que se clasifique de primera, segunda o tercera donde su denominación depende de muchos aspectos que no es tan ligados necesariamente a un mal manejo en el proceso del cultivo.

Como es inevitable que se presenten esta situación que vive la finca BERNACOL y los pequeños y medianos productores de plátano, se han buscado alternativas que den valor agregado al producto y de esta forma mejorar las condiciones de los productores en cuanto a los bajos niveles de rentabilidad que representa la comercialización de la fruta en fresco especialmente con las clasificadas segundas o terceras.

## **2.2 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Es factible la puesta en marcha de una planta procesadora de alimentos precocidos derivados del plátano en el corregimiento de Combia, a partir de las segundas y terceras de plátano generadas en la finca BERNACOL?

---

<sup>3</sup> CORABASTOS, Bogotá. Lista de precios octubre 2015, [www.corabastos.com.co/](http://www.corabastos.com.co/)

### 3. JUSTIFICACIÓN

La finca BERNACOL ubicada en el corregimiento de Combia en el municipio de Pereira es productora agrícola de café, aguacate y plátano; para garantizar la comercialización y mejor posicionamiento de sus productos en el mercado ha realizado inversiones importantes en su proceso de producción logrando la certificación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), por parte del ICA, seccional Risaralda.

Ante los esfuerzos realizados por los propietarios se logra la comercialización del aguacate y plátano en fresco a mayoristas, el café cuenta con su comercialización garantizada a través del comité de cafeteros. Como en todo proceso de venta de productos agrícolas el precio está determinado por la oferta, en época de cosecha los precios se reducen por la sobre oferta del aguacate y el plátano; pero adicionalmente a este componente del comportamiento de los precios, los productores agrícolas se enfrentan a otras situaciones que afectan el precio de venta de sus productos, en específico con el plátano que es clasificado por calidades.

El plátano se clasifica según la norma técnica ICONTEC NTC 1190, en primeras, segundas y terceras; generando una diferenciación en los precios y el destino final de los mismos; ante esta situación que reduce los niveles de rentabilidad de la producción del plátano, los propietarios de la finca BERNACOL, han visionado la alternativa de ascender en la cadena de valor del plátano, e incursionar en un proceso agroindustrial, generando valor agregado a los excedentes del producto clasificados como segundas y terceras y convertirlos en productos procesados para el consumo humano.

Esta alternativa permitirá, aumentar la rentabilidad con un producto de mejor precio en el mercado, disminuir los niveles de pérdidas del producto por deterioro del producto en fresco.

Por eso la importancia de establecer la factibilidad comercial, técnica y financiera de una planta procesadora de alimentos a partir de los excedentes de producción clasificados como segundas y terceras que representan el 35% de la producción mensual de plátano equivalentes a un promedio de 700 kilos en la finca BERNACOL.

Poder establecer la factibilidad de esta línea agroindustrial, permitirá la toma de decisión de inversión por parte de los propietarios, o la búsqueda de inversionistas en el negocio, logrando generar un avance en la cadena de valor del producto, contribuir así en la generación de mano de obra rural y en el fortalecimiento de uno de los productos priorizados en el sector agroindustrial en los que se basa la estrategia regional de Agenda Interna para la productividad y la competitividad del Departamento de Risaralda.

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

Determinar la factibilidad de la puesta en marcha de una planta procesadora de alimentos pre cocidos derivados del plátano en el corregimiento de Combia, a partir de las segundas y terceras de plátano generadas en la finca BERNACOL.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Analizar las condiciones del mercado demandante y caracterización del mismo para la comercialización de patacones pre cocidos y congelados en el municipio de Pereira
- Establecer las condiciones técnicas para la puesta en marcha de una planta procesadora de alimentos a partir del plátano en el corregimiento de Combia en el municipio de Pereira.
- Presentar la estructura administrativa para la gestión estratégica de la planta procesadora de alimentos a partir del plátano.
- Evaluar la viabilidad económica y financiera para el montaje y puesta en marcha de una planta productora de alimentos a partir del plátano.

## 5. MARCO REFERENCIAL

### 5.1 ANTECEDENTES

El estudio planteado en el año 2013 “Factibilidad económica - comercializadora de plátano semiprocado INNOVAPLAT S.A.S” en la ciudad de Pereira, tenía como objetivo determinar la factibilidad existe en la creación de una comercializadora de plátano semiprocado empacado al vacío en el municipio de Pereira, fundamentado en la compra a los productores de Mistrató.

A través de una investigación de tipo Cualitativa, cuantitativa descriptiva y objetiva se logró establecer la factibilidad económica y comercial para la puesta en marcha de una planta procesadora de plátano ubicada en la ciudad de Pereira y que se abastece de la producción de esta materia prima del municipio de Mistrató; donde el producto es el plátano verde empaco al vacío en diferentes presentaciones.

La conclusión principal de esta investigación fue que “Mediante el estudio de mercados realizado, se pudo determinar que existe una gran factibilidad en la implementación de una comercializadora de plátano semiprocado empacado al vacío en la ciudad de Pereira, debido a que actualmente no existen competidores que comercialicen un producto tan innovador”<sup>4</sup>.

Se destaca en este proyecto que involucran los excedentes para otorgarles valor agregado y mejorar las condiciones económicas de los productores de plátano de Mistrató en Risaralda.

---

<sup>4</sup> TRUJILLO, Luz Myriam y SÁNCHEZ, José Orlando. Factibilidad económica - comercial de plátano semiprocado INNOVAPLAT S.A.S. [En línea]. 2013. Disponible en <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/3818/1/65811T866.pdf>.> [Citado el: 23 de Enero de 2016.]

Otra investigación que aborda un estudio de factibilidad para una empresa, con características similares a la investigación propuesta es La tesis de pregrado Factibilidad para la puesta en marcha de una empresa productora y comercialización de patacones precocidos en la ciudad de Bucaramanga, del año 2004, presentada por los Leydy Luque y Ruby Apraez, donde se determina la viabilidad de mercados, administrativa, y financiera para este tipo de empresa.

Los hallazgos encontrados en esta investigación y que son de interés para el presente estudio son:

El consumo de precocidos ha incrementado de manera progresiva debido al estilo de vida actual, según resultados arrojados por estudios sobre alimentos realizados por la Cámara de Comercio SICME, y que son presentados en ese estudio.

Otro resultado es que los autores afirman que la factibilidad del proyecto está en la producción de productos precocidos con características diferentes a las ya existentes en el mercado.

## **5.2 MARCO TEÓRICO**

### **5.2.1 Cadena productiva agroindustrial del plátano Colombia**

La Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA, como entidad pública descentralizada de participación mixta sin ánimo de lucro, de carácter científico y técnico, cuyo objeto es desarrollar y ejecutar actividades de Investigación, Tecnología y transferir procesos de Innovación tecnológica al sector agropecuario<sup>5</sup>. Dentro de estas funciones a desarrollado una serie de módulos de capacitación que han permitido entregar herramientas a los productores agrícolas

---

<sup>5</sup> CORPOICA, <http://www.corpoica.org.co:8086/menu/qhc/>

que les permite desarrollar de mejor manera su negocio, es el caso del módulo IX “Postcosecha, Industrialización y Uso de Subproductos del Plátano “, en el programa: Capacitación Tecnológica para el Mejoramiento del Agronegocio del Plátano en el Eje Cafetero; este módulo se retoma para el desarrollo de este aparte del marco teórico.

El módulo hace la siguiente referencia: El plátano constituye un alimento básico en la dieta de millones de personas en el mundo, generando ingresos permanentes para pequeños y medianos agricultores, además, de aportar al desarrollo social de las regiones donde se cultiva. En toda la cadena de producción del cultivo del plátano se consideran: los aspectos relacionados con factores y formas de producción; la etapa de post recolección y la comercialización del producto. Todos ellos están ligados entre sí, de tal forma que no se debe considerar una etapa aislada de la otra.

La siembra del cultivo se realiza con destino a: la subsistencia o a la generación de ingresos. Cuando consideramos este último, es necesario enfocar la siembra de plátano como un agronegocio donde ya no se produce para vender sino que primero se vende o se investiga el mercado y después se produce; esto nos lleva a invertir la cadena así<sup>6</sup>:

- |                  |   |
|------------------|---|
| Comercialización | ¿Qué quiere el consumidor?<br>¿A qué mercado tengo acceso?              |
| Producción       | ¿Cómo se produce?<br>¿Cuánto y de que calidad y variedad?               |
| Poscosecha       | ¿Cómo se debe manipular el producto?<br>¿Forma de conservar la calidad? |

---

<sup>6</sup> CORPOICA. Capacitación Tecnológica para el Mejoramiento del Agronegocio del Plátano en el Eje Cafetero. 2002 [En línea] Disponible en <[http://www.cadenahortofruticola.org/admin/bibli/20agronegocio\\_del\\_platano.pdf](http://www.cadenahortofruticola.org/admin/bibli/20agronegocio_del_platano.pdf)> [Citado el: 14 de Diciembre de 2015.]

## ¿Posibilidades de transformación?

En este orden de ideas, se sabe que el plátano en Colombia se consume principalmente en estado fresco, según el SENA<sup>7</sup> se ha estimado que una persona consume en promedio 70 kg en el año, predominando el consumo en estado verde (sancocho, frijoles y patacón) y maduro (tajadas fritas y cocido); en forma secundaria, se consume procesado en otras presentaciones como snack, precocidos y féculas, existiendo otro gran número de posibilidades de que sea transformado comercialmente en tortas, mermeladas, bocadillo, deshidratados (pasos) y de que pueda ser complementado con otros productos para hacerlo más nutritivo a través de mezclas vegetales<sup>8</sup>.

La calidad se define como los atributos que presenta el plátano y que satisfacen los gustos del consumidor. En el mercado Nacional e Internacional del plátano en fresco, es necesario determinar qué calidad y cual variedad prefiere el consumidor. Al respecto, lo que ha predominado en Colombia según el estudio realizado por el portal del Plátano del Quindío<sup>9</sup> es que la gente consume en orden de importancia: las variedades: Dominico Hartón, el Hartón, el Dominico y en algunas regiones del Tolima y el Huila el cultivar “Cachaco”. Para el mercado Internacional se ha exportado la variedad de Plátano Hartón y recientemente Dominico Hartón. La exigencia de calidad en la mayoría de los casos es externa y está determinada por el tamaño del fruto, siendo de mayor preferencia por las amas de casa comprar frutos de tamaño grande (mayor de 300 g de peso y de buena presentación y color); las poblaciones rurales y urbanas que acceden a tiendas populares y a galerías son menos exigentes en calidad externa. De todas

---

<sup>7</sup> SENA. Buenas prácticas agrícolas para el cultivo del plátano. Bogotá: Sena, 2002. [http://www.academia.edu/22707137/BPA\\_-\\_Platano\\_SENA](http://www.academia.edu/22707137/BPA_-_Platano_SENA)

<sup>8</sup> *Ibid.* p. 2

<sup>9</sup> PLÁTANO DEL QUINDIO. Comercialización. [En línea] Plátano del Quindio, 2010. [http://www.platanodelquindio.com/2010/09/comercializacion\\_14.html](http://www.platanodelquindio.com/2010/09/comercializacion_14.html).

maneras, la tendencia del mercado muestra que el consumidor cada vez exige frutos de buen tamaño y presentación, siendo por lo tanto necesario que el productor se esmere cada vez más en mejorar la calidad del fruto, para que sea competitivo en el mercado y de que los comercializadores cumplan la función que les corresponde de hacer llegar el producto oportunamente al consumidor final, en buen estado, conservando su calidad.

Ante los cambios sociales y culturales que enfrentan las generaciones actuales por ejemplo, amas de casa que trabajan dentro y fuera del hogar, con las múltiples obligaciones familiares y personales, se impone el consumo de “comidas rápidas” y es allí, donde las tendencias del mercado cambian hacia el consumo del plátano transformado bajo otras presentaciones, siendo la calidad interna y el concepto de valor nutritivo de acuerdo al estado de madurez del fruto un factor primordial a tener en cuenta, en este caso, son los agroindustriales los llamados a responder a esta necesidad y a los nuevos cambios, pero igualmente deben estar conectados tanto con el sector productivo (productores de la materia prima) como con los comercializadores y consumidores finales del producto, teniendo en cuenta: variedades y la calidad organoléptica (textura, color, olor y sabor) de mayor preferencia; deben diseñar, establecer métodos y procesos tecnológicos que propicien los productos demandados en volumen y calidad requeridos por los consumidores, e igualmente prever que hacer con los desechos de la agroindustria y como potenciar éstos y otros subproductos de la planta<sup>10</sup>.

### **5.2.2 Manejo pre cosecha del plátano**

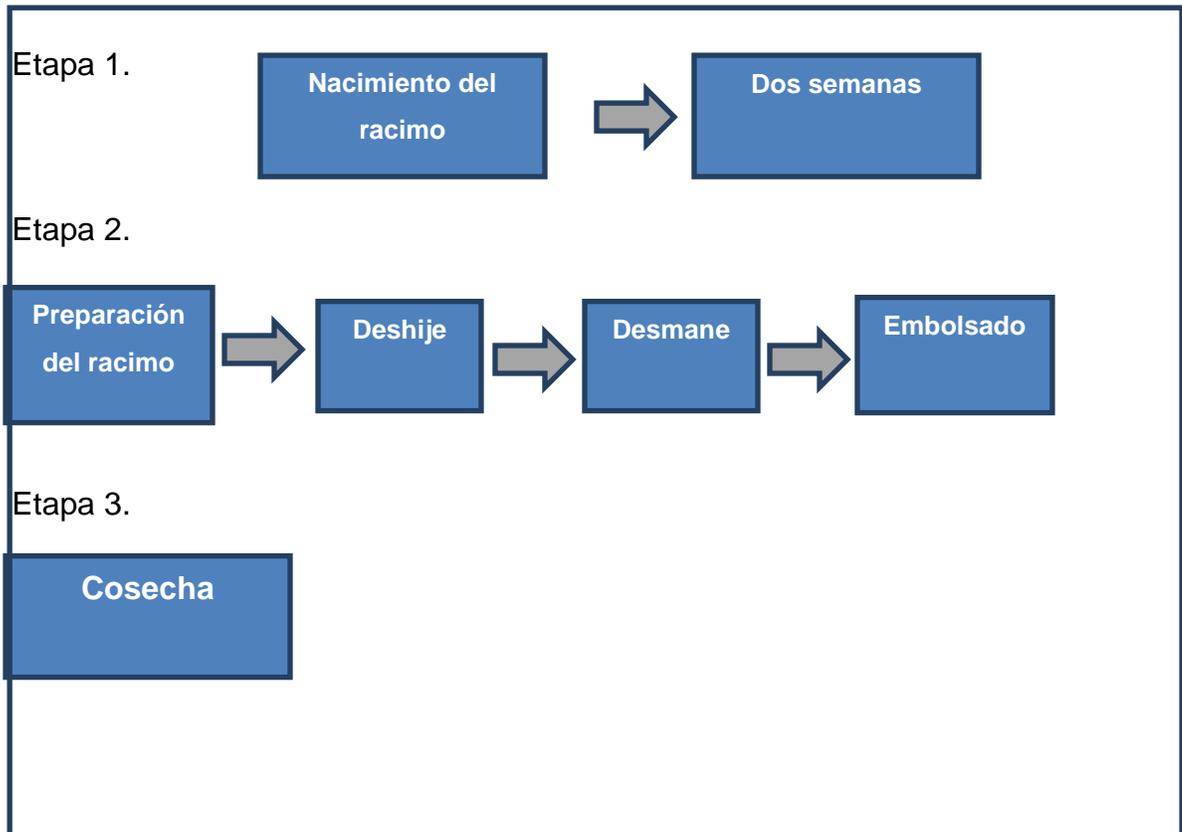
Las actividades realizadas desde la aparición de la inflorescencia hasta la cosecha del racimo se conocen como actividades pre-cosecha. El tiempo que transcurre en este periodo puede variar para cada cultivo dependiendo de la altura a la que se

---

<sup>10</sup> CORPOICA. Capacitación Tecnológica para el Mejoramiento del Agronegocio del Plátano en el Eje Cafetero. Op. Cit.,p.3

encuentre. Para zonas ubicadas entre 0 y 800 m.s.n.m., dura entre 12 y 13 semanas, para altitudes mayores a 800 msnm puede tardar hasta 17 semanas<sup>11</sup>.

Grafico 1. Etapas proceso de pre cosecha del platano



Fuente: Manual técnico para el manejo postcosecha del plátano. p.8

Las prácticas llevadas a cabo durante las diferentes etapas van orientadas a la protección del racimo así:

Etapa 1.

---

<sup>11</sup> FLORES , Wilfredo. Manual técnico para el manejo poscosecha del plátano. [En línea] 2013. Disponible en: <[http://www.musalac.org/proyectos/fontagro\\_plat/guiasTecnicasFONTAGRO/ManualTecnicoManejoPoscosechaPlatano.pdf](http://www.musalac.org/proyectos/fontagro_plat/guiasTecnicasFONTAGRO/ManualTecnicoManejoPoscosechaPlatano.pdf)> [Citado el: 12 de Diciembre de 2015.]

Nacimiento del racimo. La aparición de la inflorescencia es el futuro racimo, que se forma. Dos semanas después, cuando se encuentren expuestas todas las manos del racimo y la mano más joven haya iniciado la inclinación de sus dedos hacia arriba

## Etapa 2.

### Preparación del racimo.

Limpieza del entorno del racimo, eliminando las hojas o partes de la misma que puedan causar lesiones al racimo durante su desarrollo, así como la eliminación de las hojas que presentan daños visibles, producidos por enfermedades (sigatoka negra y amarilla).

Protección del racimo: eliminación o desviación de los hijos que se están desarrollando debajo del racimo, ya que pueden afectar la calidad del racimo por roces.

Corte de la chira: se recorta la parte inferior del pizote (elimina la bráctea).

Desmane: se eliminan las manos inferiores dependiendo del mercado y de la variedad, para así favorecer el desarrollo de la fruta restante. Se realiza dos semanas después de la aparición de la inflorescencia. El proceso de desmane consiste en eliminar las manos inferiores para dejar 5 o 7 manos superiores (dependiendo del cultivar). Se puede realizar el proceso de colquear, que consiste en eliminar los dedos extremos de las manos que se dejan en el racimo. Se cree que las manos se llenan más si se deja uno o dos dedos de la última (sexta u octava) mano, para mantener el fluido vascular en todo el raquis.

Embolse de los racimos: se realiza en ciclos semanales. Se cubre el racimo con una bolsa o funda plástica perforada, cuya misión es evitar el roce de las hojas, el

ataque de insectos (daños en la cáscara de los frutos inmaduros), la colonización por esporas de hongos, polvo, los residuos de aspersiones de los productos químicos, la radiación solar, etc. Por otro lado, el embolse permite la formación de un microclima con mayor temperatura, que favorece el crecimiento del fruto, dando mayor tamaño, peso y diámetro. El procedimiento para realizar el embolse se realiza cuando el racimo haya emitido todas las manos y se puedan apreciar los dedos falsos (dos semanas después de la inflorescencia). La bolsa se introduce por debajo del racimo y se amarra en la parte superior del raquis, con un nudo.

Encintado: se realiza con una cinta de color, amarrada al pseudotallo en la parte del extremo inferior de la bolsa. El color indica la semana correspondiente y servirá para indicar la edad del racimo. Se coloca un color por semana hasta completar el ciclo de 12 a 13 semanas.<sup>12</sup>

### **5.2.3 Proceso postcosecha del plátano**

La Postcosecha, es el período comprendido entre la cosecha de los racimos y la distribución del producto al consumidor final, por lo tanto tiene que ver con la manipulación del producto, la transformación y la comercialización y debe estar directamente relacionada con la etapa productiva<sup>13</sup>.

La actividad agrícola del plátano termina cuando el racimo ha logrado el desarrollo fisiológico adecuado para el mercado de destino y el uso final de la fruta. Para determinar ese momento, se utiliza la edad del racimo (tiempo que transcurre desde la aparición de las inflorescencias hasta la madurez fisiológica deseada) o la observación visual del grosor o llenado de los dedos<sup>14</sup>.

---

<sup>12</sup> FLORES , Wilfredo. Manual técnico para el manejo poscosecha del plátano. [En línea] 2013 Disponible en: <[http://www.musalac.org/proyectos/fontagro\\_plat/guiasTecnicasFONTAGRO/ManualTecnicoManejoPoscosechaPlatano.pdf](http://www.musalac.org/proyectos/fontagro_plat/guiasTecnicasFONTAGRO/ManualTecnicoManejoPoscosechaPlatano.pdf)> [Citado el: 12 de Diciembre de 2015.]

<sup>13</sup> CORPOICA. Capacitación Tecnológica para el Mejoramiento del Agronegocio del Plátano en el Eje Cafetero. ] Op. Cit., p.3

<sup>14</sup> FLORES. Op. Cit.

En plantaciones manejadas con tecnologías adecuadas, se utiliza el “cinteo” (colocar cintas de colores en el racimo o pseudotallo) en el momento de la aparición de todas las manos en el racimo. De esta manera se puede controlar la edad del racimo que, para mercados externos, se requiere de una edad de 9 a 11 semanas para cubrir el tiempo de distribución comercialización, y para mercados internos (consumo e industrialización), una edad de 11 a 12 semanas, en donde se maximiza el tamaño y grosor del fruto.

Lavado – desmanche y desinfección: después del desmane, el fruto debe ser colocado en el tanque de lavado. No se deben poner manos sobre manos, ni rozarlas con el borde del tanque para evitar maltratos v cicatrices de manejo. Se debe usar una mezcla de agua con alumbre en una proporción de 100 gr por cada 10 litros de agua o utilizar jabones industriales v fungicidas, para ayudar a remover el látex, destruir microorganismos como hongos que atacan el pedúnculo y la corona de los dedos. Los frutos se dejan de 5 a 10 minutos en el tanque<sup>15</sup>.

Figura 1. Lavado del plátano

---

<sup>15</sup> SENA. Regional Meta. Platano su cosecha y postcosecha en la cadena agroindustrial.. [En línea]. 2004 Disponible en <[http://asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca\\_26\\_Platano.pdf](http://asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_26_Platano.pdf)>. [Citado el: 03 de Enero de 2016.] p.23



Fuente: agr-021 Fotos de Flat Earth Libres de Derechos

Clasificación del plátano: la clasificación se hace con base en la norma de calidad ICONTEC 1190, la cual establece que para el hartón, por su aspecto exterior y peso se clasifica en:

Calidad extra: Los plátanos de esta calidad deben estar bien formados, deben tener  $\frac{1}{4}$  de llenado, coloración uniforme, pedúnculos bien cortados, peso igual o superior a 350 gramos por unidad, diámetro no inferior a 5 cm. Se admite hasta un 5% con cuello roto.

Calidad primera: deben ser plátanos bien formados, sin defectos, peso entre 280 v 340 gramos, color uniforme, sin manchas. Longitud de pulpa 16 — 18.5 cm, diámetro de 4 a 4.9 cm con medida en la mitad del fruto.

Calidad segunda: corresponden a frutos con dimensiones inferiores a las dos calidades anteriores y los que reuniendo requisitos de tamaño de las calidades anteriores presenten algunos daños superficiales, en cuanto a manchas se tolera hasta una tercera parte de su superficie total. Para la calidad segunda se admiten hasta un 20% de frutos con cuello roto.

Rechazos: son los dedos que no cumplen con ninguna las características anteriores, pero que son aptos para el consumo dentro de la finca o para alimentación animal<sup>16</sup>.

En la práctica, cada comercializador ha desarrollado sus propios criterios. La figura 2 que se presenta a continuación es producto de muestreos realizados en el departamento del Quindío.

Figura 2. Clasificación del plátano según mercados

CALIDAD	PESO	LONGITUD	DIAMETRO
Extra 	> 500 gramos	> 25 cm	> 6 cm
Primera 	400 – 499 gramos	22 – 25 cm	5 – 6 cm
Segunda 	350 – 399 gramos	20 – 21.9 cm	4.5 – 5 cm
Rechazos 	< 350 gramos	< 20 cm	< 4.5 cm

Fuente: Manual manejo de cosecha y postcosecha de plátano. p.25

<sup>16</sup> Ibíd. p.24

Empaque del plátano: el empaque cumple con una función muy importante en la presentación, la protección v manejo del producto, permitiendo mantener la calidad del producto y facilitando el proceso de comercialización.

Existen diferentes tipos de empaque, según los mercados de destino, estos pueden ser costales, guacales, canastillas plásticas, cajas de cartón. Los que ofrecen mejor protección y presentación son la caja de cartón y la canastilla plástica<sup>17</sup>.

Figura 3. Empaque para plátano

Empaques para plátano según mercados		
COSTALES		No ofrece protección al producto contra daños mecánicos, no se puede estibar, es fuente de contaminación. Capacidad hasta 70 – 80 kg.
GUACALES O CAJAS DE MADERA		Hechos en madera, no brindan protección al producto. Capacidad hasta 40 kg.
CANASTILLAS PLÁSTICAS		Resistentes, reutilizables, fácil manejo y transporte. Buena ventilación, lavables, llamativos, permiten controlar el volumen de la carga. Hasta 20 kg, brindan protección al producto. Es costoso pero se puede recuperar la inversión con mejor precio y con la disminución de pérdidas.
CAJAS DE CARTÓN		Utilizados principalmente para la exportación, facilitan el arrume y transporte. Son costosos, no reutilizables, pierden resistencia con la humedad. Protegen al producto contra daños mecánicos. Capacidad hasta 20 kg.

Fuente: Manual manejo de cosecha y postcosecha de plátano. p.26

<sup>17</sup> Ibid., p.26

Transporte del plátano: el transporte del plátano debe hacerse con especial cuidado con el fin de evitar los golpes, heridas v magulladuras que tienen como efecto el deterioro del producto.

Desde el momento en que se cosecha el plátano hay necesidad de transportarlo; primero dentro de la finca, y luego hacia el mercado de destino<sup>18</sup>.

Transporte dentro de la finca: dentro de la finca se recomienda que el plátano se transporte por racimos y con un material de amortiguación o en una vara llevando de dos a tres racimos.

En fincas con área superior a 20 hectáreas, se recomienda utilizar cable vía, que es un sistema de transporte que evita golpes a la fruta y reduce los costos de operación<sup>19</sup>.

Transporte hacia los mercados de destino: el transporte del plátano hacia los mercados de destino exige vehículos acondicionados para tal fin. Deben tener sistema de amortiguación especial y en buen estado.

El producto debe organizarse dentro del vehículo en empaques que permitan ordenar el producto, evitando que se presenten vibraciones, impactos que afecten la calidad del producto.

Teniendo en cuenta que las condiciones ambientales afectan la calidad del producto, especialmente las altas temperaturas, lo ideal para transportar el producto para mercado especializado sería utilizar camiones refrigerados (Termo King), con lo cual se evitan daños a la fruta por los imprevistos del camino,

---

<sup>18</sup> SENA. Regional Meta. Op. Cit., p.24

<sup>19</sup> Ibíd., p.30

varadas, trancones y otros problemas que son causantes de deterioro del producto<sup>20</sup>.

Almacenamiento: por ser el plátano un fruto climatérico, este continúa internamente una serie de reacciones y procesos bioquímicos hasta llegar a la maduración.

Si se requiere que el producto se mantenga verde por algunos días, debe cosecharse en el momento oportuno según el mercado de destino, almacenarse y transportarse en camiones refrigerados bajo las siguientes condiciones:

Temperatura de 13 a 15°C

Humedad relativa de 85 a 95%

Para disminuir la intensidad de la transpiración (perdida de agua), durante el almacenamiento, el producto puede ser empacado en bolsas plásticas de polietileno y almacenarlos en una bodega al ambiente o refrigerados, con muy buenos resultados v a bajo costo.

#### **5.2.4 Factibilidad de un proyecto**

Según la revista Dinero, el estudio de factibilidad reúne en un documento único toda la información necesaria para evaluar un negocio y los lineamientos generales para ponerlo en marcha. Presentar este estudio es fundamental para buscar financiamiento de los socios o inversionistas, y sirve como guía para quienes están al frente de la empresa.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> *Ibíd.*, p.30

<sup>21</sup> REVISTA DINERO. Colombia. Cómo armar un plan de negocios. *dinero.com*. [En línea] 2003. Disponible en <[www.dinero.com.ve/plandenegocios.html](http://www.dinero.com.ve/plandenegocios.html)>. [Citado el: 28 de Octubre de 2015.]

La factibilidad hace referencia específicamente a la disponibilidad de los recursos necesarios para llevar a cabo los objetivos o metas señalados, la factibilidad se apoya en 3 aspectos básicos: Operativo, técnico y económico

El éxito de un proyecto está determinado por el grado de factibilidad que se presente en cada uno de los tres aspectos anteriores. Los objetivos de un Estudio de Factibilidad.

- Auxiliar a una organización a lograr sus objetivos.
- Cubrir las metas con los recursos actuales en las áreas técnicas, económicas y operativas.

La investigación de factibilidad en un proyecto consiste en descubrir cuáles son los objetivos de la organización, luego determinar si el proyecto es útil para que la empresa logre sus objetivos. La búsqueda de estos objetivos debe contemplar los recursos disponibles o aquellos que la empresa puede proporcionar, nunca deben definirse con recursos que la empresa no es capaz de dar.<sup>22</sup>

## **5.2.5 Recursos de los estudios de factibilidad**

### **5.2.5.1 Factibilidad operativa**

Se refiere a todos aquellos recursos donde interviene algún tipo de actividad (Procesos), depende de los recursos humanos que participen durante la operación del proyecto. Durante esta etapa se identifican todas aquellas

---

<sup>22</sup> Ibid. p. 22

actividades que son necesarias para lograr el objetivo y se evalúa y determina todo lo necesario para llevarla a cabo<sup>23</sup>.

#### **5.2.5.2 Factibilidad técnica**

Se refiere a los recursos necesarios como herramientas, conocimientos, habilidades, experiencia, etc., que son necesarios para efectuar las actividades o procesos que requiere el proyecto. Generalmente nos referimos a elementos tangibles (medibles). El proyecto debe considerar si los recursos técnicos actuales son suficientes o deben complementarse<sup>24</sup>.

#### **5.2.5.3 Factibilidad económica**

Se refiere a los recursos económicos y financieros necesarios para desarrollar o llevar a cabo las actividades o procesos y/o para obtener los recursos básicos que deben considerarse son el costo del tiempo, el costo de la realización y el costo de adquirir nuevos recursos<sup>25</sup>.

### **5.3 MARCO CONCEPTUAL**

El objeto del estudio será la constitución de una empresa productora y comercializadora de productos derivados del plátano como patacones en diferentes presentaciones, precocidos y congelados.

Garantizando el empleo de las segundas y terceras que se generan en la finca Se conformará una comercializadora basada en la producción regional, garantizando

---

<sup>23</sup> *Ibid.*, p. 23

<sup>24</sup> *Ibid.*, p. 23

<sup>25</sup> *Ibid.*, p. 23

el consumo de la finca BERNACOL, ubicada en el corregimiento de Combia en el Municipio de Pereira.

En la elaboración del trabajo se tendrán conceptos que definen la orientación del mismo.

**MERCADO:** Un mercado es un grupo de clientes en potencia con necesidades semejantes y vendedores que ofrecen varios productos, es decir, formas de satisfacer aquellas necesidades. Los gerentes orientados al mercado elaboran mezclas comerciales para mercados metas específicos<sup>26</sup>.

**SEGMENTACIÓN DE MERCADOS:** Proceso que consiste en dividir el mercado total de un bien o servicio en varios grupos más pequeños e internamente homogéneos. La esencia de la segmentación es conocer realmente a los consumidores. Uno de los elementos decisivos del éxito de una empresa es su capacidad de segmentar adecuadamente su mercado. La segmentación es también un esfuerzo por mejorar la precisión del marketing de una empresa. Es un proceso de agregación: agrupar en un segmento de mercado a personas con necesidades semejantes<sup>27</sup>.

**CANAL DE DISTRIBUCIÓN:** Los canales de distribución se definen como los conductos que cada empresa escoge para la distribución más completa, eficiente y económica de sus productos o servicios, de manera que el consumidor pueda adquirirlos con el menor esfuerzo posible. Los canales de distribución son: Productor, Mayorista, Minorista y Consumidor<sup>28</sup>.

---

<sup>26</sup> PRIETO HERRERA, Jorge Eliécer. *Investigacion de Mercados*. Primera. Bogotá : Eco ediciones Ltda.. 2009. pág. 220 p.

<sup>27</sup> *Ibíd.* p. 18

<sup>28</sup> *Ibíd.* p.48

## **6. DELIMITACIÓN DEL PROYECTO**

La planta procesadora de productos derivados de plátano estará ubicada en el corregimiento de Combia en el municipio de Pereira; se abastecerá de materia prima de la finca el BERNACOL, donde se instalará la planta procesadora.

En una primera fase de la propuesta de factibilidad se contemplará como producto inicial de producción los patacones de plátano verde pre cocido y congelado, en tres presentaciones tostones, además la comercialización estará orientada a restaurantes de la ciudad de Risaralda, Quindío y Caldas.

Se contempla un punto de venta directa en el corregimiento de Combia, aprovechando su potencial turístico.

## 7. MARCO METODOLÓGICO

### 7.1 TIPO Y NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN

**Tipo de la Investigación:** según Aakeer Kumar, en su libro Investigación de mercados dice que el enfoque de la investigación depende de la naturaleza del estudio que se desea llevar a cabo, y nos señala que existen tres tipos de investigación como lo son: La investigación exploratoria, la investigación causal y la investigación descriptiva<sup>29</sup>

La investigación que se llevó a cabo en este proyecto fue de tipo exploratorio, teniendo en cuenta que este tipo de investigación se emplea cuando se está buscando un conocimiento más profundo sobre la situación planteada, se busca alternativas de decisión y se involucran diferentes variables de análisis se deben considerar, y con este conocimiento previo se podrá abordar los diferentes aspectos requeridos para determinar la factibilidad de la propuesta agroindustrial planteada.

La investigación fue concluyente, dado que una vez recolectada y analizada la información se contó con la información necesaria para concluir y determinar la factibilidad de la propuesta.

**Población y Muestra:** la población objeto de estudio está ubicada en los municipios de Santa Rosa de Cabal, Dosquebradas, Pereira, en el departamento de Caldas los restaurantes ubicados en Chinchiná y Manizales, en el Quindío restaurantes de Armenia y Filandia.

---

<sup>29</sup> K. AZKEr, & DAY. Investigación de Mercados. 2001. México: Limusa.

## Caracterización de la población

- Consumidor Final del producto: se reconoce como consumidores finales, hombres y mujeres con capacidad de pago, estratos tres y cuatro que encuentren en los alimentos pre cocidos y congelados una alternativa en su canasta familiar.

No existe exclusión de consumidores finales para el producto a ofrecer, en cuanto a las variables de sexo, raza, en cuanto a la edad los consumidores finales serían hombres y mujeres mayores de 6 años, entendiendo que a esta edad ya se cuenta con la capacidad de consumir cualquier tipo de alimentos.

- Intermediario o canal de distribución/ población de estudio de demanda: Teniendo en cuenta el sistema de distribución que se empleara para acceder a los consumidores finales, serían supermercados y punto de venta directa en la planta procesadora en el corregimiento de Combia.

**Muestra:** la muestra se calcula por método estadístico:

Ecuación 1. Calculo de muestra estadística

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

Confiabilidad (Z)

Probabilidad a favor (P)

Probabilidad en contra (Q)

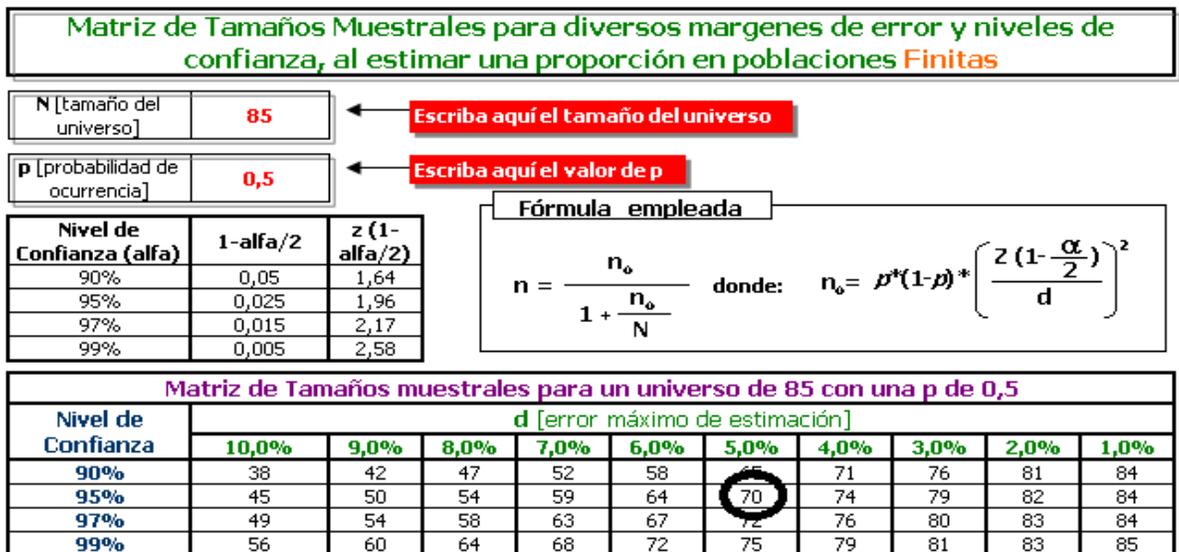
Margen de error del (E)

La población está determinada por un número total de 85 restaurantes turísticos ubicados en las vías de interconexión municipal o veredal de influencia turística en municipios de Risaralda, Caldas y Quindío, cercanas a la zona de producción.

El restaurante es un establecimiento comercial que ofrece a los clientes comidas y bebidas de diverso tipo para su consumo in situ.

Los establecimientos seleccionados como población son los ubicados en vías turísticas de los municipios de Santa Rosa de Cabal, Dosquebradas, Pereira, en el departamento de Caldas los restaurantes ubicados en Chinchiná y Manizales, en el Quindío restaurantes de Armenia y Filandia. Anexo 1.

Figura 4. Calculo de muestra



Fuente: Programa

## 7.2 SIMULADOR PROMODEL

Se utilizará el simulador ProModel, el cual permite suponer diferentes tipos de sistemas de manufactura, logística, entre otros.

Se puede simular modelos como Justo a Tiempo, Teoría de Restricciones, Sistemas de Empujar, Jalar, Logística, etc.

Una vez hecho el modelo, éste puede ser optimizado para encontrar los valores óptimos de los parámetros claves del modelo. Algunos ejemplos incluyen determinar la mejor combinación de factores para maximizar producción minimizando costo. El módulo de optimización ayuda a encontrar rápidamente la solución óptima, en lugar de solamente hacer prueba y error<sup>30</sup>.

### 7.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño es no experimental ya que no se construye ninguna situación, sino que se observa situaciones ya existentes; exclusivamente se recolecta información y se observan variable como: Demanda, oferta, sin realizar manipulación de los datos.

Instrumento

**Encuesta:** se realizó una encuesta - formulario de resolución personal Anexo B.

Tabla 1. Ficha técnica

---

<sup>30</sup> PROMODEL. Promodel. [En línea] 2014 Disponible en <. <http://www.promodel.com.mx/promodel.php>>. [Citado el: 08 de marzo de 2016.]

Objetivo: Conocer la opinión de los consumidores que se han establecido como mercado potencial, que permita determinar la factibilidad técnica, económica y financiera de la puesta en marcha de una planta procesadora de patacones precocidos en la ciudad de Pereira, (Corregimiento de Morelia)
Elemento de muestra: Restaurantes de connotación turística
Alcance geográfico de la población: Municipios ubicados en Risaralda, Quindío y Caldas
Tamaño de la población: 85 establecimientos
Tamaño de la muestra: 70 establecimientos, muestra calculada por método estadístico
Tipo de muestro: Muestra seleccionada por sistema aleatorio simple, aplicación sistema para la generación de números aleatorios enteros.
Error de estimación: 5%
Nivel de confiabilidad: Se utilizará un nivel de confiabilidad del 95%
Encuestadores: Carlos Mario Bernal Pino, Cristhian Pineda
Fecha de ejecución programada: Marzo del 2016

Fuente: Elaboración de los autores

## 8. ESTUDIO DE MERCADOS

### 8.1 CARACTERIZACIÓN DEL PRODUCTO

**Patacón pre cocido.** Patacones pre fritos congelados, en tres presentaciones de tamaños, empacados al vacío.

Es un producto elaborado a partir de trozos del plátano los cuales se someten a fritura, se prensan o forman y posteriormente se vuelven a freír obteniéndose un producto de color amarillo dorado, de textura crujiente.



Figura 5. Patacón pre cocido congelado

Fuente: [www.google.com.co/search?q=patacón+precocido](http://www.google.com.co/search?q=patacón+precocido)

### 8.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS

Se aplicaron 70 encuestas como instrumento para recolectar información para estudiar la factibilidad de la puesta en marcha de una planta procesadora de

alimentos pre cocidos derivados del plátano en el corregimiento de Combia, dicha encuesta se realizó en restaurantes turísticos ubicados en las vías de interconexión municipal o veredal de influencia turística en municipios de Risaralda, Caldas y Quindío, cercanas a la zona de producción.

### **Caracterización de la muestra**

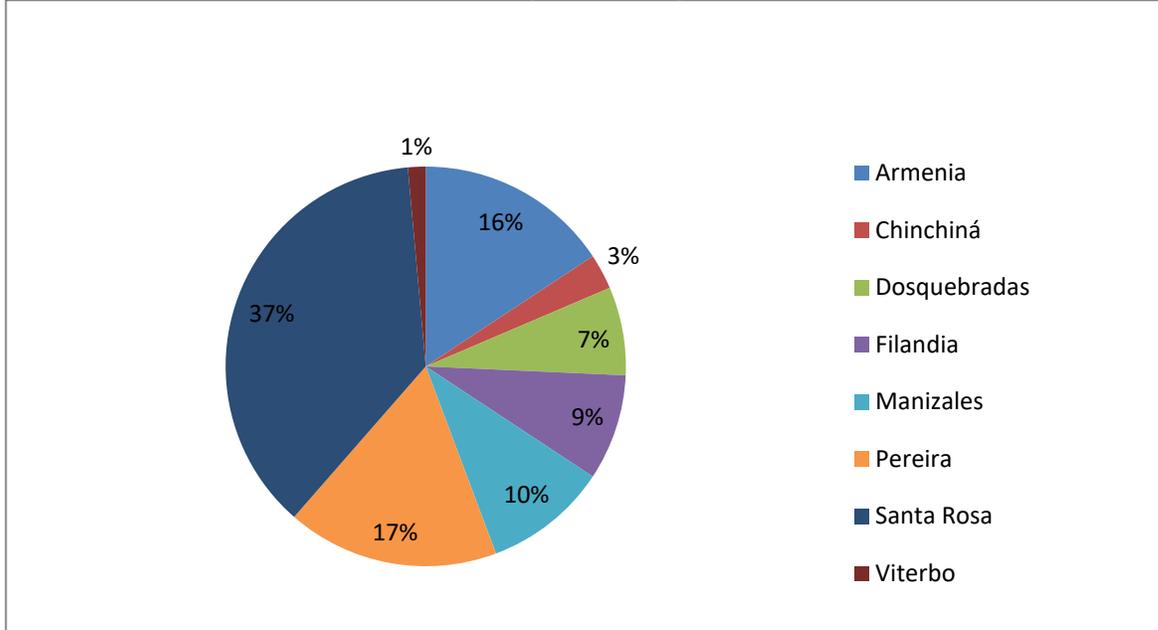
Los establecimientos entrevistados están ubicados en vías turísticas de los municipios de Santa Rosa de Cabal como la vía a los Termales y Eco termales, además sobre la vía a dos veredas turísticas del municipio Guacas y El Jazmín. En el municipio de Dosquebradas los restaurantes ubicados sobre la Vía Romelia – El Pollo. En el caso del municipio de Pereira se seleccionaron los restaurantes ubicados sobre la vía que comunica con Armenia y Cerritos, en el departamento de Caldas los restaurantes ubicados en las vías que comunican a Chinchiná y Manizales, en el Quindío restaurantes de Armenia y Filandia, municipio con alto potencial turístico.

Tabla 2. Restaurantes por municipio

<b>Municipio</b>	<b>Cuenta de Municipio</b>	<b>%</b>
Armenia	11	15,71
Chinchiná	2	2,86
Dosquebradas	5	7,14
Filandia	6	8,57
Manizales	7	10,00
Pereira	12	17,14
Santa Rosa	26	37,14
Viterbo	1	1,43
<b>Total general</b>	<b>70</b>	<b>100,00</b>

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 1. Distribución de la muestra por municipios



Fuente: Elaboración de los autores

El 37.14% de los establecimientos encuestados se encuentran ubicados en Santa Rosa de Cabal, seguido de los restaurantes ubicados en Pereira, representando el 17,14%, el 15,71% se encuentran en Armenia, el 10,00% en Manizales, el 8,57% en Filandia, el 7,14% se ubica en Dosquebradas, en Chinchiná se encuentran el 2,86% del total de la muestra y en Viterbo el 1,43%. Por departamentos se tiene, el 61.43% de los restaurantes en Risaralda, el 24,29% ubicados en el Quindío y el 14.29% en Caldas.

### **Variable 1. Demanda del plátano**

Esta variable determina la demanda potencial del plátano, el uso en la cocina tradicional, la frecuencia y la utilización de patacones pre cocidos por parte de los restaurantes, permite conocer la demanda del producto.

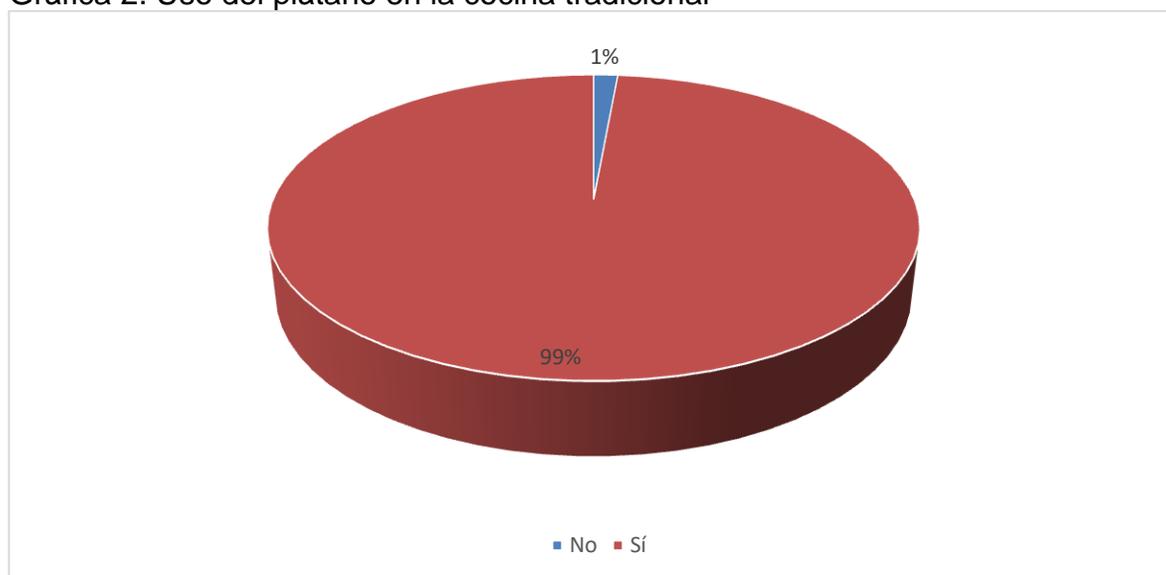
### Pregunta 1. ¿En su cocina tradicional se consume plátano?

Tabla 3. Consumo del plátano

Respuesta	No. respuestas	%
No	1	1,43
Sí	69	98,57
Total, general	70	100,00

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 2. Uso del plátano en la cocina tradicional



Fuente: Elaboración de los autores

El 98,57% de los establecimientos entrevistados utiliza el plátano dentro los platos de la comida tradicional.

### Pregunta 2. ¿Con qué frecuencia lo utiliza?

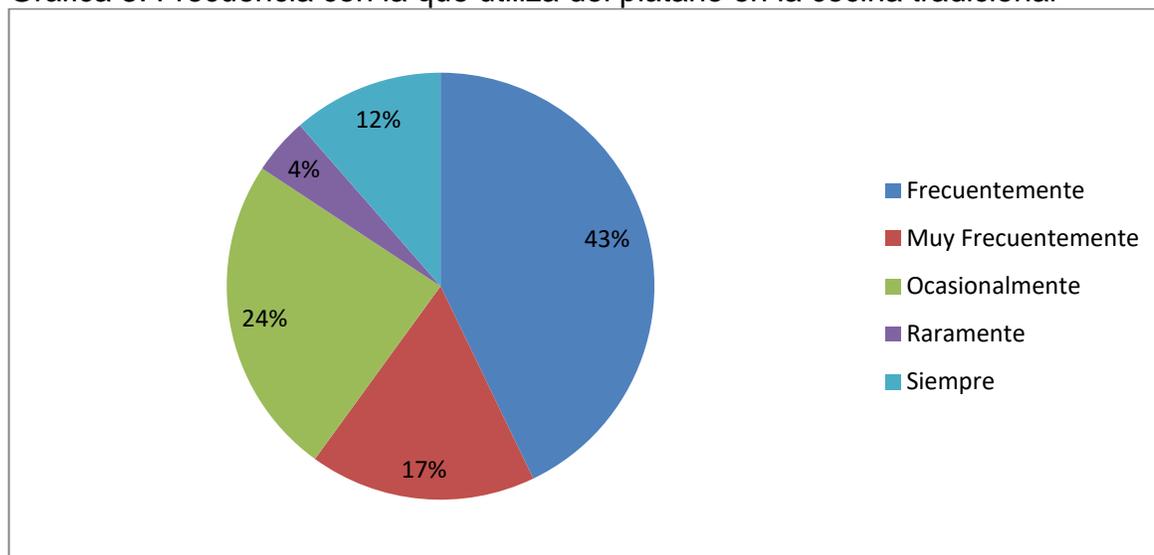
Tabla 4. Frecuencia de la utilización del plátano

Frecuencia	No. respuestas	%
Frecuentemente	30	42,86
Muy frecuentemente	12	17,14
Ocasionalmente	17	24,29
Raramente	3	4,29

Frecuencia	No. respuestas	%
Siempre (todos los días)	8	11,43
Total general	70	100,00

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 3. Frecuencia con la que utiliza del plátano en la cocina tradicional



Fuente: Elaboración de los autores

El 42.86% de los restaurantes de comida típica, utilizan el plátano frecuentemente, el 24.29% ocasionalmente, el 17.14% muy frecuentemente, el 11.43% siempre y el 4.29% raramente, en este último porcentaje se encuentra el establecimiento que no utiliza el plátano. El 71,42% utiliza el plátano siempre, frecuentemente o muy frecuentemente.

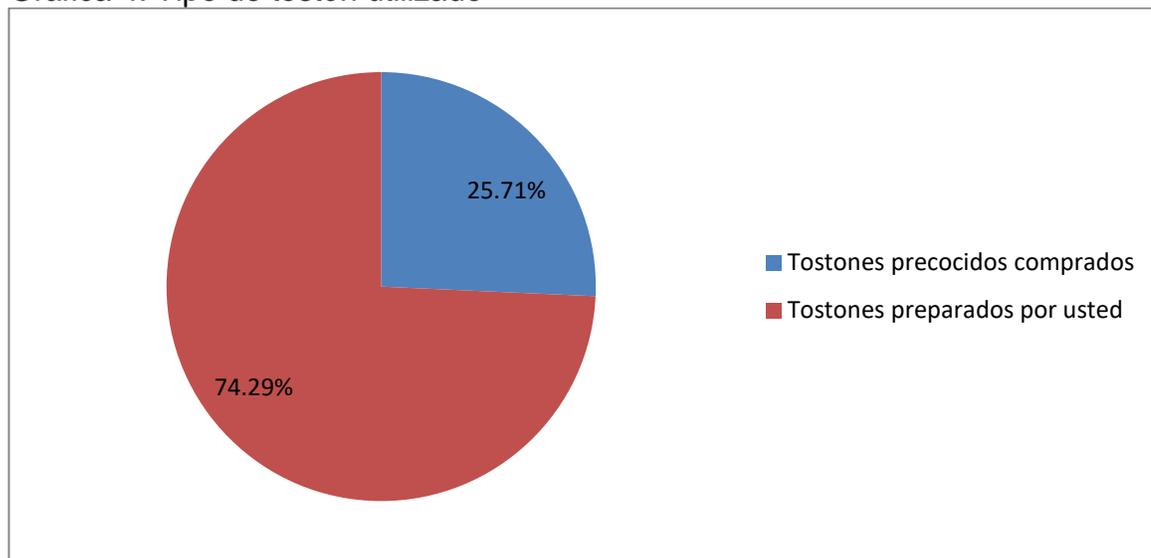
**Pregunta 3. ¿En sus platos utiliza, tostones preparados por usted, o tostones pre cocidos comprados?**

Tabla 5. Tipo de tostón utilizado

Tipo de tostón	No. respuestas	%
Tostones pre cocidos comprados	18	25,71
Tostones preparados por usted	52	74,29
Total, general	70	100,00

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 4. Tipo de tostón utilizado



Fuente: Elaboración de los autores

El 74,29% de los restaurantes entrevistados utiliza tostón preparados en el mismo establecimiento, el 25,71% utiliza tostones pre cocidos comprados.

## Variable 2. Característica del plátano que consume

A los 52 restaurantes que elaboran sus propios tostones, se les preguntó sobre los atributos del plátano que consume y el lugar de compra, permite conocer las condiciones para ofertar un tostón pre cocido.

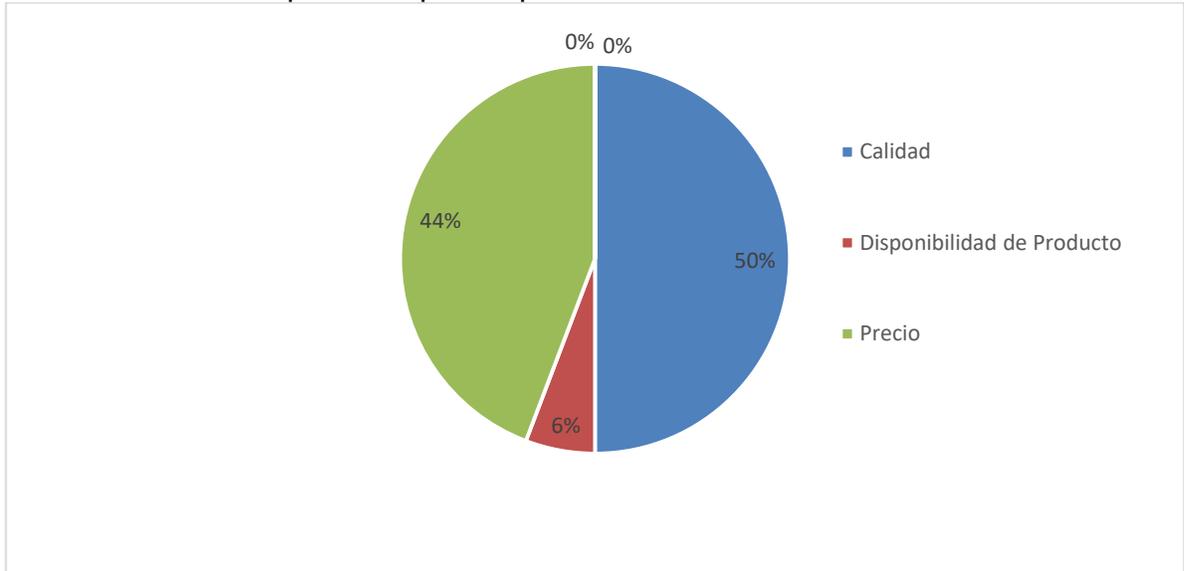
### Pregunta 4. ¿Qué atributos busca a la hora de compra plátano?

Tabla 6. Atributos que se consideran al comprar plátano

Atributos	No. respuestas	%
Calidad	26	50,00
Disponibilidad de Producto	3	5,77
Precio	23	44,23
Total, general	52	100,00

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 5. Atributos para compra de plátano



Fuente: Elaboración de los autores

El 50,00% de los establecimientos que elaboran su propio tostón y compran el plátano se fijan en la calidad del mismo para decidir su compra, el 44,23% basan su decisión en el precio y el 5,77% en la disponibilidad de producto.

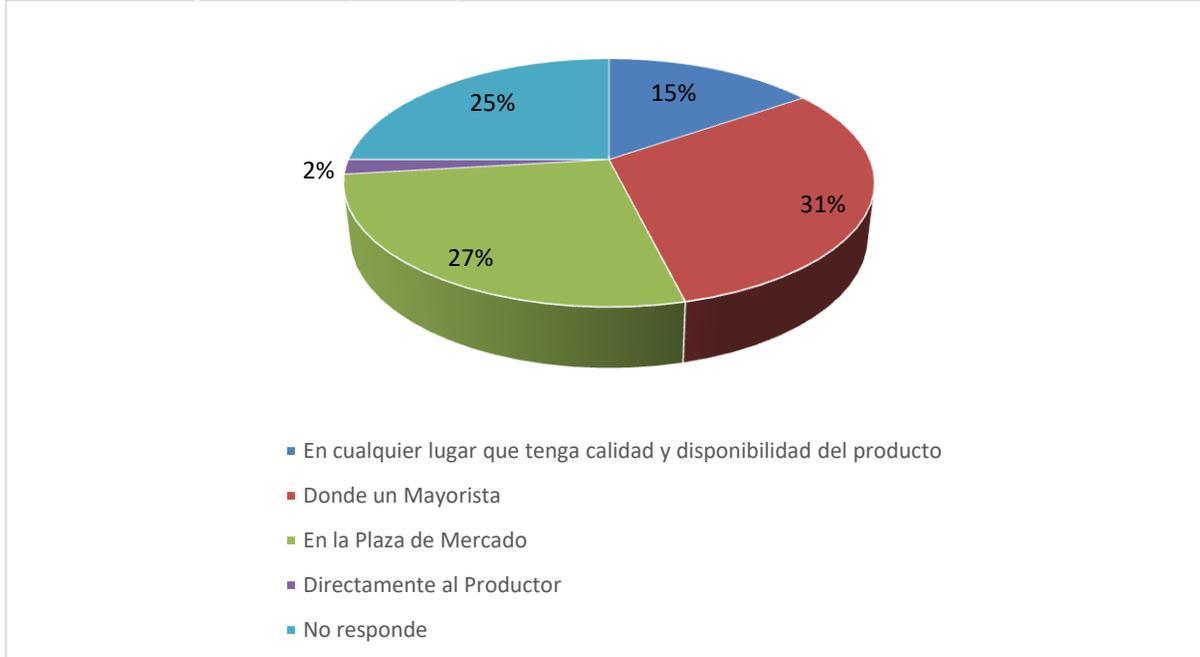
### Pregunta 5. ¿Cuál es el lugar de compra del plátano?

Tabla 7. Lugar de compra del plátano en fresco

Lugar de compra	No. respuestas	%
En cualquier lugar que tenga calidad y disponibilidad del producto	8	15,38
Donde un Mayorista	16	30,77
En la Plaza de Mercado	14	26,92
Directamente al Productor	1	1,92
No responde	13	25,00
Total general	52	100,00

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 6. Lugar de compra del plátano en fresco



Fuente: Elaboración de los autores

El 30,77% de los restaurantes que compran plátano en fresco, adquieren el producto donde un mayorista, el 26,92% compran el Plaza de Mercado, el 25,00% no responde, el 15,38% lo compran donde le ofrezcan mejor calidad y tengan disponibilidad de producto y el 1,92% compra directamente al productor.

### Variable 3. Demanda potencial del patacón

Esta variable determina la demanda potencial del tostón, la frecuencia y los platos que usan el patacón como acompañante, importante para el proyecto al permitir conocer la demanda del tostón.

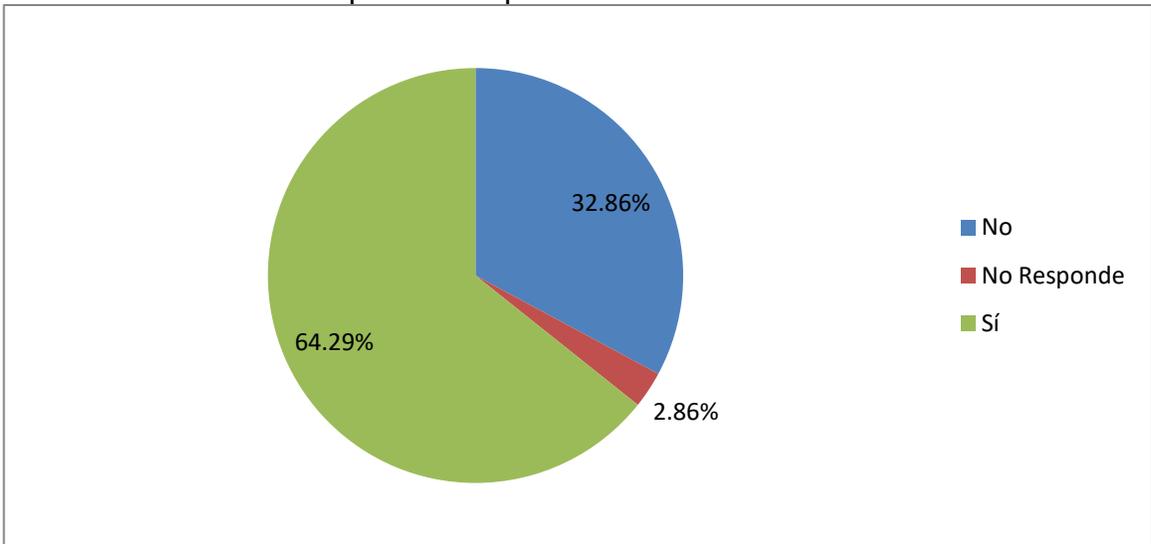
**Pregunta 6. ¿Ha utilizado alguna vez patacones pre cocidos?**

Tabla 8. Utilización de patacones pre cocidos

Respuesta	No. respuestas	%
No	23	32,86
No Responde	2	2,86
Sí	45	64,29
Total general	70	100,00

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 7. Utilización de patacones pre cocidos



Fuente: Elaboración de los autores

El 64.29% de los entrevistados ha utilizado alguna vez patacones pre cocidos, el 32.86% no, el 2.86% no responde.

**Pregunta 7. ¿En caso de que utilice patacones, con qué frecuencia realiza la compra?**

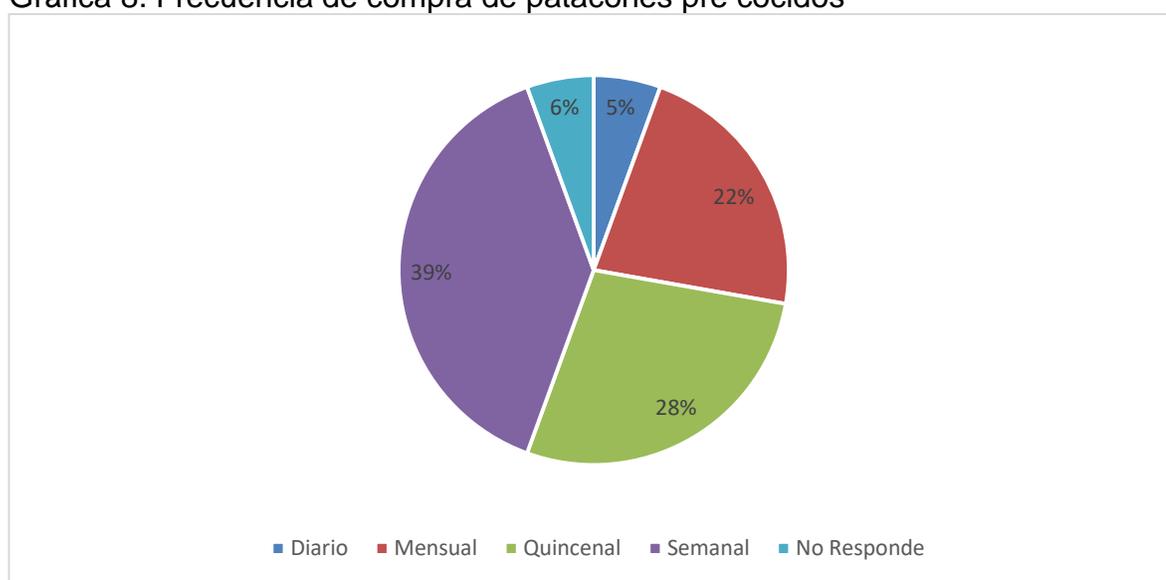
De acuerdo con la pregunta número tres, se encontró que 18 restaurantes de los 70 encuestados compran productos precocidos congelados, las preguntas de la 7 a la 13, se les realizó a estos 18 establecimientos.

Tabla 9. Frecuencia de compra

Frecuencia de consumo	No. respuestas	%
Diario	1	5,56
Mensual	4	22,22
Quincenal	5	27,78
Semanal	7	38,89
No Responde	1	5,56
Total general	18	100,00

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 8. Frecuencia de compra de patacones pre cocidos



Fuente: Elaboración de los autores

El 38,89% de los encuestados compra semanalmente el patacón pre cocido, el 27,78% de forma quincenal, el 22,22% mensualmente y el 5,56% diariamente.

### Pregunta 8. ¿Cuál es el lugar de compra del producto pre cocido?

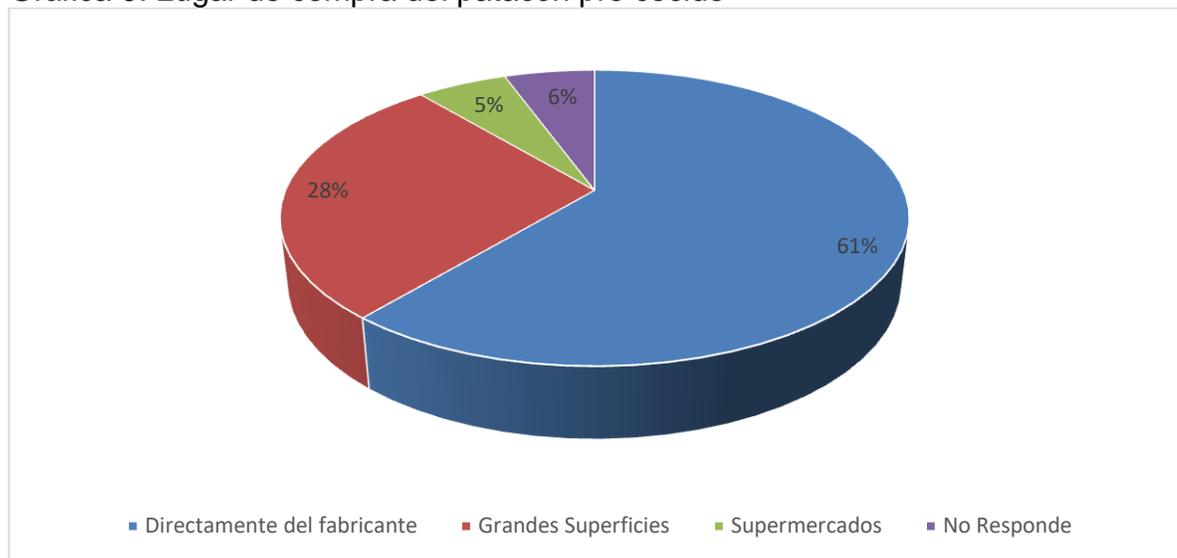
Tabla 10. Lugar de compra del patacón pre cocido

Lugar de compra	No. respuestas	%
Directamente del fabricante	11	61,11
Grandes Superficies	5	27,78
Supermercados	1	5,56
No Responde	1	5,56

Lugar de compra	No. respuestas	%
Total general	18	100,00

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 9. Lugar de compra del patacón pre cocido



Fuente: Elaboración de los autores

El 61,11% de los encuestados compra directamente al fabricante, el 27,78% en grandes superficies y el 5,56% de compran el patacón pre cocido en los supermercados.

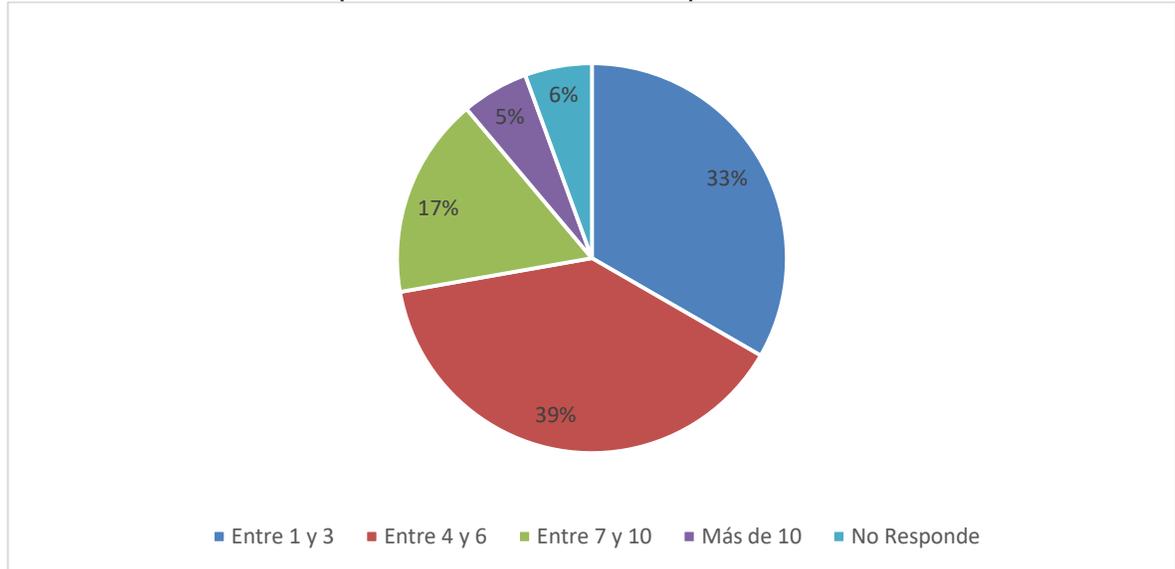
**Pregunta 9. ¿En cuántos platos de su carta el patacón es un acompañante integral del mismo?**

Tabla 11. Número de platos en los cuales usa patacón

Número de platos	No. respuestas	%
Entre 1 y 3	6	33,33
Entre 4 y 6	7	38,89
Entre 7 y 10	3	16,67
Más de 10	1	5,56
No Responde	1	5,56
Total general	18	100,00

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 10. Número de platos en los cuales usa patacón



Fuente: Elaboración de los autores

El 38,89% de los encuestados usa el patacón como acompañante integral de 4 a 6 platos, el 33,33% lo usa para acompañar entre 1 y 3 platos, el 16,67% acompaña entre 7 y 10 platos con el patacón, el 5,56% más de 10 platos.

#### Variable 4. Competencia

Esta variable determina la competencia directa y los canales de distribución utilizados por los clientes potenciales, importante para el proyecto para conocer no solo la competencia sino los canales más usados.

#### Pregunta 10. ¿Qué marca de patacones pre cocidos conoce o compra?

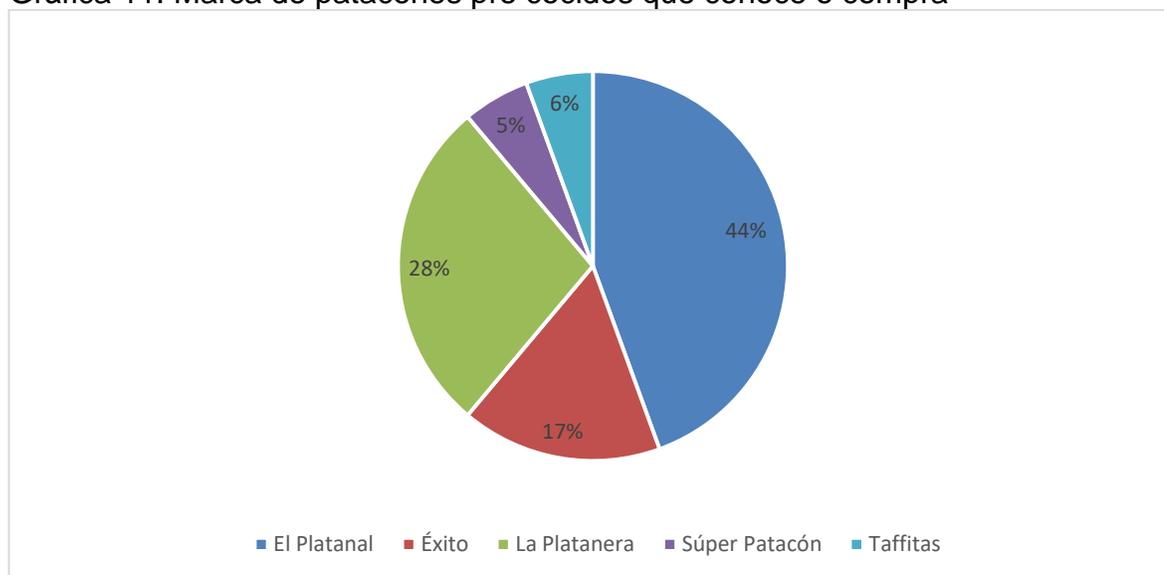
Tabla 12. Marca de patacón pre cocido que compra o conoce

Marca	No. respuestas	%
El Platanal	8	44,44
La Platanera	5	27,78
Éxito	3	16,67

Marca	No. respuestas	%
Súper Patacón	1	5,56
Taffitas	1	5,56
Total general	18	100,00

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 11. Marca de patacones pre cocidos que conoce o compra



Fuente: Elaboración de los autores

El 44,44% conoce o compra patacón pre cocido marca El Platanal, el 27,78% marca La Platanera, el 16,67% refiere marca Éxito, el 5,56% de los encuestados conoce la marca Super Patacón y otro 5,56% marca Taffitas.

### Variable 5. Características del producto

Esta variable permite conocer las características que busca el consumidor del producto, necesarias en el proyecto para determinar las condiciones del mismo.

**Pregunta 11. ¿Qué tiene en cuenta al momento de comprar patacones precocido?**

Se solicitó a los encuestados que calificarán de 1 a 5 según el grado de importancia siendo 5 el más alto y 1 el más bajo.

Tabla 13. Variables que se tienen en cuenta al comprar patacones precocidos

<b>Variables</b>	<b>Calificación 5</b>	<b>Calificación 4</b>	<b>Calificación 3</b>	<b>Calificación 2</b>	<b>Calificación 1</b>	<b>Total respuestas</b>
Calidad	6	2	6	2	1	17
Cantidad de Unidades por Empaque	2	2	2	5	6	17
Disponibilidad del Producto	5	1	5	2	4	17
Precio	2	8	0	3	4	17
Presentación	2	4	4	5	2	17
No Responde	1	1	1	1	1	1

Fuente: Resultados de trabajo de campo

A continuación, se analiza cada variable de forma independiente, es decir, se tiene el peso porcentual de cada calificación para cada variable, sobre un total de 17 establecimientos que respondieron sobre el grado de importancia de cada una de las variables.

Tabla 14. Participación de calificación para cada variable

<b>Etiquetas de fila</b>	<b>Calificación 5</b>	<b>Calificación 4</b>	<b>Calificación 3</b>	<b>Calificación 2</b>	<b>Calificación 1</b>	<b>Total</b>
<b>Calidad</b>	35,29%	11,76%	35,29%	11,76%	5,88%	100,00%
<b>Cantidad de Unidades por Empaque</b>	11,76%	11,76%	11,76%	29,41%	35,29%	100,00%
<b>Disponibilidad del Producto</b>	29,41%	5,88%	29,41%	11,76%	23,53%	100,00%
<b>Precio</b>	11,76%	47,06%	0,00%	17,65%	23,53%	100,00%
<b>Presentación</b>	11,76%	23,53%	23,53%	29,41%	11,76%	100,00%

Fuente: Resultados de trabajo de campo

La calidad, es la variable que decide la compra para el 35% de los encuestados, explicado en 6 personas que calificaron con 5, sobre el total de las 17 que calificaron esta variable, otro 35% dio calificación de tres, es decir, es importante pero no es la que define la compra, para el 11,76% de los encuestados tiene un grado de importancia en una escala de 1 a 5, de 4 y para otro 11,76% de 2, para el 5,88% esta variable no es importante.

La cantidad de unidades por empaque no tiene importancia para el 35,29% de los encuestados, seguido del 29,41% que la califica con 2, se tiene un porcentaje del 11,76% que califica en tres, un porcentaje igual califica en cuatro y otro igual en cinco.

La variable de disponibilidad del producto la tienen en cuenta al momento de comprar patacones pre cocido el 29,41% de los encuestados, seguido de un porcentaje igual que da una calificación de 3.

La variable precio no es la más relevante, pero si es importante, el 47,05% da una calificación de 4, seguido del 23,53% que la califica con 1.

La variable presentación obtuvo el mayor número de respuestas en la calificación dos, es decir, no tiene un grado alto de importancia en la decisión de compra.

Se concluye que el precio, calidad, precio y disponibilidad del producto son las variables más importantes a la hora de la decisión de compra.

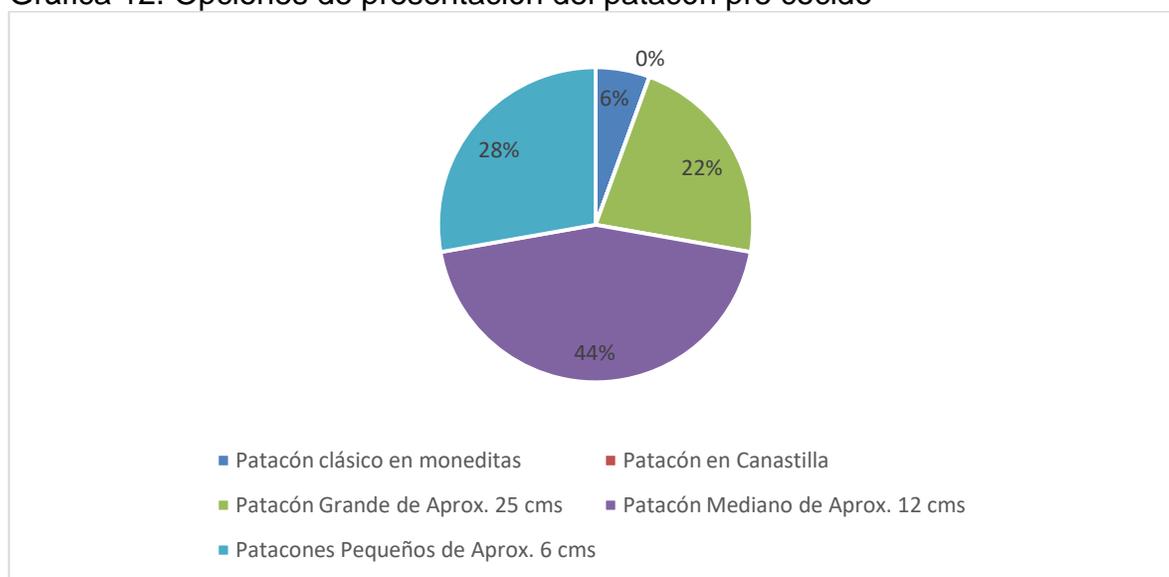
**Pregunta 12. ¿De las siguientes opciones de presentaciones cuáles serían de su interés de compra y qué se ajusten a sus preparaciones?**

Tabla 15. Opciones de presentación del patacón pre cocido

Presentación	No. respuestas	%
Patacón clásico en moneditas	1	5,56
Patacón en Canastilla	0	0,00
Patacón Grande de Aprox. 25 cms	4	22,22
Patacón Mediano de Aprox. 12 cms	8	44,44
Patacones Pequeños de Aprox. 6 cms	5	27,78
Total general	18	100,00

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 12. Opciones de presentación del patacón pre cocido



Fuente: Elaboración de los autores

El 44,44% de los establecimientos encuestados, está interesado en el Patacón Mediano de Aprox. 12 cms, seguido del 27,78% que prefiere el Patacón Pequeño de Aprox. 6 cms, otro 22,22% tiene interés por los Patacones Grande de Aprox. 25 cms, con un porcentaje inferior al 6% existen otros intereses como Patacón clásico en moneditas.

Las tres opciones de presentaciones que son del interés de compra y qué se ajustan a las preparaciones de los restaurantes son el Patacón Mediano de Aprox. 12 cms, el Patacón Pequeño de Aprox. 6 cms, y el Patacón Grande de Aprox. 25 cms.

### **Variable 6. Volumen de compra**

Esta variable determina el volumen de compra, permite establecer la cantidad demandada del producto en un período de tiempo.

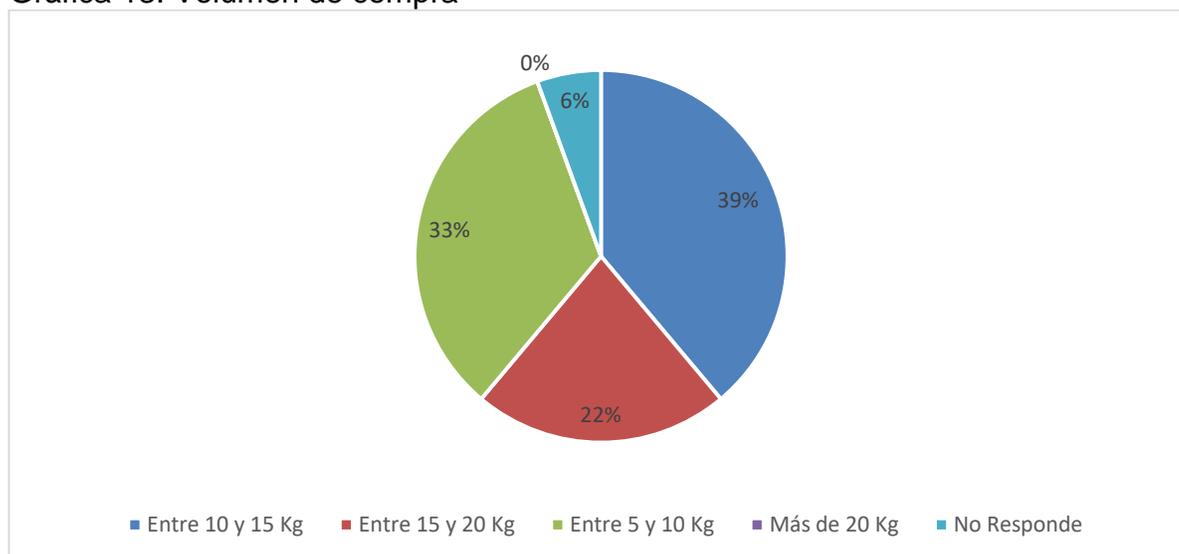
### **Pregunta 13. ¿Qué volumen de utilización de plátano pre cocido tiene semanalmente?**

Tabla 16. Volumen de compra

<b>Etiquetas de fila</b>	<b>No. respuestas</b>	<b>%</b>
Entre 5 y 10 Kg	6	33,33
Entre 10 y 15 Kg	7	38,89
Entre 15 y 20 Kg	4	22,22
Más de 20 Kg	0	0,00
No Responde	1	5,56
Total general	18	100,00

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 13. Volumen de compra



Fuente: Elaboración de los autores

El 38,89% de los entrevistados consume semanalmente entre 10 y 15 Kg, seguido del 33,33% que consumen entre 5 y 10 Kg, el 22,22% compra entre 15 y 20 Kg.

### Variable 7. Aceptación del producto

Esta variable determina la aceptación y disposición del mercado para un nuevo competidor y el producto.

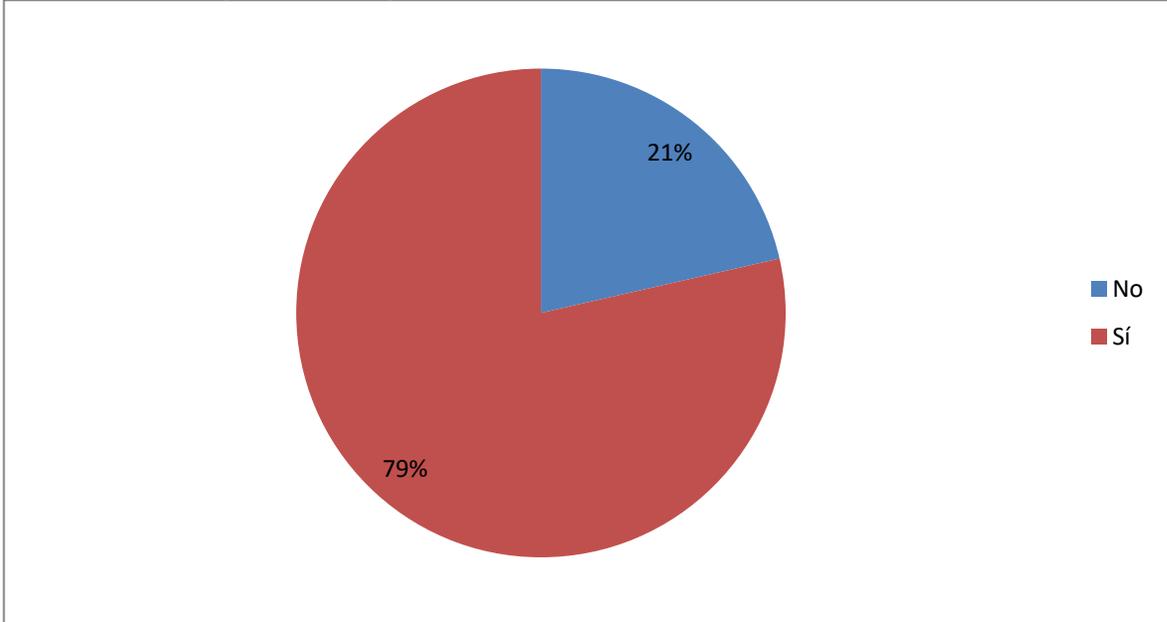
**Pregunta 14. ¿Estaría dispuesto a comprar productos de plátano pre cocidos congelados, con producto de origen regional y que sea distribuido directamente por el productor?**

Tabla 17. Aceptación del producto

Respuesta	No. respuestas	%
No	15	21,43
Sí	55	78,57
Total general	70	100,00

Fuente: Resultados de trabajo de campo

Gráfica 14. Aceptación del producto



Fuente: Elaboración de los autores

El 78,57% de los entrevistados estaría dispuesto a comprar productos de plátano pre cocidos congelados, con producto de origen regional y que sea distribuido directamente por el productor.

### 8.3 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

El 25,71% de los restaurantes encuestados, utilizan tostones pre cocidos comprados, sin embargo, el 64,29% de los entrevistados ha utilizado alguna vez patacones pre cocidos, de los establecimientos que adquieren patacón pre cocido, el 38,89% compra semanalmente, el 27,78% de forma quincenal, el 22,22% mensualmente y el 5,56% de forma diaria.

El 38,89% de los entrevistados usa el patacón como acompañante integral de 4 a 6 platos, el 33,33% lo usa para acompañar entre 1 y 3 platos, el 16,67% acompaña entre 7 y 10 platos con el patacón, el 5,56% más de 10 platos.

Un total de 78.57% de los restaurantes están dispuestos a comprar productos de plátano pre cocidos congelados, con producto de origen regional y que sea distribuido directamente por el productor, siendo estos establecimientos los demandantes del producto del patacón precocido congelado de la nueva empresa.

El 38,89% de los entrevistados consume semanalmente entre 10 y 15 Kg, seguido del 33,33% que consumen entre 5 y 10 Kg, el 22,22% compra entre 15 y 20 Kg.

Para el cálculo del consumo del patacón precocido de los establecimientos entrevistados, se trabajarán las medias de cada intervalo, para la respuesta entre 5 y 10 kilos la media es 7,5 kilos, entre 10 y 15 kg, la media es 12,5 kilos, , entre 15 y 20 kilos la media es 17,5 kilos, esta cantidad se multiplicará por el número de establecimientos que se tienen en dicho intervalo, obteniendo el cálculo semanal, después se multiplicará por el número de semanas del año (52), para obtener el consumo anual. Es de aclarar que se trabajan con 17, toda vez que un establecimiento no respondió.

Tabla 18. Consumo de patacón precocido congelado en cantidades (Kilos)

<b>Media del Consumo</b>	<b>No. de establecimiento con dicho consumo</b>	<b>Kilos de consumo semanal (Media por # establecimientos)</b>	<b>Kilos de consumo (Kilos semanales por 52)</b>
7,5 kilos	6	45	2.340,00
12,5 kilos	7	87,5	4.550,00
17,5 kilos	4	70	3.640,00
20 kilos	0	0	-
<b>Kilos consumidos</b>		<b>202,5</b>	<b>10.530,00</b>

Fuente: Resultados de trabajo de campo

El precio, la calidad y la disponibilidad de los productos son las variables más importantes a la hora de la decisión de compra, en presentaciones de Patacón Mediano de Aprox. 12 cms, el Patacón Grande de Aprox. 25 cms y el Patacón Pequeños de Aprox. 6 cms.

Las marcas de patacones precocidos que conocen o compran los restaurantes, son El Platanal, La Platanera, Éxito, Súper Patacón y Taffitas, la gran mayoría equivalente al 61,11% compra directamente al fabricante.

### **8.3.1 Cálculo de la demanda potencial**

Con base a la información obtenida del consumo semanal y anual de los restaurantes entrevistados, se proyecta la demanda potencial sobre el total del universo, en este caso 85 restaurantes de connotación turística, ubicados en las vías de interconexión municipal o veredal de influencia turística en municipios de Risaralda, Caldas y Quindío, cercanas a la zona de producción.

#### **Mercado potencial**

Dada la confiabilidad de la encuesta, la tendencia es que el 78.57% de los restaurantes de connotación turística, ubicados en las vías de interconexión municipal o veredal de influencia turística en municipios de Risaralda, Caldas y Quindío, están dispuestos a comprar productos de plátano pre cocidos congelados, con producto de origen regional y que sea distribuido directamente por el productor, es decir, 67 establecimientos.

#### **Mercado objetivo**

Se plantea para los dos primeros años, cubrir el 40% de los establecimientos, un total de 27 restaurantes, cada uno consume en promedio 11,91 kilos semanales, el tercer año dada la estrategia de mercadeo y posicionamiento de la empresa, se abarcará otro 10% de los restaurantes.

Tabla 19. Demanda de patacón pre cocido congelado en cantidades (kilos)

<b>CONSUMO EN KILOS</b>			
<b>ESTABLECIMIENTOS</b>	<b>SEMANA</b>	<b>MES</b>	<b>AÑO 1</b>
27	321,57 kilos (27 x 11,91)	1.393 (total año / 12 meses)	16.721 (321,57 x 52 semanas)

Fuente: Elaboración de los autores

De acuerdo con la Superintendencia de Sociedades, el sector restaurantes en el eje cafetero tiene un crecimiento del 4,1% por año, <sup>31</sup> por lo tanto, se tiene la siguiente proyección de incremento del número de restaurantes de connotación turística.

Tabla 20. Mercado objetivo

<b>Incremento de 4,1% año</b>					
<b>Restaurantes connotación turística que tienen acepción del producto (Incremento)</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Mercado objetivo</b>	67	70	73	76	79
	27	28	36*	38	39

Fuente: Elaboración de los autores

\* En el año 3 se abarca otro 10% del mercado

### 8.3.2 Proyección de la demanda

Tabla 21. Proyección demanda de patacón pre cocido congelado en cantidades (Kilos)

<b>Año</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Consumo</b>	16.722	17.278	22.483*	23.405	24.365

Fuente: Resultados de trabajo de campo

\* Se realizan los cálculos con el 50% del mercado, de acuerdo a la explicación de la tabla 20

<sup>31</sup> COLOMBIA, SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES.. Comportamiento de las empresas más grandes por ingresos, del sector real. [En línea] 2016. Disponible en <<http://www.supersociedades.gov.co/noticias/Documents/2016/EE3-%201000%20mas%20grandes%20Colgap%20y%20Niif-%202016%20V%2017.pdf>> [Citado el: 3 de Noviembre de 2016.].

Tabla 22. Demanda en kilos del patacón precocido congelado en presentaciones mediano, grande y pequeño

<b>Presentación</b>	<b>Demanda</b>	<b>Demanda semanal</b>	<b>Demanda mensual</b>	<b>Demanda anual</b>
Patacón Mediano de Aprox. 12 cms	47,06%	151	656	7.869
Patacones Pequeños de Aprox. 6 cms	29,41%	95	410	4.918
Patacón Grande de Aprox. 25 cms	23,53%	76	328	3.935
<b>Total</b>	<b>100,00%</b>	<b>322</b>	<b>1.393</b>	<b>16.722</b>

Fuente: Elaboración de los autores

## 8.4 ANÁLISIS DE LA OFERTA

De acuerdo con la encuesta realizada las cuatro marcas más conocidas o que compran los restaurantes son: El Platanal, La Platanera y Éxito.

### 8.4.1 Patacones marca El Platanal

La fábrica de patacones precongelados El Platanal, se ubica en la ciudad de Medellín, uno de los aspectos que más resalta la empresa es que son un grupo de campesinas asociadas cabeza de hogar, que con el apoyo de los municipios han creado una fuente de trabajo.<sup>32</sup>

A nivel de proceso, la empresa cultiva su propia materia prima, asegurando que cuentan con un cultivo donde realizan buenas prácticas agrícolas. La empresa tiene como eslogan “aquí producimos pasión al mejor sabor antioqueño”.<sup>33</sup>

Presentaciones del producto: Kilo, libra y granel. Presentación para comidas rápidas, cuentan con el registro INVIMA.

<sup>32</sup> PATACONES EL PLATANAL. Página Patacones El Platanal. [En línea] 2016. Disponible en < <http://pataconeselplatanal.blogspot.com.co/> > [Citado el: 3 de Noviembre de 2016.]

<sup>33</sup> *Ibid.*

Publicidad: Cuentan con un blog donde resaltan dos características, la primera la generación de empleo a mujeres campesinas cabeza de hogar, la segunda la producción de su propia materia prima, en el blog hay fotos de la planta y del producto en diferentes presentaciones.

#### **8.4.2 Patacones marca La Platanera**

La marca de patacones La Platanera, pertenece a la empresa Inversiones Ramaval S.A.S. ubicada en la ciudad de Bogotá, fue fundada a principios de 2009, con el fin de producir y comercializar productos derivados del plátano macho procedente del Norte del Tolima.<sup>34</sup>

Plantea como misión “Ser una empresa que produce y comercializa productos alimenticios naturales de alta calidad y valor nutricional propendiendo por la buena salud de nuestros clientes, cuidando el medio ambiente y buscando el beneficio de nuestros socios”.<sup>35</sup>

Ofrecen tres categorías de productos:

Productos precocidos: patacón grande, mediano, pequeño y canastilla mediana de plátano.

Productos fritos: canastilla grande de plátano, tostoncito artesanal, madurito artesanal, tostón mediano, tostón grande, tostoncito familiar, cono de patacón, conitos y tajaditas maduras.

Acompañamientos: suero costeño, guacamole y hogao.

---

<sup>34</sup> LA PLATANERA. Página oficina La Platanera. [En línea] 2016. Disponible en < <http://www.laplatanera.com.co/shop/index.php/es/>>. [Citado el: 5 de Noviembre de 2016.]

<sup>35</sup> Ibíd.

Publicidad: Cuentan con página web, exponen la plataforma estratégica, clasifican los productos en tres categorías, hay disponibilidad de galería de fotos, en la página web presentan algunas recetas de platos acompañados con el patacón.

La empresa ofrece el servicio de envío a través del Servientrega, los envíos en Bogotá y municipios vecinos el tiempo de entrega es de 2 a 4 días hábiles, los envíos a Nivel nacional de 2 a 10 días hábiles.

#### **8.4.3 Patacones marca Éxito**

Almacenes Éxito ofrece el patacón verde en presentación de 500 gramos, esta grande superficie cuenta con marcas propias, opera al detal en Éxito y Super Inter; el comercio al por mayor con Surtimayorista, y el comercio directo con exito.com a través de catálogos digitales y domicilios. Se constató en las diferentes tiendas, pero no encuentra disponibilidad del producto patacón pre congelado marca Éxito, en la página [www.exito.com](http://www.exito.com) aparece como producto agotado, por tanto, no es posible determinar quién es la empresa maquiladora del producto.

#### **8.4.4 Oferta del producto**

En las grandes superficies ubicadas en los municipios de Pereira y Dosquebradas como Makro, Price Smart y Alkosto, no manejan esta línea de producto, en los almacenes Éxito hay existencia de una sola marca, encontrando que su propia marca está agotada.

La marca El Platanal se ubica en la ciudad de Medellín, no cuenta con un representante de ventas en el Eje Cafetero, los pedidos se deben realizar directamente en la empresa.

La marca La Platanera se ubica en la ciudad de Bogotá, los pedidos se realizan directamente en la empresa, ofrecen el servicio de envío a través del Servientrega, en un tiempo de 2 a 10 días hábiles para la entrega.

A través de la web se encuentran algunas empresas que ofertan el patacón precocido congelado en diferentes presentaciones.

## 8.5 MEZCLA DE MARKETING

### 8.5.1 Estrategia imagen corporativa: Nombre y logo

La imagen corporativa es divertida, buscando que sea llamativa, contiene la figura de un plátano para indicar el tipo de producto, el nombre de la empresa corresponde al nombre de la finca, así da identidad, destacando la calidad de la materia prima, se destaca el eslogan “El mejor patacón”.

Figura 6. Imagen corporativa



Fuente: Elaboración propia

### **8.5.2 Estrategia de producto**

Al incursionar la empresa en el mercado, se ofrecerá patacón precocido congelado en tres presentaciones de tamaño, con peso de 500 gramos:

Patacón Mediano de Aprox. 12 cms

Patacones Pequeños de Aprox. 6 cms

Patacón Grande de Aprox. 25 cms

Estas presentaciones, de acuerdo con el estudio de mercados son las que más requieren los restaurantes, ofreciendo al cliente los productos que se ajustan a sus necesidades.

### **8.5.3 Estrategia de posicionamiento**

La empresa busca posicionarse como proveedor de los restaurantes de connotación turística, siendo reconocida por la calidad del producto, el cumplimiento y la competitividad en precios.

Será reconocida a nivel regional, como proveedor de plátano pre cocido congelado, siendo un producto de origen regional y distribuido directamente por el productor.

### **8.5.4 Estrategia de distribución**

Conocer los canales de distribución permite determinar el costo agregado al producto por efecto de su distribución. En ocasiones, los márgenes de intermediación son exagerados con respecto al costo del producto. La

comercialización es el conjunto de factores que se utilizan para que un bien o servicio llegue al cliente, usuario o consumidor, a través de canales de comercialización<sup>36</sup>

De acuerdo con MENDEZ<sup>37</sup> entre los factores claves de comercialización, se destacan:

Transporte: tipo de transporte según el bien o servicio, vías utilizadas, distancia, tarifas vigentes, seguridad, capacidad de transporte, frecuencia de recorridos, forma de recepción y entrega.

Almacenamiento: inventarios adecuados, condiciones ambientales, sistema de control.

Empaque: tipo de empaque, características de resistencia y presentación, proveedores, precio.

De acuerdo al análisis del mercado, la mayoría de clientes compra directamente al fabricante, por tanto, el canal de distribución será distribuidor – cliente.

Figura 7. Canal de distribución



Fuente: Elaboración propia

<sup>36</sup> MÉNDEZ, Rafael. *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá : Icontec Internacional, 2014.

<sup>37</sup> *Ibíd.*

### 8.5.5 Promoción y publicidad

**Fuerza de ventas:** conformado por los vendedores, quienes se encargan de hacer el contacto con los restaurantes, inicialmente la venta estará a cargo del gerente, después del tercer año que se plantea un crecimiento de la empresa se vinculará a un vendedor.

**Servicio pre y post venta:** se realiza visita a la persona que compra el producto, se explica el proceso de almacenamiento, terminación y calidad del mismo, el acompañamiento se realiza hasta el punto de que el cliente se sienta satisfecho con el producto que adquirió. Se contará con una línea de atención al cliente para que éste se comuniqué ante cualquier inquietud o solicitud.

**Envío gratis:** en el precio está incluido el servicio de envío del producto, así, el cliente obtiene un precio real del producto.

**Calidad:** un factor importante y característico del producto es la calidad de la materia prima, la cual es propia, utilizando y garantizando que el plátano que se utiliza tiene certificación en Buenas Prácticas Agrícolas.

**Medios publicitarios.** Los medios por los cuáles se dará a conocer la empresa son la página web, volantes y tarjetas de presentación.

**Página web.** La página brinda conexión con el resto del mundo, dado su alcance, en la actualidad son muchas personas las que tienen acceso a internet, da la posibilidad de un reconocimiento y posicionamiento de marca, es una buena tarjeta de presentación que da prestigio a la empresa.

**Volantes.** A un solo color, media carta. 1000 unidades

**Tarjeta de presentación.** Se contará con una tarjeta que se dejará en las respectivas visitas a los clientes potenciales, la cual contiene la información del contacto con teléfono y correo electrónico.

**Estrategias de comercialización por Internet y redes sociales.** Se utiliza el medio de internet para la promoción del producto y para el contacto con el cliente, ofreciendo rápida respuesta a las inquietudes y solicitudes de los clientes, desde la comodidad de su empresa.

### 8.5.6 Precio

Para la estimación del precio se tendrá en cuenta el costo de la materia prima y los precios del mercado.

En la siguiente tabla se relacionan los precios de 2 marcas de patacón precocido congelado que se encuentran en las grandes superficies de Pereira:

Tabla 23. Precios del mercado

<b>Empresa</b>	<b>Presentación</b>	<b>Precio</b>
El Platanal	500 gramos	9.800
La Platanera	500 gramos	10.700
Precio promedio de bolsa de patacón de 500 gramos		10.250

Fuente: Elaboración de los autores

Según los precios de algunos competidores, el promedio del precio de una bolsa de patacón de 500 gramos es de 10.250.

Para establecer el precio es necesario conocer los costos de producción, los costos fijos, variables y gastos de administración, se aplicará un porcentaje de utilidad, que permita un precio competitivo, teniendo en cuenta que el producto se llevará a domicilio.

De acuerdo con la política de precios que ha estipulado la empresa, se aspira a un margen de utilidad del 20%, dando como resultado que el precio para una bolsa de patacón de 500 gramos con servicio a domicilio incluido es de \$10.000, siendo un precio competitivo y con valor agregado de servicio a domicilio.

### 8.5.7 Presupuesto de la Mezcla del Marketing

Tabla 24. Presupuesto de inversión inicial Mezcla Marketing

Inversión inicial		
Concepto	Publicidad	Valor total
Medio web <sup>38</sup>	Página web	12.500.000

Fuente: Elaboración de los autores

Tabla 25. Presupuesto año 1 Mezcla Marketing

Presupuesto año 1			
Publicidad	Valor unitario	Cantidad	Valor total
Volantes	230	1.000	230.000
Tarjetas de presentación	80	1.000	80.000
Brouchare	700.000	1	700.000
<b>Total</b>			<b>1.010.000</b>

Fuente: Elaboración de los autores

<sup>38</sup> Valor del desarrollo de una página web, de acuerdo a precios de la empresa Single Clip, ubicada en el municipio de Pereira

## 9. ESTUDIO TÉCNICO

### 9.1 LOCALIZACIÓN

#### 9.1.1 Macro localización

La planta se ubicará en la ciudad capital del departamento de Risaralda, Pereira, es la ciudad más poblada de la región del eje cafetero y la segunda más poblada de la región paisa, después de Medellín; integra el Área Metropolitana de Centro Occidente junto con los municipios de Dosquebradas, La Virginia, alcanzando una población de 700.526 habitantes aproximadamente. Está ubicada en la región centro-occidente del país, en el valle del río Otún en la Cordillera Central de los Andes colombianos. Por estar en el centro del Triángulo de oro (Bogotá, Medellín y Cali), ha cobrado gran relevancia, especialmente en el ámbito del comercio. El Municipio de Pereira está localizado a 4 grados 49 minutos de latitud norte, 75 grados 42 minutos de longitud y 1.411 metros sobre el nivel del mar; en el centro de la región occidental del territorio colombiano, en un pequeño valle formado por la terminación de un contra fuerte que se desprende de la cordillera central. Su estratégica localización central dentro de la región cafetera, lo ubica en el panorama económico nacional e internacional, estando unido vialmente con los tres centros urbanos más importantes del territorio nacional y con los medios tanto marítimos como aéreos de comunicación internacionales<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> ALCALDÍA DE PEREIRA. [En línea] 2016. [Citado el: 1 de Noviembre de 2016.] <https://www.pereira.gov.co/wp/ipaginas/ver/102/asi-somos/>.

Figura 8. Ubicación municipio de Pereira



Fuente: <https://www.google.com.co/maps/place/Dosquebradas>

### 9.1.2 Micro localización

La planta de producción se ubicará en la finca Bernacol ubicada en el corregimiento Combia, vereda La Convención, en el municipio de Pereira, contando con variables a favor:

**Costo de transporte materia prima.** En la finca Bernacol se dispone de la materia prima, por tanto, no se asumirá costo por traslado de la materia prima.

**Costo de arrendamiento.** La finca es propiedad de los emprendedores, razón por la cual se realizan las adecuaciones del espacio donde se ubicará la planta de producción y se asumirá un canon de arrendamiento.

**Servicios públicos.** Se cuenta con los servicios de agua y energía, necesarios para el proceso de producción.

**Vías de acceso y parqueadero.** Se cuenta con vías inter veredales en buen estado, pavimentadas, de fácil acceso. Además, con una amplia zona de parqueo para el cargue y descargue.

En la figura 9, se observa la ubicación de la finca Bernacol y la delimitación de la vereda La Convención.

Figura 9. Ubicación finca Bernacol – Vereda La Convención



Fuente: google.maps

## 9.2 PROCESO PRODUCTIVO

### 9.2.1 Producto

Las frutas que son inapropiadas para los muy exactos estándares del mercado de exportación o donde se exigen la primera del plátano, pueden ser procesadas en diferentes formas, una de ellas el patacón precocido congelado.

La pulpa del plátano contiene tres azúcares naturales, sacarina, fructuosa y glucosa combinados con fibra, por lo que el plátano brinda un rápido y substancial aumento de energía, además contiene mucho hierro, por lo que estimula la producción de hemoglobina en la sangre.

El proyecto plantea la producción y comercialización de patacón precocido congelado, en tres presentaciones de tamaños, empacados al vacío:

Tabla 26. Presentaciones del producto

Presentación	Peso del paquete	Unidades por paquete
Patacón Mediano de Aprox. 12 cms	500 gramos	5
Patacón Grande de Aprox. 25 cms	500 gramos	3
Patacones Pequeños de Aprox. 6 cms	500 gramos	10

Fuente: Elaboración de los autores

### 9.2.2 Ficha técnica

Tabla 27. Ficha técnica del producto

<b>NOMBRE DEL PRODUCTO</b>	<b>Patacón pre-cocido congelado</b>
<b>COMPOSICIÓN</b>	Plátano verde
<b>DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO</b>	Es un producto obtenido a partir del procesamiento y pre-frito del plátano verde, el cual es sometido a un proceso de congelación para garantizar la calidad del producto
<b>PROPIEDADES</b>	Organolépticas:

<b>ORGANOLÉPTICAS</b>	- Sabor: Característico a plátano - Olor: Agradable
<b>PRESENTACIONES COMERCIALES Y MATERIAL DE EMPAQUE</b>	Empacado al vacío, en presentaciones de 500 gramos y tres tamaños: Patacón Mediano de Aprox. 12 cms, patacón grande de 25 cms, y patacón pequeño de 6 cms, con un peso de 500 gramos.  El empaque lleva impresa la etiqueta. El rótulo debe ser impreso y cumplir con lo indicado en la Resolución 288 de 2008 de Min-Protección Social.
<b>TIPO DE CONSERVACIÓN</b>	Producto perecedero, susceptible de mal manejo. Se transporta congelado -18°C, evitando el mezclado con material que sea tóxico, corrosivo o con olores penetrantes.
<b>TIPO DE TRATAMIENTO</b>	Se realiza un pre-frito de la materia prima y posterior congelación.
<b>VIDA ÚTIL ESPERADA</b>	En condiciones de congelación (-18°C), 1 año.

Fuente: Elaboración de los autores con base a CORPOICA. 2002. Capacitación Tecnológica para el Mejoramiento del Agronegocio del Plátano en el Eje Cafetero y Resolución 288 de 2008 de Min-Protección Social.

### 9.2.3 Descripción del proceso

#### Recepción de la fruta

Se reciben los racimos de plátano dominico hartón (fruta entera en dedos).

#### Desdedado

El desdedado se hará directamente de los racimos de la fruta, por medio de cuchillos. El corte se efectuará por encima del tallo del dedo.

#### Engavetado y pesado

Los dedos cortados se depositarán en gavetas. Éstas serán pesadas en una balanza y se anotará el peso.

### **Control de calidad**

Los operarios de las mesas de acopio realizarán una inspección del estado externo de los dedos, retirando la fruta con la cáscara abierta, que haya sobrepasado el nivel de madurez o que tenga perforaciones que lleguen hasta la pulpa.

### **Lavado**

Se realiza con el fin de eliminar todo tipo de material extraño o contaminante y el látex. Puede llevarse a cabo por inmersión o por aspersión en solución de 100 ppm de Cloro.

### **Pelado**

En cuanto a procesos industriales, uno de los pasos que han sido difíciles de agilizar es el pelado, la forma alargada, arqueada, blanda y de dimensiones variables, han sido obstáculos insuperables en la realización de sistemas mecánicos de pelado.

Su objetivo es eliminar la cáscara. En el caso de plátano verde, este proceso resulta un poco complejo debido a la adherencia de la cáscara con la pulpa y a la presencia de látex. Se debe someter el producto a un escaldado en agua caliente o vapor (95 °C) por 2-3 minutos para facilitar la remoción de la cáscara, se realiza con cuchillos, cortando primero los extremos y luego efectuando un corte poco profundo a lo largo, procurando no cortar la pulpa o mesocarpio. Finalmente, con la ayuda de un cuchillo sin filo se debe levantar la cáscara.

### **Inmersión**

El producto pelado debe sumergirse inmediatamente en agua con ácido ascórbico al 1 % con el fin de evitar su pardeamiento. La finalidad en esta operación es evitar el pardeamiento (ennegrecimiento) del plátano cuando se manejan

volúmenes apreciables. El ácido ascórbico es un antioxidante natural el cual solo está regido a buenas prácticas de manufactura por parte del Ministerio de Salud.

### **Troceado**

Consiste en cortar transversalmente el producto en trozos de 2-3 cm de ancho.

### **Prefrito**

Su objetivo es lograr un encascaramiento del plátano, que facilita darle forma para el pisado. En términos generales los trozos se sumergen en la grasa caliente a una temperatura de 150-160 °C por 3-4 minutos, sin embargo, según el tipo de freidor y la relación grasa-producto, el tiempo y la temperatura pueden variar. Es importante que el proceso de fritura se lleve a cabo de forma adecuada, debido a que si la temperatura es elevada puede haber deterioro de las grasas y si la misma es muy baja aumenta el tiempo de cocción y hay mayor absorción de grasa.

### **Escurredo**

Su objetivo es eliminar el exceso de grasa superficial del producto, con el fin de recuperar la mayor cantidad de grasa posible.

### **Formación (pisado)**

Los trozos prefritos y escurridos se forman o prensan hasta reducir su espesor en un 50-60%, para obtener un producto de 1 cm de espesor máximo y de 7-10 cm de diámetro. La presión debe ser la suficiente para obtener el adelgazamiento requerido. Se debe hacer sobre una cubierta de plástico para tener la facilidad de despegarlo.

### **Empaque**

Se realizará en bolsas de 20 x 30 cm y 20 x 35 cm, se empaca al vacío, el cual además de evitar la oxidación del producto, evita el movimiento y rotura de las

piezas de plátano, garantizando una buena presentación. El empaque final debe ser con colores agradables y alusivos al producto pero que la impresión no sea del 100% del empaque, para que se pueda visualizar el producto. La impresión debe ser con tintas exentas de plomo. El tamaño será en unidades de servicio no mayor de diez centímetros de diámetro con un espesor aproximado a ocho milímetros ya que incide en el freído dándole el crocante deseado, para tener un producto más palatable, las mejores presentaciones son las pataconas delgadas y empacadas al vacío, lo cual deja concluir un tipo de empaque coextruido en polietileno / polipropileno, que tiene como característica el proteger el producto del medio ambiente y además tiene la propiedad de dejar imprimir con nitidez cualquier tipo de tinta e información.

### **Congelación**

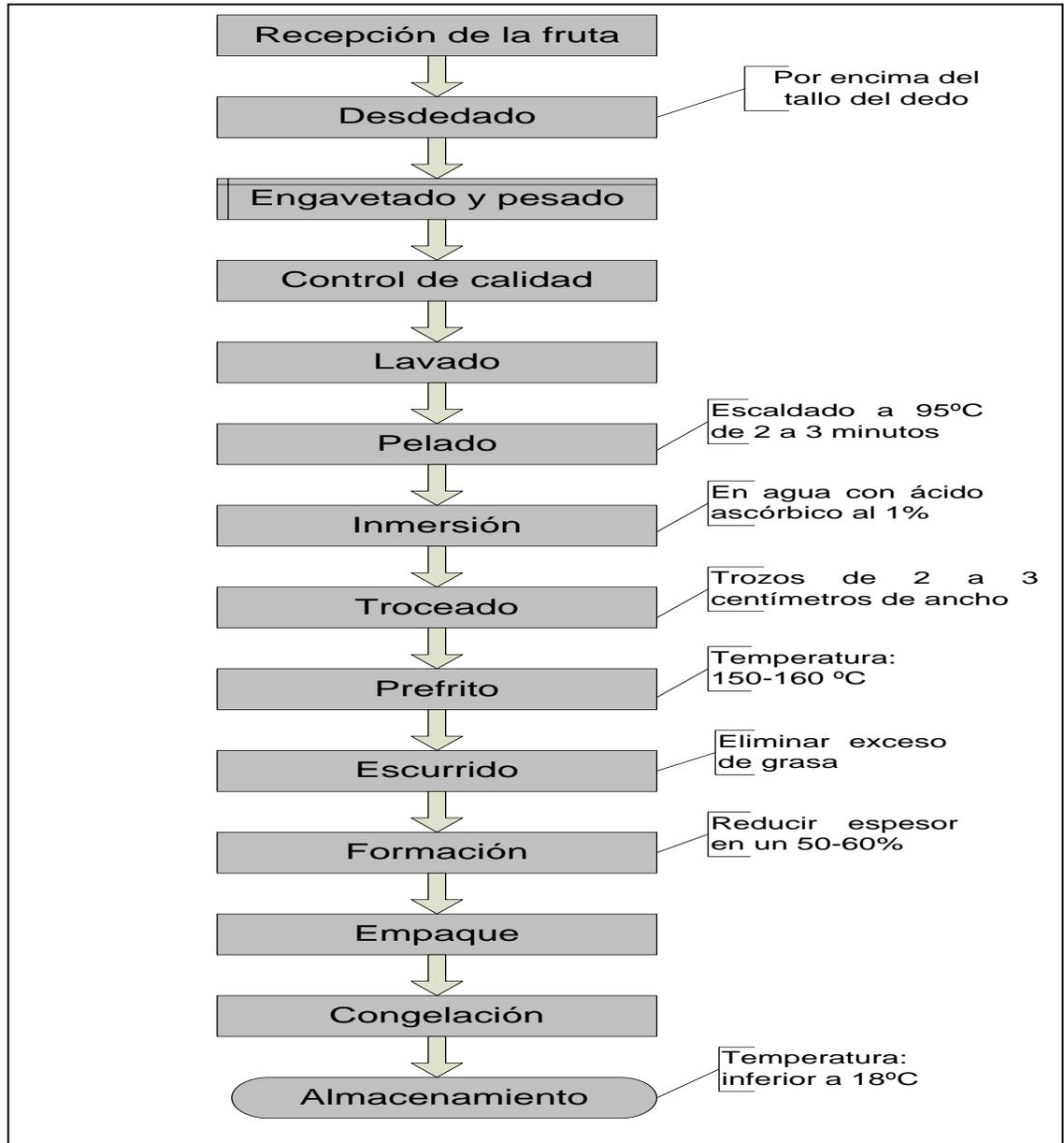
El producto ya formado deberá ser congelado rápidamente para favorecer la formación de pequeños cristales de hielo y evitar el daño a la estructura física del producto y la liberación de agua en el proceso de fritura final.

### **Almacenamiento**

El producto ya empacado deberá mantenerse congelado a temperaturas inferiores a los menos 18°C durante su almacenamiento y distribución con el fin de mantener su calidad. Conservación del producto: todos los productos encontrados en los supermercados se manejan con cadena de frío, ya sea congelado o refrigerado, teniendo en cuenta que los productos refrigerados tienen una vida útil de 45 días y los congelados de un año.

## 9.2.4 Flujograma del proceso

Figura 10. Flujograma



Fuente: Elaboración de los autores

### 9.3 TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño del proyecto está sujeto a diferentes factores como la capacidad de los equipos, la mano de obra, los costos de producción, la participación en el mercado y la disponibilidad de los insumos y materia prima.

En este caso, el proyecto se justifica dado los excedentes de producción clasificados como segundas y terceras que se generan en la finca BERNACOL, las cuales representan el 35% de la producción mensual de plátano, equivalente a un promedio de 700 kilos, 8.400 kilos al año.

Así las cosas, el factor limitante del proyecto es la materia prima, las segundas y terceras del plátano que se generan en la finca BERNACOL, por tanto, el tamaño del proyecto dependerá de la materia prima disponible.

El plátano tiene una merma del 50%, el requerimiento de materia prima según la proyección de la demanda es la siguiente:

Tabla 28. Requerimiento de materia prima para definir tamaño del proyecto

Presentación	Bolsas semana	Kilos semana	Bolsas mes	Kilos mes	Bolsas año	Kilos año	Materia prima año (kilos)
Patacón Mediano de Aprox. 12 cms	303	151	1.312	656	15.738	7.869	15.738
Patacón Grande de Aprox. 25 cms	189	95	820	410	9.836	4.918	9.836
Patacones Pequeños de Aprox. 6 cms	151	76	656	328	7.869	3.935	7.869
<b>Total</b>	<b>643</b>	<b>322</b>	<b>2.787</b>	<b>1.393</b>	<b>33.443</b>	<b>16.722</b>	<b>33.443</b>

Fuente: Elaboración de los autores

De acuerdo con los requerimientos de materia prima, no se puede atender la demanda proyectada, según la disponibilidad de materia prima se atenderá el 25% de esta.

Tabla 29. Tamaño del proyecto según disponibilidad de materia prima

<b>Presentación</b>	<b>Kilos patacón año 1</b>	<b>Materia prima año 1 (kilos)</b>
Patacón Mediano de Aprox. 12 cms	2.016	4.033
Patacón Grande de Aprox. 25 cms	1.073	2.145
Patacones Pequeños de Aprox. 6 cms	1.073	2.145
<b>Total</b>	<b>4.161</b>	<b>8.323</b>

Fuente: Elaboración de los autores

Para el tercer año, la empresa plantea un incremento en la producción del 30%, para lo cual comprará materia prima a los productores agropecuarios del municipio, dado que se considera que la empresa contará con una madurez y experiencia, dándole capacidad de negociación para adquirir materia prima con diferentes proveedores.

Tabla 30. Proyección de tamaño del proyecto según disponibilidad de materia prima (Bolsas de 500 gramos)

<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Patacón Mediano de Aprox. 12 cms	4.033	4.033	5.242	5.242	5.242
Patacón Grande de Aprox. 25 cms	2.145	2.145	2.789	2.789	2.789
Patacones Pequeños de Aprox. 6 cms	2.145	2.145	2.789	2.789	2.789
<b>Total</b>	<b>8.323</b>	<b>8.323</b>	<b>10.819</b>	<b>10.819</b>	<b>10.819</b>

Fuente: Elaboración de los autores

## 9.4 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN

### 9.4.1 Disponibilidad de materia prima

De acuerdo con la disponibilidad de la materia prima, se tiene la siguiente capacidad de producción:

Tabla 31. Capacidad del proyecto según disponibilidad de materia prima

Presentación	No. Bolsas semana	Kilos semana	No. Bolsas mes	Kilos mes	No. de Bolsas año	Kilos año	Materia prima año (kilos)
Patacón Mediano de Aprox. 12 cms	78	39	336	168	4.033	2.016	4.033
Patacón Grande de Aprox. 25 cms	41	21	179	89	2.145	1.073	2.145
Patacones Pequeños de Aprox. 6 cms	41	21	179	89	2.145	1.073	2.145
<b>Total</b>	<b>160</b>	<b>80</b>	<b>694</b>	<b>347</b>	<b>8.323</b>	<b>4.161</b>	<b>8.323</b>

Fuente: Elaboración de los autores

Según la capacidad del proyecto, dada la disponibilidad de materia prima, los siguientes son los kilos por procesar en la semana y diariamente, para el cálculo se tiene proyectado cinco días de la semana, cuando sea día festivo se laborará el sábado, además cuando se presente alguna dificultad en un día de la semana (lunes a viernes) se dispondrá del sábado para realizar las actividades de producción.

Tabla 32. Materia prima por procesar

Presentación	Unidades semana	Unidades día	Bolsas día	Kilos día	Materia prima día (kilos plátano)
Patacón Mediano de Aprox. 12 cms	388	78	16	8	16
Patacón Grande de Aprox. 25 cms	124	25	8	4	8
Patacones Pequeños de Aprox. 6 cms	413	83	8	4	8
<b>Total</b>	<b>924</b>	<b>185</b>	<b>32</b>	<b>16</b>	<b>32</b>

Fuente: Elaboración de los autores

#### 9.4.2 Capacidad de la maquinaria

La planta tiene capacidad para realizar el siguiente proceso para el patacón pre cocido congelado, se proyecta el siguiente tiempo de trabajo laboral:

Tabla 33. Tiempo laboral

Horas de trabajo	<b>8</b>
Minutos por hora	60
Minutos en las 8 horas	480
Segundos por día en los 8 horas	28.800

Fuente: Elaboración de los autores

### Freidora

La capacidad de la maquinaria depende del equipo que se tiene, para el patacón pre cocido congelado la limitante la establece la freidora, la cual tiene una capacidad de 768 kilos de patacón por día, según cálculo de información obtenida en Ci Talsa proveedores de maquinaria para procesos agroindustriales, analizada con la profesional en Ingeniería de Alimentos, Carolina Díaz, docente de la Corporación Universitaria Santa Rosa de Cabal.

Tabla 34. Capacidad de la freidora

Freidora	Unidad de tiempo	Kilos por día
Fritura (capacidad 1 kilo)	5 minutos por unidad	1 kilo en cinco minutos, 96 kilos por día

Fuente: Elaboración de los autores

En total se estaría en capacidad de producir diariamente 96 kilos de patacón, de los cuales la empresa pasará a fritura 16 kilos por día, dada la disponibilidad de materia prima, explicada en el punto anterior.

### Empacadora al vacío

Tabla 35. Capacidad de la empacadora al vacío

Empacadora al vacío	Unidad de tiempo	Paquetes por día
Empacado	30 segundos por bolsa (28.800 segundos/30)	960

Fuente: Elaboración de los autores

### 9.4.3 Capacidad mano de obra

Se realiza el cálculo para el procesamiento de 32 kilos de plátano en fresco, para una producción de 16 kilos de patacón precocido congelado diariamente, para un total de 185 unidades en 32 bolsas de 500 gramos.

La base para el cálculo del número de plátanos se realiza teniendo en cuenta que el peso por plátano es de 400 gramos, es decir, 32 kilos equivalen a 80 plátanos.

Tabla 36. Capacidad mano de obra

Actividad	Descripción	Tiempo
Limpieza y desinfección	De la maquinaria y de la planta	60 minutos
Recepción de la fruta	Descargue de canastillas Pesado de la fruta	5 minutos
Desdedado (10 segundos por 80 plátanos: 800 segundos/60: 13 minutos)	Se efectúa aun corte por encima del tallo del dedo	13 minutos
Pesado (10 segundos por 80 plátanos: 800 segundos/60: 13 minutos)	Los dedos cortados se depositan en gavetas, se pesan en una balanza de piso y se anota el peso.	13 minutos
Control de calidad	Inspección del estado externo de los dedos, retirando la fruta con la cáscara abierta,	5 minutos
Desinfección y enjuague (10 segundos por 80 plátanos: 800 segundos/60: 13 minutos)	Inmersión en tanques de lavado	13 minutos
Pelado (30 segundos por plátano: 2400 segundos/60: 40 minutos)	Se elimina la cáscara	40 minutos
Inmersión	Se sumerge en agua con ácido ascórbico	12 minutos
Troceado (15 segundos por plátano: 1200 segundos/60: 20 minutos)	Se corta transversalmente el producto en trozos	20 minutos
Prefrito (5 minutos por kilo, teniendo en cuenta que son 16 kilos procesados) más 32 minutos traslados)	Los trozos se sumergen en la grasa caliente a una temperatura de 150-160 °C	112 minutos

<b>Actividad</b>	<b>Descripción</b>	<b>Tiempo</b>
Escurredo (2 minutos por kilo, teniendo en cuenta que son 16 kilos procesados)	Se elimina el exceso de grasa superficial del producto	32 minutos
Formación (32 segundos por unidad x 185 unidades: 5920/60: 99)	Los trozos prefritos y escurridos se forman o presan hasta reducir su espesor en un 50-60%,	99 minutos
Inspección de patacones (12 segundos por unidad x 185 unidades: 2220/60: 37)	Se realiza inspección al patacón	37 minutos
Empaque (30 segundos por unidad: tiempo de disposición en la bolsa, empaque y sellado)	Se empaqueta al vacío	92 minutos
<b>Total</b>	<b>Total minutos para procesar 32 kilos de plátano: 554</b> <b>Total tiempo por día para procesar 32 kilos de plátano: 9 horas con 23 minutos.</b>	

Fuente: Elaboración de los autores

## **9.5 INVERSIONES**

### **9.5.1 Adecuaciones y obras civiles**

De acuerdo con el requisito de tramitar el registro sanitario y posteriormente el INVIMA los siguientes aspectos se deben tener en cuenta:

Disponer de un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción. La construcción y el mantenimiento de dicho tanque se realizan conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes.

Los pisos deben estar contruidos con materiales que no generen sustancias o contaminantes tóxicos, resistentes, no porosos, impermeables, no absorbentes, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección y mantenimiento sanitario.

Los drenajes deben tener la debida protección con rejillas.

Las trampas adecuadas para grasas y sólidos estarán diseñadas de forma que permitan su limpieza.

En las áreas de elaboración y empaque, las paredes deben ser de materiales resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección. Deben poseer acabado liso y sin grietas, pueden recubrirse con material cerámico o similar o con pinturas plásticas de colores claros que reúnan los requisitos antes indicados.

Las uniones entre las paredes y entre estas y los pisos y entre las paredes y los techos, deben estar selladas y tener forma redondeada para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

Los techos deben estar diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento.

Las puertas deben tener superficie lisa, no absorbente, deben ser resistentes y de suficiente amplitud. Las aberturas entre las puertas exteriores y los pisos no deben ser mayores de 1 cm.

El establecimiento debe tener una adecuada y suficiente iluminación natural y/o artificial, la cual se obtendrá por medio de ventanas, claraboyas, y lámparas convenientemente distribuidas.

Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben estar construidas para evitar la acumulación de polvo, suciedades y facilitar la limpieza, aquellas que se

comuniquen con el ambiente exterior, deben estar provistas con malla anti-insecto de fácil limpieza y buena conservación.

Las lámparas y accesorios ubicados por encima de las líneas de elaboración y empaque de los alimentos expuestos al ambiente deben ser del tipo de seguridad y estar protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura y, en general, contar con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.

Tabla 37. Adecuaciones y obra civiles

Concepto	Características	Unidades
<b>Adecuaciones locativas</b>	Adecuación de la planta de producción, dando cumplimiento a las normativas exigidas para la aprobación de registro sanitario e Invima	1

Fuente: Elaboración de los autores

### 9.5.2 Equipos y maquinaria

Tabla 38. Equipos y maquinaria

Equipo	Características	Unidades
<b>Mesas</b>	Elaborada en acero inoxidable Ref 430 brillante calibre 24 Patatas en tubo cold rolled cuadrado o redondo de 1 1/2" Un entrepaño en acero inoxidable Ref 430 calibre 24 Tapa principal y entrepaño con refuerzo en plaina en la parte inferior Medidas 1.10 mts de frente x 60 cms x 90 de alto	4
<b>Carro para canasta</b>	Carro en acero inoxidable y cuatro ruedas para exhibición o almacenamiento de productos en canastas. Capacidad 6 canastas. Dimensiones exteriores 620 x 905 x 1230 mm	1
<b>Tanque lavado para</b>	Tanque en PVC de 420 litros marca rotoplas	4
<b>Balanza</b>	Capacidad: 20 Kg 40 Lbs. División mínima 2 gr (0-4 Kg) / 5 gr (4-20 Kg). Batería recargable 90 horas duración, dimensiones del Plato 220 x 300 mm.	1
<b>Tabla para picar</b>	En color blanco Construcción de polietileno 50 "x38" x0.5 " se utilizan para la fileteada del producto	5
<b>Ollas</b>	Caldero reforzado de 60 x 60	3
<b>Moldes</b>	Troquel en acero inoxidable de diferentes tamaños.	20

<b>Equipo</b>	<b>Características</b>	<b>Unidades</b>
<b>Freidora</b>	Mueble y tanque en acero inoxidable, funcionamiento a gas 2 canastillas y 1 tanque. Encendido pieza eléctrica, posee termostato con gabinete consumo 119.000 BTU/H, capacidad del tanque 37 litros de aceite, 2 quemadores controlados por medio de termocupla. Seguridad con sistema de paso, Consumo 65.000 BTU/H	1
<b>Cucharon</b>	Pieza en acero inoxidable de 16 oz	5
<b>Prensa</b>	Hidráulica. Fabricación nacional, con dos planchas, una fija y otra retráctil que por medio de un sistema hidráulico y un juego de piñones transforma la fuerza ejercida por el operario sobre una palanca en la presión necesaria para transformar el plátano en patacón.	1
<b>Trampa de grasas</b>	Referencia 9410395	1
<b>Congelador</b>	LRF 1382 PC: fabricado totalmente en acero inoxidable, interior y exteriormente, capacidad 38 pies, dimensiones 1,260 X 1,830 X 800mm (Ancho, Alto, profundo). Rango de temperatura Congelación: -3 grados C a -24 grados C. Refrigeración: 7 grados C a 3 grados C	1
<b>Empacadora al vacío</b>	Empacadoras vacío msa300 selladora de alimentos - empaque	1
<b>Estantería</b>	Estantería para uso industrial fabricada en acero inoxidable AISI 304, acabado satinado, permite graduación de niveles cada 10 cms. Especial para despensa. Dimensiones (CM): 110 x 50 x 180	2
<b>Utensilios cocina</b>	Bandejas de acero inoxidable	5
<b>Punto ecológico</b>	Puntos Ecológicos canecas 35 litros línea ecológica	1
<b>Extractor de aire semi industrial</b>	Extractor De Aire Semi – Industrial 12 Pulgadas Balineras	1
<b>Canastillas plásticas</b>	Canastilla plástica con fondo perforado y paredes perforadas Permite la ventilación de los insumos en paredes y fondo de la canastilla	20
<b>Estibas plásticas</b>	Estiba monolítica moldeada por inyección. Medidas: 1200x1000x140mm Capacidad de carga: Dinámica:0.5T Estática: 2T Material: Polietileno de alta densidad	5
<b>Cuchillos</b>	Con y sin filo	15

Fuente: Elaboración de los autores

### 9.5.3 Muebles y equipo de oficina

**Tabla 39. Inversión en muebles y equipo de oficina**

Concepto	Cantidad
Escritorio + silla	1
Computador	1
Impresora	1
Juego mesa y 4 sillas	1
Locker metálico	1
Archivador	1

Fuente: Elaboración de los autores

## 9.6 REQUERIMIENTOS

### 9.6.1 Requerimiento de materia prima e insumos

El patacón precocido congelado se elaborará a partir del plátano dominico hartón, el cual tiene una textura suave y flexible para manipular, además se utilizará un aceite vegetal y neutro, que no tenga sabor, olor, ni color.

**Tabla 40. Características de la materia prima e insumos**

Materia prima	Característica
Plátano	Estado de maduración verde, desarrollado fisiológicamente, coloración verde de la cáscara y firmeza del producto. Plátano sin pelar rendimiento del 50%.
Aceite	Grasa de origen vegetal, con bajo punto de fusión, resistente al oscurecimiento, a la hidrólisis y a la oxidación, no debe formar espuma y debe tener alto punto de humo. Debe ser reutilizable. Se proyecta en costos el 5% del valor del plátano en fresco.
Cloro	Elimina el material extraño o contaminante del plátano. Solución de 100 ppm. Se requiere 1 mililitro por kilo de plátano. Cantidad dada en litros
Ácido ascórbico	Evita el pardeamiento (ennegrecimiento) del plátano, 1 gramo por kilo de plátano. Cantidad dada en kilos
Plástico	Utilizado en la formación (pisao) del plátano, para tener la facilidad de despegarlo. Además, para separar los paquetes en las cajas de empaque
Bolsas	Bolsa de 20 x 30 cm A942.
Stiker	Impreso a color 4 tintas en adhesivo de seguridad con acabado

<b>Materia prima</b>	<b>Característica</b>
	plastificado, driyl en frío, tamaño 5.5 x 9, cabida en un formato de 1/16 de pliego, 33 x 35 cm por 18 stiker.
Cajas para transporte	Caja de cartón corrugado, con capacidad de 20 kilos para empacar las bolsas de patacón

Fuente: Elaboración de los autores

Tabla 41. Requerimientos de materia prima e insumos

<b>Materia prima e insumos unidades</b>	<b>Unidad</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Plátano en fresco	Kilos	8.323	8.323	10.819	10.819	10.819
Aceite	Porcentaje	5	5	5	5	5
Cloro	Litros	8	8	11	11	11
Ácido ascórbico	Kilos	4	4	6	6	6
Plástico	Rollos	6	6	10	10	10
Bolsas	Unidad	8.323	8.323	10.819	10.819	10.819
Stiker	Unidad	8.323	8.323	10.819	10.819	10.819
Cajas para transporte	Unidad	209	209	275	275	275

Fuente: Elaboración de los autores

### 9.6.2 Requerimiento de mano de obra

De acuerdo a capacidad de mano de obra, para los dos primeros años se vinculará a un operario en la planta de producción, a partir del tercer año se contará con dos operarios.

Tabla 42. Requerimientos mano de obra

<b>Mano de obra</b>	<b>Descripción</b>	<b>Año 1</b>
Operario 1	Persona que registra cantidades, condiciones de llegada y peso de la fruta. Selección y clasificación de la fruta Desinfección, pelado, inmersión en solución Troceado del plátano, formación Fritura del plátano Empaque, sellado, almacenamiento Limpieza y desinfección de la planta	18.002.649       Correspondiente a salario más carga prestacional.

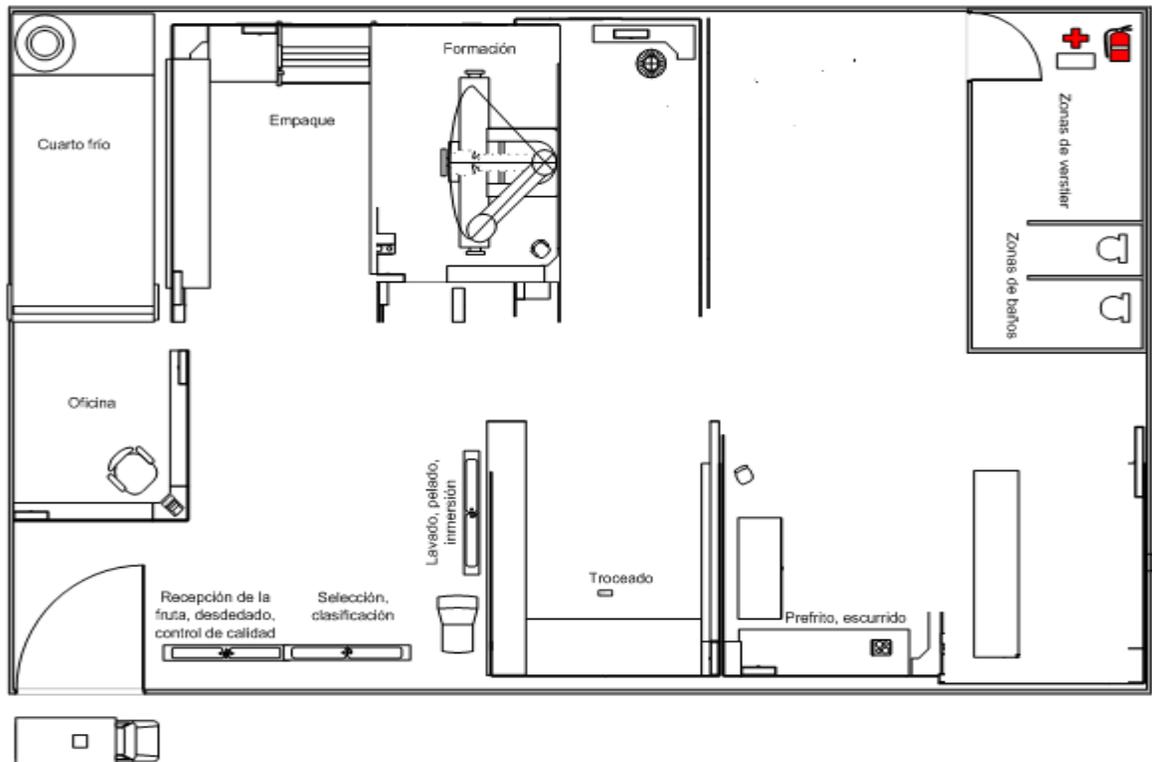
Fuente: Elaboración de los autores

### 9.6.3 Requerimiento de transporte

Los días sábados se realizará el transporte del producto, para lo cual se alquila transporte especializado para distribuir 80 kilos de patacón precocido congelado, distribuido en 150 bolsas de 500 gramos cada una. El transporte de alimentos perecederos tiene estrictas medidas de control de temperaturas buscando preservar la inocuidad y la aptitud del producto alimentario para el consumidor final, por tanto, se requiere un vehículo frigorífico, el cual incorpora un dispositivo de producción de frío, permitiendo una temperatura media exterior de 30°C, que reduce la temperatura del interior de la caja vacía y mantenerla de forma permanente entre 12 °C y -20 °C.

## 9.7 DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

Figura 11. Diseño y distribución de la planta



Fuente: Elaboración de los autores

## 9.8 SIMULACIÓN DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

### 9.8.1 Descripción del escenario

Esta simulación representa una cadena de abastecimiento para la planta procesadora de alimentos pre cocidos derivados del plátano, la cual inicia con la entrada de materia prima proveniente de la misma finca donde funcionará la planta y evidencia todo el proceso de transformación hasta su lugar de almacenamiento. El proyecto plantea la producción y comercialización de patacón pre cocido congelado, en tres presentaciones de tamaños, empacados al vacío, con peso de 500 gramos.

Se realiza el cálculo para el procesamiento de 32 kilos de plátano en fresco, para una producción de 32 kilos de patacón pre cocido congelado diariamente, para un total de 64 bolsas de 500 gramos.

Tabla 43. Tiempo del proceso de producción

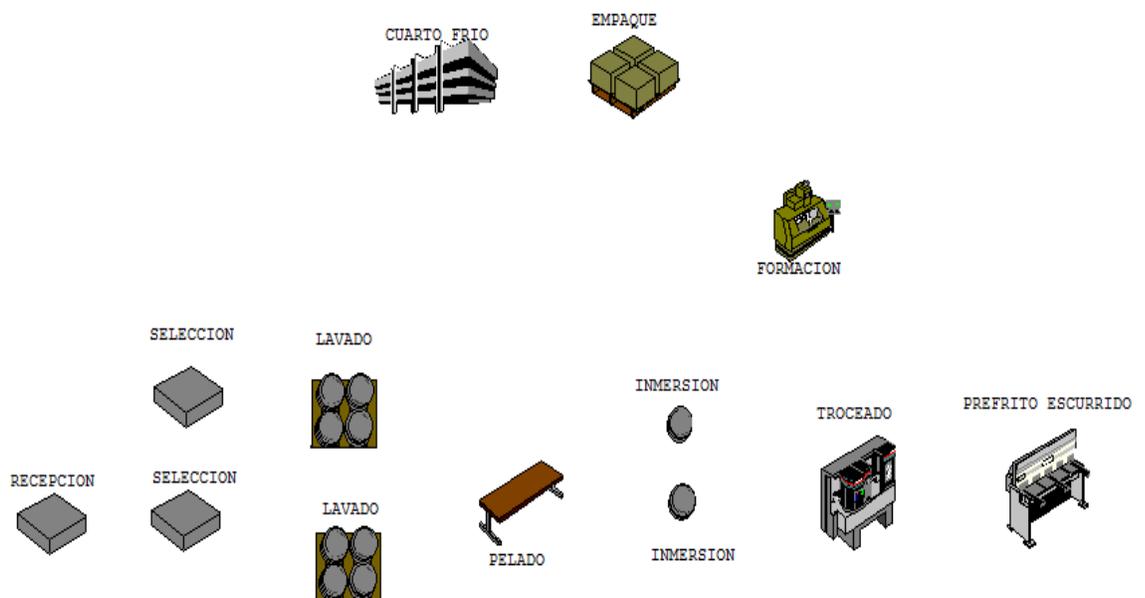
Actividad	Descripción	Tiempo
Recepción de la fruta	Descargue de canastillas Pesado de la fruta	20 minutos
Selección (10 segundos por 80 plátanos: 800 segundos)	Se efectúa un corte por encima del tallo del dedo	
Desdedado	Los dedos cortados se depositan en gavetas, se pesan en una balanza de piso y se anota el peso.	31 minutos
Pesado	Inspección del estado externo de los dedos, retirando la fruta con la cáscara abierta,	
Control de calidad		
Desinfección y enjuague (10 segundos por 80 plátanos)	Inmersión en tanques de lavado	13 minutos
Pelado (30 segundos por plátano: 2400 segundos)	Se elimina la cáscara	40 minutos
Inmersión	Se sumerge en agua con ácido	12 minutos

Actividad	Descripción	Tiempo
	ascórbico	
Troceado (15 segundos por plátano: 1200 segundos)	Se corta transversalmente el producto en trozos	20 minutos
Prefrito (5 minutos por kilo, más 32 minutos traslados)	Los trozos se sumergen en la grasa caliente a una temperatura de 150-160 °C	112 minutos
Escurrido (2 minutos por kilo)	Se elimina el exceso de grasa superficial del producto	32 minutos
Formación (32 segundos por unidad)	Los trozos pre fritos y escurridos se forman o presan hasta reducir su espesor en un 50-60%,	99 minutos
Inspección de patacones	Se realiza inspección al patacón	37 minutos
Empaque	Se empaca al vacío	92 minutos

Fuente: Elaboración de los autores

## 9.8.2 Layout sistema actual

Figura 12. Layout



Fuente: Promodel

En la figura N°12 se observa las locaciones del escenario las cuales conforman la cadena de suministro de la planta procesadora de alimentos: recepción, selección,

lavado, pelado, inmersión, troceado, pre frito y escurrido, formación, empaque y cuarto frío.

### 9.8.3 View text Sistema

Figura 13. View text

```

*****
*
*                               Formatted Listing of Model:
*                               C:\Users\Cristian\Desktop\MODELO PROYECTO GRADO.MOD
*
*****

Time Units:                               Minutes
Distance Units:                           Feet

*****
*                               Locations
*****

Name          Cap  Units  Stats          Rules          Cost
-----
RECEPCION      40    1      Time Series Oldest.
SELECCION     1,025  2      Time Series Oldest. First
SELECCION.1   1,025  1      Time Series Oldest.
SELECCION.2   1,025  1      Time Series Oldest.
LAVADO        1,025  2      Time Series Oldest. First
LAVADO.1      1,025  1      Time Series Oldest.
LAVADO.2      1,025  1      Time Series Oldest.
TROCEADO      2      1      Time Series Oldest. First
PREFRITO_ESCURRIDO 2      1      Time Series Oldest.
FORMACION     2      1      Time Series Oldest. First
EMPAQUE       2      1      Time Series Oldest.
CUARTO_FRIO   200    1      Time Series Oldest.
PELADO        2      1      Time Series Oldest.
INMERSION     1      2      Time Series Oldest. First
INMERSION.1   1      1      Time Series Oldest.
INMERSION.2   1      1      Time Series Oldest.

*****
*                               Entities
*****

Name          Speed (fpm)  Stats          Cost
-----
Platano_Fruta    150          Time Series
Platano_Troceado 150          Time Series
Platano_Prefrito 150          Time Series
Patacon         150          Time Series
EmpaquePataconesx6Und 150          Time Series

```

```

*****
* Processing
*****

```

Process				Routing			
Entity	Location	Operation	Blk	Output	Destination	Rule	Move Logic
Platano_Fruta	RECEPCION	WAIT 20 MIN					
Platano_Fruta	SELECCION	WAIT 2 MIN	1	Platano_Fruta	SELECCION	FIRST 1	
Platano_Fruta	LAVADO	WAIT 1 MIN	1	Platano_Fruta	LAVADO	FIRST 1	
Platano_Fruta	PELADO	WAIT 2.5 MIN	1	Platano_Fruta	PELADO	FIRST 1	
Platano_Fruta	INMERSION	WAIT 1 MIN	1	Platano_Fruta	INMERSION	FIRST 1	
Platano_Fruta	TROCEADO	WAIT 1.25 MIN	1	Platano_Fruta	TROCEADO	FIRST 1	
Platano_Troceado	PREFRITO_ESCURRIDO	WAIT 9 MIN	1	Platano_Troceado	PREFRITO_ESCURRIDO	FIRST 1	
Platano_Prefrito	FORMACION	WAIT 6 MIN	1	Platano_Prefrito	FORMACION	FIRST 1	
Patacon	EMPAQUE	WAIT 8 MIN	1	Patacon	EMPAQUE	FIRST 1	
EmpaquePataconesx6Und	CUARTO_FRIO		1	EmpaquePataconesx6Und	CUARTO_FRIO	FIRST 2	
			1	EmpaquePataconesx6Und	EXIT	FIRST 1	

```

*****
* Arrivals
*****

```

Entity	Location	Qty Each	First Time	Occurrences	Frequency	Logic
Platano_Fruta	RECEPCION	32		1	0	

Fuente: Promodel

### 9.8.4 Análisis del sistema

Después de plantear el modelo de simulación, se observa el proceso de transformación que va sufriendo la materia prima a medida que atraviesa cada locación, donde se tiene inicialmente plátano en fruta y luego de atravesar las locaciones de selección, lavado, pelado, inmersión y troceado respectivamente, se evidencia la primera transformación, teniendo como resultante plátano troceado, para luego ser plátano pre frito al atravesar la locación de pre fritos; después de esto pasa por formación para volverse patacón y obteniendo como resultante paquetes de 500 gramos de patacón. La simulación tiene un tiempo de HR – MIN, concluyendo lo siguiente:

**Entity Activity:** a partir de esta tabla se determina que todas las entidades entraron al sistema, al sufrir la transformación respectiva se obtiene el doble de las entidades ingresadas, dado que por cada kilo de materia prima ingresada se tiene como resultado dos paquetes de 6 unidades de 500 gramos. En este caso

ingresaron 32 Kilos y como resultante se obtuvieron 64 paquetes. En promedio un paquete de patacones se demora 118,25 minutos para ser procesado e ingresado al cuarto frio.

Figura 14. Entity summary

MODELO PROYECTO GRADO.MOD (Normal Run - Rep. 1)							
Name	Total Exits	Current Qty In System	Avg Time In System (MIN)	Avg Time In Move Logic (MIN)	Avg Time Waiting (MIN)	Avg Time In Operation (MIN)	Avg Time Blocked (MIN)
Platano Fruta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Platano Troceado	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Platano Prefrito	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Patacon	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
EmpaquePataconesx6Und	64,00	0,00	118,25	0,00	0,00	50,75	67,50

Fuente: Promodel

Determinando lo siguiente:

Figura 15. Location summary

MODELO PROYECTO GRADO.MOD (Normal Run - Rep. 1)								
Name	Scheduled Time (HR)	Capacity	Total Entries	Avg Time Per Entry (MIN)	Avg Contents	Maximum Contents	Current Contents	% Utilization
RECEPCION	3,10	40,00	32,00	57,69	9,94	32,00	0,00	24,85
SELECCION.1	3,10	1,00	16,00	6,67	0,57	1,00	0,00	57,47
SELECCION.2	3,10	1,00	16,00	6,67	0,57	1,00	0,00	57,47
SELECCION	6,19	2,00	32,00	6,67	0,57	2,00	0,00	57,47
LAVADO.1	3,10	1,00	16,00	7,02	0,60	1,00	0,00	60,43
LAVADO.2	3,10	1,00	16,00	7,02	0,60	1,00	0,00	60,43
LAVADO	6,19	2,00	32,00	7,02	0,60	2,00	0,00	60,43
TROCEADO	3,10	2,00	32,00	8,44	1,45	2,00	0,00	72,68
PREFRITO ESCURRIDO	3,10	2,00	32,00	9,00	1,55	2,00	0,00	77,52
FORMACION	3,10	2,00	32,00	6,00	1,03	2,00	0,00	51,68
EMPAQUE	3,10	2,00	32,00	8,00	1,38	2,00	0,00	68,91
CUARTO FRIO	3,10	200,00	64,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00
PELADO	3,10	2,00	32,00	7,61	1,31	2,00	0,00	65,55
INMERSION.1	3,10	1,00	16,00	7,83	0,67	1,00	0,00	67,43
INMERSION.2	3,10	1,00	16,00	7,83	0,67	1,00	0,00	67,43
INMERSION	6,19	2,00	32,00	7,83	0,67	2,00	0,00	67,43

Fuente: Promodel

Se puede concluir que la capacidad con la que se planea abrir esta planta es suficiente para la cantidad de materia prima que se espera manejar cada día de producción.



## **10. ESTUDIO ADMINISTRATIVO**

### **10.1 ANÁLISIS ESTRATÉGICO**

#### **10.1.1 Misión**

BERNACOL es una empresa del sector alimenticio, ubicada en la ciudad de Pereira, productora y comercializadora de patacón precocido congelado, cuidamos de la calidad de nuestro producto, es por eso que, encadenamos todo el proceso productivo, nuestra materia prima tiene certificación de Buenas Prácticas Agrícolas, garantizando en todo momento la satisfacción de nuestros clientes.

#### **10.1.2 Visión**

Le apostamos al crecimiento de la empresa, para el año 2021 estaremos posicionados en el mercado regional, siendo líderes en la elaboración, comercialización, y distribución de productos semiprocesados a partir del plátano.

#### **10.1.3 Estrategias de la organización**

##### **Estrategias corporativas**

- Dar valor agregado al producto del plátano que produce la finca BERNACOL
- Establecer mecanismos de integración horizontal con los diferentes actores del sector agroindustrial del departamento.
- Vigilar la calidad del producto y de los procesos, para garantizar que el cliente tenga un producto fresco y con altos estándares de calidad.
- Diseñar una imagen corporativa sugestiva que contribuya al posicionamiento de los productos en los mercados nacionales.

## Estrategias de Mercadeo

- Búsqueda de distintos canales y mercados.
- Comercialización de un producto diferenciado (calidad del producto primario).
- Promocionar los productos por diferentes medios de comunicación locales como prensa y radio, con el fin de darlos a conocer al mercado objetivo.
- Distribuir volantes publicitarios entre los clientes actuales y potenciales, con información sobre la calidad y precios del patacón precocido congelado.

## Estrategias Operativas

- Implementación de las buenas prácticas en los procesos productivos para la consolidación del producto en el mercado.
- Optimización de los insumos y maquinaria de la empresa para garantizar producción constante y de calidad.

## 10.2 ANÁLISIS DOFA

Se analizan las debilidades y fortalezas a nivel interno y las oportunidades y amenazas del contexto.

Tabla 44. Análisis DOFA

<b>DEBILIDADES</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
Disponibilidad de capital semilla de los emprendedores.  Empresa nueva en el mercado  Poca experiencia en el sector alimenticio	Cambio cultural donde se da la necesidad de encontrar productos de rápida preparación.  El consumo de plátano en fresco, subproductos y plátano congelado tiende al alza.  Tierras aptas y apropiadas para el sembrado y producción de plátano de forma extensiva, con una fruta de

<b>DEBILIDADES</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
	<p>mejor sabor y preferencia en el gusto de los consumidores.</p> <p>Vías de acceso en buen estado, que permiten una conectividad rápida</p>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Se cuenta con materia prima de buena calidad y certificada en BPA para el proceso de producción</p> <p>Plátano del municipio reconocido como producto de buena calidad por empresas transformadoras, centrales mayoristas y minoristas.</p>	<p>Cambios climáticos que puedan dañar los cultivos y por ende la materia primera.</p> <p>Las enfermedades que puedan atacar los cultivos del plátano.</p> <p>Empresas del sector agroindustrial que producen alimentos precocidos o prefritos congelados, competencia directa para el negocio.</p> <p>Producción artesanal del patacón precocido congelado, competencia directa para el negocio.</p>

Fuente: Elaboración de los autores

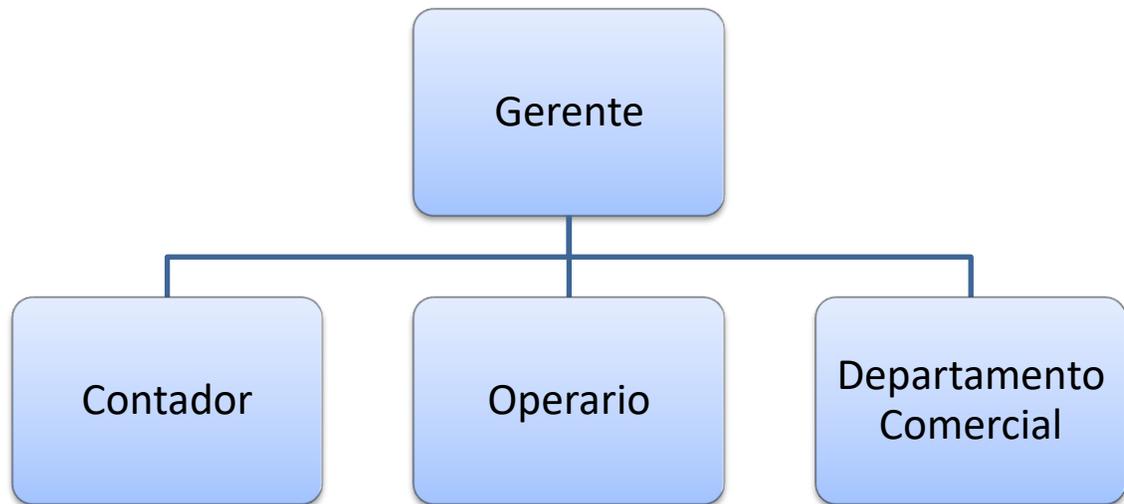
### 10.3 ORGANIGRAMA

Se iniciará con el personal mínimo requerido para la operación de transformación, posteriormente al incrementarse el volumen de producción se procederá a aumentar el personal, cada uno cumplirá con las obligaciones de su zona.

La planta se dividirá en dos niveles, dirección y operarios, la dirección se encargará de la comercialización de los servicios de la planta, de la coordinación y control de las actividades productivas, además de funciones contables y legales, se contará con el apoyo de un contador.

La dirección estará a cargo de una sola persona, la parte operativa estará conformada para los primeros dos años por una persona.

Figura 16. Organigrama



Fuente: Elaboración de los autores

#### 10.4 PERFILES Y FUNCIONES

Tabla 45. Descripción cargo Gerente

DESCRIPCIÓN DEL CARGO	
<b>Denominación del Cargo:</b>	Gerente
<b>Número de Personas en el Cargo:</b>	Uno (1)
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar cumplimiento a las políticas trazadas empresa.</li> <li>• Definir los planes de acción, metas y objetivos</li> <li>• Organizar, dirigir y supervisar las etapas de transformación y control de calidad.</li> <li>• Responsable de las ventas</li> <li>• Definir necesidades de personal para los procesos de producción</li> <li>• Recopilar y procesar la información originada en producción para la obtención de los datos estadísticos.</li> <li>• Verificación, grabación e impresión diaria de la plantilla de ingresos, comprobantes de egreso y notas de contabilidad.</li> <li>• Llevar el libro de bancos, retención en la fuente y libro de personal.</li> <li>• Entregar cheques pro cancelación de cuentas, previa identificación y firma de</li> </ul>	

comprobantes de recibo por parte del acreedor. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estar al día en las disposiciones tributarias emanadas por el Gobierno Nacional, departamental y municipal.</li> <li>• Ejercer estricta vigilancia y cumplimiento en las obligaciones de la empresa de tipo legal tales como: IVA, Retefuente, Impuestos, Parafiscales, etc.</li> <li>• Actuar con integridad, honestidad y absoluta reserva de la información de la empresa.</li> <li>• Estar atento a las entradas y salidas de dinero de la empresa.</li> </ul>	
<b>Requisitos de Educación:</b>	Título de Administrador o afines Conocimiento en las áreas de administración y ventas
<b>Otros Requisitos</b>	Capacidad de gestión y liderazgo.

Fuente: Elaboración de los autores

Tabla 46. Descripción cargo Operario

<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Denominación del Cargo:</b>	Operario
<b>Jefe Inmediato:</b>	Gerente
<b>Número de Personas en el Cargo:</b>	Uno (1)
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir con el horario asignado.</li> <li>• Realizar las funciones asignadas por el jefe inmediato.</li> <li>• Informar al Gerente o a quien corresponda, de cualquier anomalía que se presente.</li> <li>• Participar en las reuniones de personal cuando considere necesario su presencia.</li> <li>• Responder por los implementos de trabajo asignados.</li> <li>• Comunicar cualquier daño encontrado en alguno de los sitios de trabajo.</li> <li>• Velar por el orden y aseo del lugar.</li> <li>• Llevar al día los registros requeridos para el control de la producción.</li> <li>• Dentro de las funciones a realizar se encuentran: recepción de materias primas, pesajes, bodegajes, transportes (materias primas, insumos y productos terminados), manejo de los equipos, máquinas y herramientas de la empresa, limpieza de desperdicios, entrega de productos terminados, cargas y descargas, despacho de órdenes, revisión del estado de los equipos y maquinas, demás funciones delegadas por el jefe inmediato.</li> </ul>	
<b>Requisitos de Educación:</b>	Título de Tecnólogo en Agroindustria Curso de Buenas Prácticas de Higiene y de Buenas Prácticas de Manufactura
<b>Otros Requisitos:</b>	Excelente capacidad de trabajo en equipo, liderazgo

Fuente: Elaboración de los autores

Tabla 47. Descripción cargo Contador

<b>DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b>	
<b>Denominación del Cargo:</b>	Contador
<b>Jefe Inmediato:</b>	Gerente
<b>Número de Personas en el Cargo:</b>	Una (1)
<b>FUNCIONES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responder por la información contable de la empresa</li> <li>• Realizar las causaciones y codificación a las facturas</li> <li>• Preparación de los informes</li> <li>• Velar por el buen registro de las transacciones relacionadas por contabilidad</li> <li>• Verificar los movimientos contables</li> <li>• Comprobar la correcta aplicación de los principios y normas establecidas</li> </ul>	
<b>Requisitos de Educación:</b>	Contador
<b>Otros Requisitos:</b>	Responsable, excelente capacidad de trabajo en equipo

Fuente: Elaboración de los autores

## 10.5 COSTOS ADMINISTRATIVOS

### 10.5.1 Mano de obra administrativa

Tabla 48. Mano de obra administrativa

<b>Cargo</b>	<b>Tiempo</b>	<b>Salario</b>	<b>Auxilio de transporte</b>	<b>Prestaciones sociales (42,53%)</b>	<b>Total mensual</b>
Gerente	Prestación de servicios	1.000.000			1.000.000
Contador	Prestación de servicios	500.000			500.000
<b>Total</b>					<b>1.500.000</b>

Fuente: Elaboración de los autores

### 10.5.2 Gastos de administración

En la siguiente tabla se detalla la mano de obra correspondiente al área administrativa, la mano de obra directa se encuentra descrita en el capítulo técnico.

Tabla 49. Gastos de administración

Concepto	Valor mensual	Año 1
Arrendamiento local	200.000	2.400.000
Servicios Públicos	150.000	1.800.000
Seguro Todo Riesgo	80.000	960.000
Mantenimiento y reparaciones	100.000	1.200.000
Suministros aseo	120.000	1.440.000
Suministros de Oficina	100.000	1.200.000
Teléfono, Internet	150.000	1.800.000
<b>Total</b>	<b>900.000</b>	<b>10.800.000</b>

Fuente: Elaboración de los autores

## 10.6 FORMALIZACIÓN Y LEGALIZACIÓN

La empresa será una Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S.), la cual permite mayor facilidad en cuanto a tramites, reducir costos y es más flexible a la hora de estructurar y hacer cambios en la empresa. Permite que la estructura empresarial se amolde al tamaño de la misma. Debe existir por lo menos un representante legal, su término de duración es indefinido y no es obligatorio tener junta directiva.

La sociedad por acciones simplificada (S.A.S.) es una sociedad de capitales creada por la Ley 1258 de 2008, cuya naturaleza será siempre comercial, independientemente de las actividades previstas en su objeto social. Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se regirá por las reglas aplicables a las sociedades anónimas.<sup>40</sup>

<sup>40</sup> CÁMARA DE COMERCIO DE PEREIRA. Cámara de Comercio. [En línea] 2016. [Citado el: 15 de Septiembre de 2016.] <http://cdn-level-pagegear.co/es/dominios/ccp/upload/contents/2014/registros/tramitesderegistro/comoconstituirunasociedadporaccionessimplificadasas.pdf>.

Tabla 50. Aspectos legales de la empresa

<b>Entidad</b>	<b>Requisito</b>
Cámara de Comercio	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar la disponibilidad del Nombre.</li> <li>2. Diligenciar el formulario de Registro y Matricula.</li> <li>3. Diligenciar el Anexo de Solicitud del NIT ante la DIAN. (También se puede hacer en la DIAN).</li> <li>4. Pago Valor de Registro y Matricula.</li> </ol>
Tramites Notariales.	1. Escritura Pública. (Esta deberá ser presentada ante Cámara de Comercio en el momento del Registro): Tener en Cuenta: Todo tipo de sociedad comercial, si tienen menos de 10 trabajadores o hasta 500 salarios mínimos de activos al momento de la constitución, no necesitan escritura pública para constituirse.
Tramites DIAN.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Inscribir el RUT (Registro Único Tributario).</li> <li>2. Obtención del NIT (Número de Identificación Tributaria).</li> </ol>
Tramites Secretaria de Hacienda Alcaldía	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Registro de Industria y Comercio.</li> <li>2. Registro de Uso del Suelo, Condiciones Sanitarias y de Seguridad</li> </ol> <p>Se debe registrar a la empresa en el sistema de Seguridad Social, para poder contratar empleados. Solicitar a la Secretaria de Salud Municipal la visita a la Empresa para obtener el Concepto Sanitario Favorable para procesar alimentos.</p>
Registro INVIMA	El registro INVIMA es el acto administrativo expedido por la autoridad sanitaria competente, mediante el cual se autoriza a una persona natural o jurídica para fabricar, procesar, envasar, importar y/o comercializar un alimento de alto riesgo en salud pública con destino al consumo humano. (Verificar Clasificación de Alimentos en Resolución 719 de 2015 del Ministerio de Salud y Protección Social). Tendrá una vigencia de cinco (5) años y podrá ser renovado sucesivamente por períodos iguales.

Fuente: Elaboración de los autores

Tabla 51. Gastos legales y de constitución

<b>Concepto</b>	<b>Entidad</b>	<b>Valor</b>
Licencia INVIMA	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos	3.178.793
Certificado de control de plagas	Oficina de Salud Ambiental de la Secretaría de Salud municipal.	100.000
Certificado de capacitación sobre el plan en manipulación y conservación de alimentos	Oficina de Salud Ambiental de la Secretaría de Salud municipal.	25.000
Inscripción de industria y comercio de la Secretaría de Hacienda:	Secretaria de hacienda	500
Registro de marca	Súper Intendencia de Industria y Comercio SIC	659.000
Certificado de marca	Súper Intendencia de Industria y Comercio	21.000

<b>Concepto</b>	<b>Entidad</b>	<b>Valor</b>
	Comercio SIC	
Antecedentes marcarios	Súper Intendencia de Industria y Comercio SIC	62.000
<b>Total</b>		<b>4.046.293</b>

Fuente: elaboración de los autores

## 11. ESTUDIO FINANCIERO

En el estudio financiero del proyecto, se presentan los indicadores financieros que sirvieron de base para la elaboración de los presupuestos, la inversión requerida, los presupuestos de ventas, requerimiento de materia prima, costos indirectos de fabricación, mano de obra, gastos administrativos y la mezcla de mercadeo, posterior se detalla la evaluación financiera y análisis financiero.

En la tabla 52, se presentan los supuestos financieros, siendo éstos la base para el cálculo de las proyecciones.

Tabla 52. Supuestos financieros

Parámetro	Valor	Explicación
<b>Información general del proyecto</b>		
Índice de inflación	3,2%	Tasa de variación anual
Índice de precios al consumidor	6,33%	Tasa de variación anual
Tasa de descuento	15%	Tasa Efectiva Anual
Duración de la etapa improductiva del negocio ( fase de implementación) en meses	2 mes	
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes )	36 mes	
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio	60 mes	
<b>Depreciación Activos Fijos</b>		
Construcciones y Edificaciones	20	Vida útil (años)
Maquinaria y Equipo de Operación	5	Vida útil (años)
Muebles y Enseres	5	Vida útil (años)
Equipo de Oficina	5	Vida útil (años)
<b>Otros</b>		
Gastos Anticipados	5	Amortización (años)
Tasa impositiva sobre utilidades generadas	35%	
Distribución de utilidades	Año 6	

Fuente: Elaboración de los autores

## 11.1 INVERSIÓN INICIAL

De acuerdo al estudio técnico, se detalla el valor de las inversiones iniciales requeridas para la puesta en marcha de una planta procesadora de alimentos pre cocidos derivados del plátano, divididas en adecuaciones y obras civiles, equipos y maquinaria, muebles y equipo de oficina y la estrategia publicitaria a implementar. Por último se resume en una tabla el total de inversiones a realizar y el capital de trabajo requerido.

### 11.1.1 Inversión en adecuaciones y obras civiles

En el tabla 53, se describe la inversión en adecuaciones y obras civiles.

Tabla 53. Inversión en adecuaciones y obra civiles

Concepto	Características	Valor
Adecuaciones locativas	Adecuación de la planta de producción, dando cumplimiento a las normativas exigidas para la aprobación de registro sanitario e Invima	8.000.000
<b>Total</b>		<b>8.000.000</b>

Fuente: Elaboración de los autores

### 11.1.2 Inversión en equipos y maquinaria

En la tabla 54, se detalla el equipo requerido y unidades necesarias, el valor unitario y valor total de la misma.

Tabla 54. Inversión en equipos y maquinaria

Equipo	Unidades	Valor unitario	Valor total
Mesas	4	230,000	920,000
Carro para canasta	1	870,000	870,000
Tanque para lavado	4	49,900	199,600
Balanza	1	274,240	274,240
Tabla para picar	5	60,000	300,000
Ollas	3	206,400	619,200

<b>Equipo</b>	<b>Unidades</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
Moldes	20	50,000	1,000,000
Freidora	1	3,400,000	3,400,000
Cucharon	5	38,420	192,100
Prensa	1	3,000,000	3,000,000
Trampa de grasas	1	1,150,000	1,150,000
Congelador	1	8,143,336	8,143,336
Empacadora al vacío	1	2,115,000	2,115,000
Estantería	2	448,000	896,000
Utensilios cocina	5	100,000	500,000
Punto ecológico	1	230,000	230,000
Extractor de aire semi industrial	1	230,000	230,000
Canastillas plásticas	20	28,500	570,000
Estibas plásticas	5	64,200	321,000
Cuchillos	15	45,000	675,000
<b>Total</b>			<b>25,605,476</b>

Fuente: Elaboración de los autores

### 11.1.3 Inversión en muebles y equipo de oficina

En el tabla 55 se discrimina la inversión en muebles y equipo de oficina, detallando el artículo, la cantidad, valor unitario y valor total.

Tabla 55. Inversión en muebles y equipo de oficina

<b>Concepto</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
Escritorio + silla	1	320,000	320,000
Computador	1	1,370,000	1,370,000
Impresora	1	219,000	219,000
Juego mesa y 4 sillas	1	270,000	270,000
Locke metálico	1	175,000	175,000
Archivador	1	260,000	260,000
<b>Total</b>			<b>2,614,000</b>

Fuente: Elaboración de los autores

### 11.1.4 Inversión en estrategia publicitaria

En la tabla 56, se presenta el valor del diseño de la página web.

Tabla 56. Inversión inicial Estrategia publicitaria

Inversión inicial		
Concepto	Publicidad	Valor total
Medio web	Página web	3.500.000

Fuente: Elaboración de los autores

### 11.1.5 Total inversión inicial

En la tabla 57 se presenta un resumen de las inversiones que se requieren y el valor total de las mismas.

Tabla 57. Total inversión inicial

Concepto	Valor
Adecuaciones locativas	8,000,000
Requerimiento maquinaria y herramienta	25,605,476
Requerimientos de muebles y enseres	2,614,000
Tramites de constitución	4,046,293
Estrategia publicitaria	3,500,000
<b>Total</b>	<b>43,765,769</b>

Fuente: Elaboración de los autores

### 11.1.6 Requerimiento capital de trabajo

En el tabla 58, se describe el requerimiento de capital de trabajo para la puesta en marcha de la planta, teniendo en cuenta la necesidad de recursos económicos para dos meses de trabajo.

Tabla 58. Requerimiento capital de trabajo

Concepto	Valor
Total inversión inicial	43,765,769
Mano de obra directa (2 meses)	3.000.442
Materia prima (2 meses)	1.471.918
Costos indirectos de fabricación (2 meses)	1.190.597
<b>Total capital de trabajo</b>	<b>49,428,726</b>

Fuente: Elaboración de los autores

## 11.2 PRESUPUESTOS PROYECTADOS

Para la evaluación financiera del proyecto, se estructuraron el presupuesto de ventas, materias primas, costos indirectos de fabricación, mano de obra, gastos de administración y mezcla de mercadeo, base para la elaboración del balance general, estado de resultados y flujo de caja.

### 11.2.1 Presupuesto de ventas

El presupuesto de ventas se proyectó de acuerdo al plan de ventas y al incremento del precio, en la tabla 59 se presenta el total de ingresos por ventas para cinco años.

Tabla 59. Presupuesto de ventas

Periodos	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ajuste de precios por medio de la Inflación		3,20%	3,20%	3,20%	3,20%
Cantidades a vender en el semestre 1	4.162	4.162	5.409,0	5.409,0	5.409,0
Cantidades a vender en el semestre 2	4.161	4.161	5.410,0	5.410,0	5.410,0
Total unidades producidas	8.323	8.323	10.819	10.819	10.819
Precio de venta	10.000	10.320	10.650	10.991	11.343
<b>Venta total</b>	<b>83.230.000</b>	<b>85.893.360</b>	<b>115.222.350</b>	<b>118.991.629</b>	<b>122.719.917</b>

Fuente: Elaboración de los autores

### 11.2.2 Presupuesto materias primas e insumos

En la tabla 60 se detalla el presupuesto de materias primas e insumos, calculado teniendo en cuenta el índice de precios al consumidor y los requerimientos según el plan de producción.

Tabla 60. Presupuesto materias primas e insumos

Materia prima Insumos	Unid	Precio und	IPP	6,33%	6,33%	6,33%	6,33%
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Plátano en fresco	Kilos	1.000	8.323.000	8.849.846	12.232.036	13.006.324	13.829.624
Aceite	Und	50	416.150	442.492	611.602	650.316	691.481
Cloro	Litros	1.245	9.960	10.590	14.638	15.565	16.550
Ácido ascórbico	Kilos	20.600	82.400	87.616	121.101	128.767	136.918
<b>Total</b>			<b>8.831.510</b>	<b>9.390.545</b>	<b>12.979.377</b>	<b>13.800.972</b>	<b>14.674.573</b>

Fuente: Elaboración de los autores

### 11.2.3 Presupuesto costos indirectos de fabricación

Para el presupuesto de costos indirectos de fabricación, se partió de los requerimientos según plan de producción y el incremento según índice de precios al consumidor.

Tabla 61. Presupuesto costos indirectos de fabricación

CIF	Unidad	Precio und	IPP	6,33%	6,33%	6,33%	6,33%
			Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Plástico	Rollos	42.500	255.000	271.142	374.765	398.488	423.712
Bolsas	Unidad	204	1.697.892	1.805.369	2.495.335	2.653.290	2.821.243
Stiker	Unidad	193	1.606.339	1.708.020	2.360.783	2.510.221	2.669.118
Cajas para transp.	Unidad	250	52.250	55.557	76.790	81.651	86.819
Transpo	Caja	16900	3532100	3.755.682	5.191.010	5.519.601	5.868.992
<b>Total</b>			<b>7.143.581</b>	<b>7.595.770</b>	<b>10.498.683</b>	<b>11.163.250</b>	<b>11.869.883</b>

### 11.2.4 Presupuesto mano de obra

El presupuesto de la mano de obra se estructuró basados en los tiempos de producción y el incremento según índice de precios al consumidor.

Tabla 62. Presupuesto mano de obra directa

<b>Cargo</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>Operario</b>	18.002.649	19.142.216	26.457.894	28.132.769	29.913.477

Fuente: Elaboración de los autores

En la tabla 63 se detalla el presupuesto de mano de obra administrativa, el cual tiene incremento según el índice de inflación.

Tabla 63. Presupuesto mano de obra administrativa

<b>Cargo</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Gerente	18.000.000	18.576.000	19.170.432	19.783.886	20.416.970
Contador	6.000.000	6.192.000	6.390.144	6.594.629	6.805.657
<b>Total</b>	<b>24.000.000</b>	<b>24.768.000</b>	<b>25.560.576</b>	<b>26.378.514</b>	<b>27.222.627</b>

Fuente: Elaboración de los autores

## 11.2.5 Presupuesto de gastos de administración

Para el cálculo del presupuesto de administración, se tiene en cuenta la inflación.

Tabla 64. Presupuesto gastos de administración

<b>Concepto</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
Arrendamiento local	2.400.000	2.476.800	2.556.058	2.637.851	2.722.263
Servicios Públicos	1.800.000	1.857.600	1.917.043	1.978.389	2.041.697
Seguro Todo Riesgo	960.000	990.720	1.022.423	1.055.141	1.088.905
Mantenimiento y reparaciones	1.200.000	1.238.400	1.278.029	1.318.926	1.361.131
Suministros aseo	1.440.000	1.486.080	1.533.635	1.582.711	1.633.358
Suministros de Oficina	1.200.000	1.238.400	1.278.029	1.318.926	1.361.131
Teléfono,	1.800.000	1.857.600	1.917.043	1.978.389	2.041.697

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Internet					
<b>Total</b>	<b>10.800.000</b>	<b>11.145.600</b>	<b>11.502.259</b>	<b>11.870.331</b>	<b>12.250.182</b>

Fuente: Elaboración de los autores

### 11.2.6 Presupuesto mezcla de mercadeo

El presupuesto de la mezcla de mercadeo se presenta en la tabla 65, teniendo en cuenta incremento anual del 3,20%, correspondiente al IPC.

Tabla 65. Presupuesto mezcla de mercadeo

Publicidad	IPC	3,20%	3,20%	3,20%	3,20%
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Volantes	230.000	237.360	244.956	252.794	260.884
Tarjetas de presentación	80.000	82.560	85.202	87.928	90.742
Brouchare	700.000	722.400	745.517	769.373	793.993
<b>Total</b>	<b>1.010.000</b>	<b>1.042.320</b>	<b>1.075.674</b>	<b>1.110.096</b>	<b>1.145.619</b>

Fuente: Elaboración de los autores

### 11.3 EVALUACIÓN FINANCIERA

Para la evaluación financiera del proyecto, se estructuraron el flujo de caja, balance general y estado de resultados, proyectados a cinco años, estas herramientas brindan la información necesaria para el cálculo del punto de equilibrio e indicadores financieros.

### 11.3.1 Flujo de caja

Tabla 66. Flujo de caja

FLUJO DE CAJA	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>Flujo de Caja Operativo</b>					
Utilidad Operacional	2,485,673	1,783,075	15,359,499	15,094,279	14,183,032
Depreciaciones	3,083,348	3,083,348	3,083,348	2,560,548	2,560,548
Amortización y agotamiento	5,709,259	5,709,259	5,709,259	5,709,259	5,709,259
Provisiones	-	-	-	-	-
Impuestos	-	- 820,272	- 588,415	- 5,068,635	- 4,981,112
<b>Neto Flujo de Caja Operativo</b>	<b>11,278,280</b>	<b>9,755,410</b>	<b>23,563,692</b>	<b>18,295,451</b>	<b>17,471,727</b>

<b>Flujo de Caja de Inversión</b>					
Periodo	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Variación Inv. Materias Primas e insumos	2.588.919	-4.659	-29.907	-6.847	-7.280
Variación en Cuentas por Cobrar	-3.467.902	-110.973	-1.222.041	-153.720	-158.679
Variación en Cuentas por pagar a Proveedores	-2.236.165	-141.550	-908.709	-208.032	-221.200
<b>Variación del capital de Trabajo</b>	<b>-3.115.147</b>	<b>-257.182</b>	<b>-2.160.657</b>	<b>-368.598</b>	<b>-387.159</b>
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	0	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	0	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	0	0	0	0	0
Inversión en Semovientes	0	0	0	0	0
Inversión Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0
Inversión en Activos diferidos.	0	0	0	0	0

<b><i>Inversión Activos</i></b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Neto flujo de Caja de Inversión</b>	<b>-3.115.147</b>	<b>-257.182</b>	<b>-2.160.657</b>	<b>-368.598</b>	<b>-387.159</b>
<b>Flujo de Caja Financiamiento</b>					
<b>Periodo</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	0	0	0	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo	0	0	0	0	0
Intereses Pagados	0	0	0	0	0
Dividendos Pagados	0	0	0	0	0
<b>Capital adicional aportado por los socios</b>				<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Neto Flujo de Caja Financiamiento</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Neto Periodo</b>	<b>8,163,133</b>	<b>9,498,228</b>	<b>21,403,035</b>	<b>17,926,853</b>	<b>17,084,568</b>
<b>Saldo anterior</b>	<b>7,046,735</b>	<b>19,433,630</b>	<b>28,954,623</b>	<b>49,245,478</b>	<b>63,046,192</b>
<b>Saldo Neto del periodo</b>	<b>15,209,867</b>	<b>28,931,857</b>	<b>50,357,658</b>	<b>67,172,331</b>	<b>80,130,760</b>

Fuente: Cálculos financieros

### 11.3.2 Balance general

Tabla 67. Balance general

BALANCE GENERAL	PERIODO					
	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>						
Efectivo	<b>7,046,735</b>	<b>19,433,630</b>	<b>28,954,623</b>	<b>49,245,478</b>	<b>63,046,192</b>	<b>70,408,694</b>
Invent. Materia Prima	2,662,515	73,596	78,255	108,161	115,008	122,288
Cuentas por cobrar	15	3,467,917	3,578,890	4,800,931	4,954,651	5,113,330
<b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>	<b>9,709,265</b>	<b>22,975,142</b>	<b>32,611,768</b>	<b>54,154,571</b>	<b>68,115,851</b>	<b>75,644,312</b>
Gastos Anticipados	4,046,293	4,046,293	4,046,293	4,046,293	4,046,293	4,046,293
Amortización Acumulada		- 809,259	- 1,618,518	- 2,427,777	- 3,237,036	- 4,046,295
Total Activo Corriente (NO REALIZABLE):	<b>4,046,293</b>	<b>3,237,034</b>	<b>2,427,775</b>	<b>1,618,516</b>	<b>809,257</b>	<b>- 2</b>
<b>ACTIVO FIJO</b>						
Depreciación Acumulada Planta		-	-	-	-	-
Construcciones y Edificios Neto	-	-	-	-	-	-
Maquinaria y Equipo de Operación	25,605,476	25,605,476	25,605,476	25,605,476	25,605,476	25,605,476
Depreciación Acumulada		- 2,560,548	- 5,121,096	- 7,681,644	-10,242,192	-12,802,740
Maquinaria y Equipo de Operación Neto	25,605,476	23,044,928	20,484,380	17,923,832	15,363,284	12,802,736
Muebles y Enseres	-	-	-	-	-	-
Depreciación Acumulada		-	-	-	-	-
Muebles y Enseres Neto	-	-	-	-	-	-
Equipo de Oficina	2,614,000	2,614,000	2,614,000	2,614,000	2,614,000	2,614,000
Depreciación Acumulada		- 522,800	- 1,045,600	- 1,568,400	-	-
Equipo de Oficina Neto	2,614,000	2,091,200	1,568,400	1,045,600	2,614,000	2,614,000

Total Activos Fijos:	<b>28,219,476</b>	<b>25,136,128</b>	<b>22,052,780</b>	<b>18,969,432</b>	<b>17,977,284</b>	<b>15,416,736</b>
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>						
ACTIVOS DIFERIDOS	24,500,000	24,500,000	24,500,000	24,500,000	24,500,000	24,500,000
AMORTIZACIÓN DE DIFERIDOS	-	- 4,900,000	9,800,000	14,700,000	19,600,000	24,500,000
ACTIVOS DIFERIDOS	24,500,000	19,600,000	14,700,000	9,800,000	4,900,000	-
ACTIVO	<b>66,475,034</b>	<b>70,948,304</b>	<b>71,792,323</b>	<b>84,542,519</b>	<b>91,802,392</b>	<b>91,061,046</b>

<b>PASIVO</b>						
Cuentas X Pagar Proveedores	15	2,236,180	2,377,730	3,286,439	3,494,471	3,715,671
Impuestos X Pagar	-	820,272	588,415	5,068,635	4,981,112	4,680,401
TOTAL PASIVO CORRIENTE	15	3,056,452	2,966,145	8,355,074	8,475,583	8,396,071
Obligaciones Financieras	- 0	- 0	0	- 0	- 0	-
PASIVO	<b>15</b>	<b>3,056,452</b>	<b>2,966,145</b>	<b>8,355,074</b>	<b>8,475,583</b>	<b>8,396,071</b>
<b>PATRIMONIO</b>						
Capital Social	66,475,019	66,475,019	66,475,019	66,475,019	66,475,019	66,475,019
Reserva Legal Acumulada	-	82,027	58,841	506,863	498,111	468,040
Utilidades Retenidas	-	-	1,334,806	957,511	8,248,051	8,105,628
Utilidades del Ejercicio	-	1,334,806	957,511	8,248,051	8,105,628	7,616,288
Revalorización patrimonio	-					
TOTAL PATRIMONIO	<b>66,475,019</b>	<b>67,891,853</b>	<b>68,826,178</b>	<b>76,187,445</b>	<b>83,326,809</b>	<b>82,664,975</b>
TOTAL PAS + PAT	<b>66,475,034</b>	<b>70,948,304</b>	<b>71,792,323</b>	<b>84,542,519</b>	<b>91,802,392</b>	<b>91,061,046</b>

Fuente: Cálculos financieros

### 11.3.3 Estado de resultados

Tabla 68. Estado de resultados

<b>ESTADO DE RESULTADOS</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
Ventas	1,664,600	1,717,867	2,304,447	2,378,233	2,454,398
Devoluciones y rebajas en ventas	33,977,740	36,128,531	49,935,953	53,096,899	56,457,933
Materia Prima, Mano de Obra	3,083,348	3,083,348	3,083,348	2,560,548	2,560,548
Depreciación	5,709,259	5,709,259	5,709,259	5,709,259	5,709,259
Agotamiento	-	-	-	-	-
Otros Costos	<b>38,795,053</b>	<b>39,254,355</b>	<b>54,189,343</b>	<b>55,166,691</b>	<b>55,537,779</b>
<b>Utilidad Bruta</b>	<b>1,010,000</b>	<b>1,042,320</b>	<b>1,075,674</b>	<b>1,110,096</b>	<b>1,145,619</b>
Gasto de Ventas	34,800,000	35,913,600	37,062,835	38,248,846	39,472,809
Gastos de Administración	-	-	-	-	-
Gastos de Producción	499,380	515,360	691,334	713,470	736,320
Industria y comercio	-	-	-	-	-
Provisiones					
<b>Utilidad Operativa</b>	<b>2,485,673</b>	<b>1,783,075</b>	<b>15,359,499</b>	<b>15,094,279</b>	<b>14,183,032</b>
Intereses	0	0	0	0	0
Servicio de la deuda	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
<b>Utilidad antes de impuestos</b>	<b>2,485,673</b>	<b>1,783,075</b>	<b>15,359,500</b>	<b>15,094,279</b>	<b>14,183,032</b>
<b>Impuesto de renta</b>	<b>820,272</b>	<b>588,415</b>	<b>5,068,635</b>	<b>4,981,112</b>	<b>4,680,401</b>
Reserva legal	82,027	58,841	506,863	498,111	468,040
Reserva voluntaria	248,567	178,307	1,535,950	1,509,428	1,418,303
<b>Utilidad Distribuible</b>	<b>1,334,806</b>	<b>957,511</b>	<b>8,248,051</b>	<b>8,105,628</b>	<b>7,616,288</b>

Fuente: Cálculos financieros

## 11.4 ANÁLISIS FINANCIERO

El análisis financiero parte de dos aspectos, el punto de equilibrio y los indicadores financieros.

### 11.4.1 Punto de equilibrio

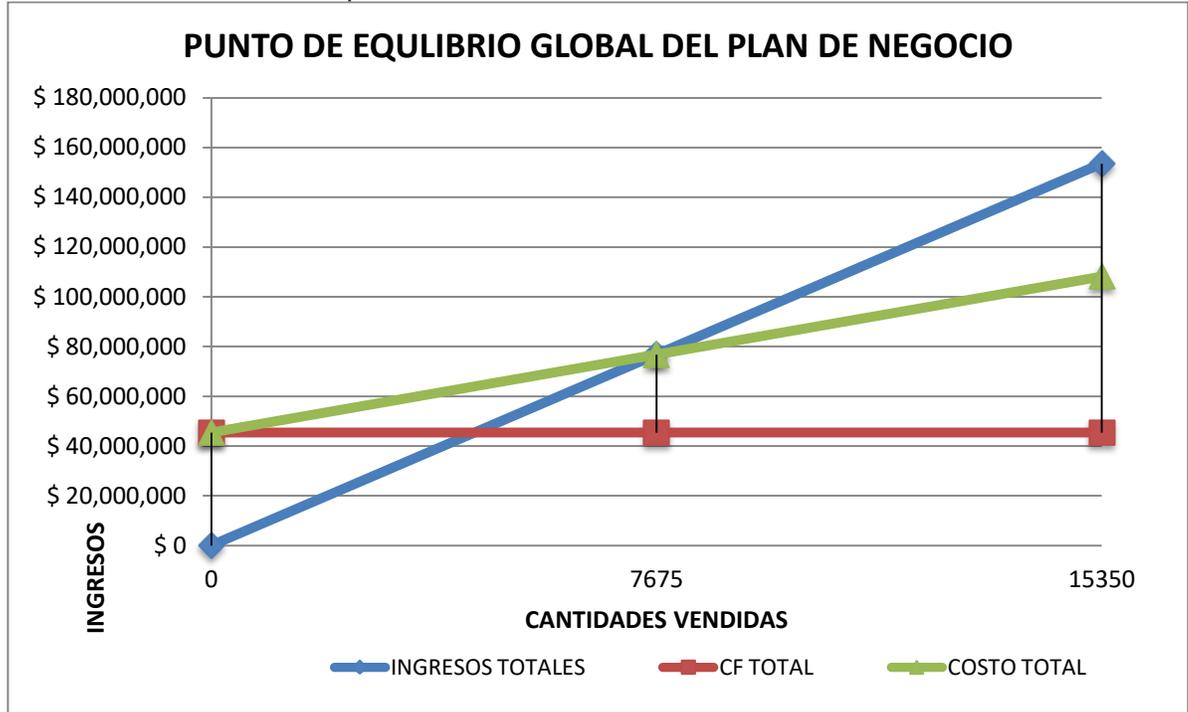
En la tabla 69 se detalla el punto de equilibrio, describiendo el precio de venta, costos de producción, calculando de esta forma el margen de contribución unitario, con esta información se determinan las unidades que se deben vender, para que la empresa no tenga ganancias pero tampoco pérdidas.

Tabla 69. Punto de equilibrio

Producto	Ventas totales	Precio de venta	Costo de producción	Margen contribución unitario	Participación porcentual en las ventas
Patacón 500 gramos	83.230.600	10.000	4.083	5.918	100,00%
<b>Total costos y gastos fijos</b>				<b>\$</b>	<b>45.417.267</b>
<b>Punto de equilibrio en unidades</b>					<b>7.675</b>
Cantidad a vender por producto para punto de equilibrio				Unidades calculadas para el gráfico.	
Patacón 500 gramos			7.674,94	15.349,87	

Fuente: Cálculos financieros

Gráfica 15. Punto de equilibrio



Fuente: Cálculos financieros

Tabla 70. Datos gráfico punto de equilibrio

Datos grafico	Punto de equilibrio		
	0	7675	15350
Unidades vendidas	0	7675	15350
Ingresos totales	\$ 0	\$ 76.749.354	\$ 153.498.707
Cf total	\$ 45.417.267	\$ 45.417.267	\$ 45.417.267
Cv total	\$ 0	\$ 31.332.086,81	\$ 62.664.174
Costo total	\$ 45.417.267	\$ 76.749.354	\$ 108.081.440
Utilidad	-\$ 45.417.267	\$ 0	\$ 45.417.267

Fuente: Cálculos financieros

### 11.4.2 Indicadores financieros

Para la factibilidad económica del proyecto se estudiaron dos indicadores, el valor presente neto y la tasa interna de retorno, el primero trae los valores futuros al presente teniendo en cuenta una tasa esperada, evaluando si el proyecto genera o no valor, por su parte la tasa interna de retorno evalúa la rentabilidad del proyecto.

Tabla 71. Valor presente neto y tasa interno de retorno

Periodo	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo de caja neto	-49.428.726	11,278,280	9,755,410	23,563,692	18,295,451	17,471,727

	\$ 2,083,039.27
VALOR PRESENTE NETO =	
TASA INTERNA DE RETORNO =	16.83%

Fuente: Cálculos financieros

## CONCLUSIONES

El 78.57% de los restaurantes de connotación turística, ubicados en las vías de interconexión municipal o veredal de influencia turística en municipios de Risaralda, Caldas y Quindío, están dispuestos a comprar productos de plátano precocidos congelados, con producto de origen regional y que sea distribuido directamente por el productor.

En las grandes superficies ubicadas en los municipios de Pereira y Dosquebradas como Makro, Price Smart y Alkosto, no se tiene la línea de patacón prefrito congelado, en los almacenes Éxito hay oferta de una sola marca, encontrando que su propia marca está agotada.

Las marcas de patacón prefrito congelado más reconocidas por los restaurantes de connotación turística tienen su planta de producción en los municipios de Bogotá y Medellín, las cuales no tienen representantes de ventas para la zona del eje cafetero, limitando la oferta del producto con las características requeridas por los restaurantes.

El proyecto para la puesta en marcha de una planta procesadora de alimentos precocidos derivados del plátano en el corregimiento de Combia, se justifica y nace dado los excedentes de producción clasificados como segundas y terceras que se generan en la finca BERNACOL, siendo el factor que limita el tamaño del proyecto, la disponibilidad de la materia prima.

La puesta en marcha de una planta procesadora de alimentos precocidos derivados del plátano en el corregimiento de Combia, tiene viabilidad de mercado y factibilidad administrativa, legal y financiera, sin embargo, el precio se calcula de acuerdo con la ganancia esperada para los empresarios, pero no es competitivo

en el mercado, esto debido al tamaño del proyecto que aumenta los costos fijos y por ende el costo de producción.

Para implementar el proyecto, se requiere una inversión inicial por valor de \$43,765,769, necesaria para las adecuaciones locativas, maquinaria y herramienta, muebles y enseres, tramites de constitución y estrategia publicitaria, generando un valor presente neto por \$\$ 2,083,039 y una tasa interna de retorno de 16.83%%, siendo superior a la tasa de rendimiento esperada por los emprendedores.

Se concluye que es factible la puesta en marcha de una planta procesadora de alimentos pre cocidos derivados del plátano en el corregimiento de Combia, a partir de las segundas y terceras de plátano generadas en la finca BERNACOL, toda vez que se encuentra un demanda potencial para el producto, respondiendo a los requerimientos del mercado, no existen impedimentos técnicos para el montaje de la misma, es factible además administrativa y legalmente, por último se encuentra viabilidad financiera, siendo una alternativa con una tasa más rentable que la tasa de oportunidad, además atractiva para los inversionistas dado que genera un mayor retorno que el esperado.

## **RECOMENDACIONES**

Aumentar el tamaño del proyecto a través de la consecución de materia prima, aprovechando la capacidad instalada de la planta de producción, lo cual permitirá disminuir los costos y tener mayor margen de ganancia.

Continuar con la implementación de buenas prácticas agrícolas en la finca, garantizando la calidad de la materia prima, permitiendo de esta forma, calidad del producto.

Si se plantea la consecución de la materia prima en cultivos diferentes a la finca Bernacol, solicitar certificado de Buenas Prácticas Agrícolas.

Realizar un estudio de mercado para incursionar en las grandes superficies, en las cuales se carece del producto, planteando llegar al consumo familiar.

## BIBLIOGRAFÍA

ALCALDÍA DE PEREIRA. [En línea] 2016. [Citado el: 1 de Noviembre de 2016.] <https://www.pereira.gov.co/wp/ipaginas/ver/102/asi-somos/>.

ALIMENTARIUS, CODEX. [codexalimentarius.org](http://codexalimentarius.org). [En línea] 2014. [Citado el: 27 de Septiembre de 2014.]

ASAMBLEA DEPARTAMENTAL DE RISARALDA. Ordenanza 006 del 2012. *PLAN DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO PARA EL PERIODO 2012 – 2015*. [En línea] Mayo de 2012. [Citado el: 21 de Octubre de 2015.] [www.risaralda.gov.co/](http://www.risaralda.gov.co/).

AZKER , KURMAN Y DAY. Investigación de Mercados. [aut. libro] Kurman Azker y Day. *Investigacion de Mercados*. México : Limusa, 2001.

COLOMBIA, SUPERINTENDENCIA DE SOCIEDADES. COMPORTAMIENTO DE LAS EMPRESAS MÁS GRANDES POR INGRESOS, DEL SECTOR REAL. [En línea] 2016. [Citado el: 3 de Noviembre de 2016.] <http://www.supersociedades.gov.co/noticias/Documents/2016/EE3-%201000%20mas%20grandes%20Colgap%20y%20Niif-%202016%20V%2017.pdf>.

CORPOICA. Capacitación Tecnológica para el Mejoramiento del Agronegocio del Plátano en el Eje Cafetero. [En línea] 2002. [Citado el: 14 de Diciembre de 2015.] [http://www.cadenahortofruticola.org/admin/bibli/20agronegocio\\_del\\_platano.pdf](http://www.cadenahortofruticola.org/admin/bibli/20agronegocio_del_platano.pdf).

DNP Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad. *Agenda Interna para la Productividad y la Competitividad: Documento regional Risaralda*. Bogota : s.n., 2007.

FLORES , Wilfredo. Manual técnico para el manejo poscosecha del plátano. [En línea] 2013. [Citado el: 12 de Diciembre de 2015.] [http://www.musalac.org/proyectos/fontagro\\_plat/guiasTecnicasFONTAGRO/ManualTecnicoManejoPoscosechaPlatano.pdf](http://www.musalac.org/proyectos/fontagro_plat/guiasTecnicasFONTAGRO/ManualTecnicoManejoPoscosechaPlatano.pdf).

GOBERANCIÓN DE RISARALDA. *Informe coyuntural sector agropecuario y acuícola 2013-2014*. 2014.

LA PLATANERA. Página oficina La Platanera. [En línea] 2016. [Citado el: 5 de Noviembre de 2016.] <http://www.laplatanera.com.co/shop/index.php/es/>.

LONDOÑO M., Alvaro. Café y plátano mandan en Risaralda. *Diario del Otún*. [En línea] 2014. [Citado el: 24 de Noviembre de 2015.] < <http://www.eldiario.com.co/seccion/ECON%3%93MICA/caf-y-pl-tano-mandan-en-risaralda1405.html>.

LUQUE DIAZ, Leydy y APRAEZ, Ruby. Factibilidad para la creación de una empresa productora y comercialización de patacones precocidos en la ciudad de Bucaramanga. [En línea] 2004. [Citado el: 15 de Enero de 2016.] <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/11555/2/114197.pdf>.

MARQUEZ, Ofelina y QUIROGA, Consuelo. Factibilidad para la creación de una empresa dedicada a confeccionar pantalones en jean para damas y caballeros en el municipio de Socorro. [En línea] 2005. [Citado el: 25 de Agosto de 2016.] <http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/11074/2/118018.pdf>.

MÉNDEZ, Rafael. *Formulación y Evaluación de Proyectos*. Bogotá : Icontec Internacional, 2014.

PATACONES EL PLATANAL. Página Patacones El Platanal. [En línea] 2016. [Citado el: 3 de Noviembre de 2016.] <http://pataconeselplatanal.blogspot.com.co/>.

PLÁTANO DEL QUINDIO. Comercialización. [En línea] Plátano del Quindio, 2010. [http://www.platanodelquindio.com/2010/09/comercializacion\\_14.html](http://www.platanodelquindio.com/2010/09/comercializacion_14.html).

PRIETO HERRERA, Jorge Eliécer. *Investigacion de Mercados*. Primera. Bogotá : Eco ediciones Ltda., 2009. pág. 220. 978-958-648-620-0.

PROMODEL. Promodel. [En línea] 2014. [Citado el: 08 de Marzo de 2016.] <http://www.promodel.com.mx/promodel.php>.

ROSILLO, Jorge. *Formulacion y Evaluacion de Proyectos de inversion, una vision integral para empresas manufactureras y de servicios*. [ed.] Raul Montaña Castro. Bogota : CENGAGE Learning, 2008. pág. 413.

SENA. *Buenas prácticas agrícolas para el cultivo del plátano*. Bogotá : Sena, 2002. [http://www.academia.edu/22707137/BPA\\_-\\_Platano\\_SENA](http://www.academia.edu/22707137/BPA_-_Platano_SENA).

SENA. Regional Meta. Plátano su cosecha y postcosecha en la cadena agroindustrial. [En línea] 2004. [Citado el: 03 de Enero de 2016.] [http://asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca\\_26\\_Platano.pdf](http://asohofrucol.com.co/archivos/biblioteca/biblioteca_26_Platano.pdf).

TRUJILLO, Luz Myriam y SANCHEZ, José Orlando. Factibilidad económica - comercial de plátano semiprocésado INNOVAPLAT S.A.S. [En línea] 2013. [Citado el: 23 de Enero de 2016.] <http://repositorio.utp.edu.co/dspace/bitstream/11059/3818/1/65811T866.pdf>.



Anexo A. Listado población restaurantes turísticos

No.	MUNICIPIO	NOMBRE RESTAURANTE	DIRECCIÓN
1	Chinchiná	El Ranchero Paisa	Vía Manizales-Chinchiná, Chinchiná, Caldas
2	Chinchiná	Restaurante La Fogata	Cl 15 6-24
3	Chinchiná	La Parrilla	Cr4 13 A-25
4	Manizales	A la Leña	Carrera 23 C Nro. 62- 66
5	Manizales	Don Juaco	Calle 65 No. 23A - 44
6	Manizales	Las Cuatro Estaciones	Calle 65 #23A-32
7	Manizales	Palogrande	Carrera 23C #64-18
8	Manizales	San Marcos de León	Autopista del Café km 6
9	Manizales	FONDA CARRATAPLAN	vía a Chinchiná diagonal a la universidad Antonio Nariño, Manizales, Caldas
10	Manizales	Asadero y Rest El Zagüan Paisa	Cr 23 31-27
11	Manizales	Moliendo Café Rumba Parrilla	Km 4 Antigua vía a Chinchiná,
12	Manizales	Restaurante Los Arrieros	Km. 5 Antigua Vía a Chinchiná, Manizales
13	Viterbo	Cabo Verde	Km 5 vía Anserma, entrada a Belén de Umbría, Viterbo, Caldas.
14	Armenia	Estación Paraíso	Km. 10 Vía Al Aeropuerto El Edén
15	Armenia	La Fogata	Carrera. 13 # 14N-47
16	Armenia	La Parrilla del Centenario	Avenida Centenario No. 19N-60
17	Armenia	Parador Los Geranios	Carrera 14 #53N-34
18	Armenia	Parador Turístico Rancho Edén	Km 10 Vía Al Edén,
19	Armenia	Restaurante 1959 Brito	Carrera 14 No. 9N-00 tercer piso
20	Armenia	Restaurante Café Quindío Gourmet	Avenida Bolívar 7N. Parque de la Vida,
21	Armenia	Restaurante El Roble	Km 12 Vía Armenia
22	Armenia	Restaurante Isamar	Avenida Bolívar 21 Norte 47
23	Armenia	Restaurante Piura	Carrera 13 #8N-08
24	Armenia	Restaurante Casa Verde	Vía al Edén km 7
25	Armenia	El Tejar del Quindío	Carrera 6 No. 8-45 avenida centenario
26	Armenia	La Colinita Del Norte Restaurante	# a 1-126, Cra. 14 #14
27	Filandia	Helena Adentro Restaurante Bar	Carrera 7a # 8 01, Filandia
28	Filandia	Restaurante La Calera de Filandia	Calle 10 El Pencil, Filandia
29	Filandia	Estiba Restaurante y Café	Calle 6 4-33
30	Filandia	Mirador De Los Ángeles	Calle 7 esq Carrera 9a

No.	MUNICIPIO	NOMBRE RESTAURANTE	DIRECCIÓN
31	Filandia	mirador los Urrea Filandia	Calle Decima Pencil   En Toda la Entrada de El Pueblo
32	Filandia	El Olivo	Calle 8 No 6-04
33	Filandia	Canela Que	Calle 7 #7 - 41
34	Dosquebradas	London's House	Km 10 Sector Boquerón
35	Dosquebradas	Restaurante La Gran Vía	Km 8 Variante La Romelia al pollo
36	Dosquebradas	Restaurante Bar Faro de Luna	Km 7 vía Romelia - El Pollo
37	Dosquebradas	Parador Tangara	Sector San Félix
38	Dosquebradas	El Balcón de las Camelias	Km 2 vía Romelia - El Pollo
39	Dosquebradas	Las Camelias	Km 8 vía Romelia - El Pollo
40	Pereira	Restaurante La Estancia	Vía Japón Frailes km 2 Cl 8 29-55
41	Pereira	Restaurante Las Palmas	Vía La Romelia - El Pollo
42	Pereira	Restaurante La Ruana	Km 3 Vía Armenia
43	Pereira	Restaurante El Pescador	Km 5 Vía Armenia
44	Pereira	Restaurante El Mesón Dorado	Km. 5 vía a Armenia
45	Pereira	Restaurante Provincia	Km 5 Vía Armenia
46	Pereira	Frijoles y Mondongo	Vía Cerritos
47	Pereira	Las Palmas Restaurante Pavas	kilómetro 7 vía cerritos
48	Pereira	Calle real de la Arepa de Chócolo	Km. 10 vía Pereira – Cerritos Entrada Galicia
49	Pereira	Restaurante El Establo Restaurante Campestre	Km. 11 vía Pereira – Cerritos Entrada Galicia
50	Pereira	Restaurante la Comelona del Toro	Km. 12 vía Pereira – Cerritos Entrada Galicia
51	Pereira	Almería Restaurante Bar	Km. 5 vía Pereira – Cerritos Entrada Galicia
52	Pereira	Restaurante y Asadero la Cazuella Paisa	Km. 10 vía Pereira – Cerritos Entrada Galicia
53	Pereira	Asadero Fogón Llanero	Km. 5 vía Pereira – Cerritos Entrada Galicia
54	Santa Rosa de Cabal	Carnes y Vinos	Carrera 14 9-02
55	Santa Rosa de Cabal	Choripaco	Calle 7 4-45
56	Santa Rosa de Cabal	Chorizos y Asados La María	Carrera 14 52-16
57	Santa Rosa de Cabal	Fonda La Española	Corregimiento El Español, Plazoleta Principal

No.	MUNICIPIO	NOMBRE RESTAURANTE	DIRECCIÓN
58	Santa Rosa de Cabal	Parrilla Bar Chimenea	Km 2 Vda La Leona
59	Santa Rosa de Cabal	La Casona de Tarapaca	Km 4 Peaje Tarapaca No 2
60	Santa Rosa de Cabal	La Embajada del Chorizo	Carr Centr El Venado La Argelia - Sector Planta de Gas
61	Santa Rosa de Cabal	La Picada	Vda La Leona
62	Santa Rosa de Cabal	La Telera	Km 1 Vda La Leona
63	Santa Rosa de Cabal	Lagos de Venecia	Calle 31
64	Santa Rosa de Cabal	Parador Don Frijoles	Vda San Juan Bajo
65	Santa Rosa de Cabal	Parador Don Julio	Calle 7 4-79
66	Santa Rosa de Cabal	Parador El Jardín	Km 3 Vía Chinchiná
67	Santa Rosa de Cabal	Parador JJ	Carrera 15 Vte Santa Rosa - Chinchiná
68	Santa Rosa de Cabal	Parrilla Bar Punto G	Calle 12 9-81
69	Santa Rosa de Cabal	Piqueteadero Claro de Luna	Vda. El Jazmín
70	Santa Rosa de Cabal	Piqueteadero Estadero El Mirador	Vda. Potreros
71	Santa Rosa de Cabal	Piqueteadero La Postera	Auto. Troncal de Occidente, vda. Campoalegre Km. 9
72	Santa Rosa de Cabal	Restaurante Bar El Cortijo	Vda. La Leona Km. 4 Finca El Cortijo
73	Santa Rosa de Cabal	Restaurante Choripaco	Calle 13 11-43
74	Santa Rosa de Cabal	Restaurante El Viejo Jazmín	Km. 5 Autopista del Café vía a Medellín
75	Santa Rosa de Cabal	Restaurante La Parrilla de Mamatina	Km. 1 Vía Termas La Leona
76	Santa Rosa de Cabal	Restaurante La Portada Campestre No. 2	Sector La Postera Km. 2
77	Santa Rosa de Cabal	Sanpues Hotel Restaurante	Entrada Bar. Cartago
78	Santa Rosa de Cabal	Santchorizo	Carrera 14 43-38 Enseguida Estadio
79	Santa Rosa de Cabal	Truchas El Mono	Calle 6 7b 21
80	Santa Rosa de Cabal	Piqueteadero y Restaurante Don Lolo	Km 5 Vía Ecotermas

<b>No.</b>	<b>MUNICIPIO</b>	<b>NOMBRE RESTAURANTE</b>	<b>DIRECCIÓN</b>
81	Santa Rosa de Cabal	La Mazorca	Km 2 Vía Santa Rosa
82	Santa Rosa de Cabal	Restaurante La Postrera No. 3	Km 8 Nueva Vía Santa Rosa
83	Santa Rosa de Cabal	Restaurante La Chimenea	Km 2 Vía Termales
84	Santa Rosa de Cabal	Chorizadas	Km 2 Vía Termales
85	La Virginia	El Rancho de Memo	Vía La Virginia - Viterbo

Anexo B. Listado establecimientos muestra

<b>Restaurante</b>	<b>Dirección</b>	<b>Municipio</b>
La Ruana	Vía Armenia	Pereira
Mesón Dorado	Vía Armenia	Pereira
La Comelona del Toro	Cerritos	Pereira
Fogón Llanero	Cerritos	Pereira
La Cazuela Paisa	Cerritos	Pereira
Asadero Fogón Llanero	Cerritos	Pereira
Frijoles y Mondongo	Vía Cerritos	Pereira
La Fogata	Carrera. 13 # 14N-47	Armenia
La Parrilla	Cr4 13 A-25	Chinchiná
A la leña	Carrera 23 C Nro. 62- 66	Manizales
Asadero y restaurante El Zaguán paisa	Cr 23 31-27	Manizales
Los Arrieros	Km. 5 Antigua Vía a Chinchiná	Manizales
Parrilla Punto G	Calle 12 9-81	Santa Rosa
Parador Don Julio	Calle 7 4-79	Santa Rosa
Chorizadas	Vía Termales Km 2	Santa Rosa
La Mazorca	Km 2 Vía Santa Rosa	Santa Rosa
La Chimenea	Km 2 Vía Termales	Santa Rosa
SantChorizo	Carrera 14 43-38 Enseguida Estadio	Santa Rosa
Restaurante El Viejo Jazmín	Km. 5 Autopista del Café vía a Medellín	Santa Rosa
Chorizos y Asados La María	Carrera 14 52-16	Santa Rosa
Choripaco	Calle 7 4-45	Santa Rosa
Carnes y Vinos	Carrera 14 9-02	Santa Rosa
Lagos de Venecia	Calle 31	Santa Rosa
Parador JJ	Carrera 15 Vte Santa Rosa - Chinchiná	Santa Rosa
Parador Don Frijoles	Vda San Juan Bajo	Santa Rosa
Fonda La Española	Corregimiento El Español, Plazoleta Principal	Santa Rosa
Almería Restaurante Bar	Km. 5 vía Pereira – Cerritos Entrada Galicia	Pereira
El Establo Restaurante Campestre	Km. 11 vía Pereira – Cerritos Entrada Galicia	Pereira
Restaurante El Pescador	Km 5 Vía Armenia	Pereira

<b>Restaurante</b>	<b>Dirección</b>	<b>Municipio</b>
Restaurante Provincia	Km 5 Vía Armenia	Pereira
Restaurante Las Palmas	Vía La Romelia - El Pollo	Pereira
El Ranchero Paisa	Vía Manizales-Chinchiná, Chinchiná, Caldas	Chinchiná
Restaurante Los Arrieros	Km. 5 Antigua Vía a Chinchiná, Manizales	Manizales
Fonda Carrataplan	vía a Chinchiná diagonal a la universidad Antonio Nariño, Manizales, Caldas	Manizales
Don Juaco	Calle 65 No. 23A - 44	Manizales
Moliendo Café Rumba Parrilla	Km 4 Antigua vía a Chinchiná	Manizales
Restaurante Casa Verde	Vía al Edén km 7	Armenia
El Tejar del Quindío	Carrera 6 No. 8-45 avenida centenario	Armenia
Parador Turístico Rancho Edén	Km 10 Vía Al Edén	Armenia
Estación Paraíso	Km. 10 Vía Al Aeropuerto El Edén	Armenia
La Parrilla del Centenario	Avenida Centenario No. 19N-60	Armenia
Parador Los Geranios	Carrera 14 #53N-34	Armenia
La Colinita Del Norte Restaurante	1-126, Cra. 14 #14	Armenia
Restaurante El Roble	Km 12 Vía Armenia	Armenia
Restaurante Isamar	Avenida Bolívar 21 Norte 47	Armenia
Restaurante 1959 Brito	Carrera 14 No. 9N- 00 tercer piso	Armenia
La Embajada del Chorizo	Carr Centr El Venado La Argelia - Sector Planta de Gas	Santa Rosa
La Telera	Km 1 Vda La Leona	Santa Rosa
La Picada	Vda La Leona	Santa Rosa
Parador El Jardín	Km 3 Vía Chinchiná	Santa Rosa
Piqueteadero Estadero El Mirador	Vda. Potreros	Santa Rosa
Piqueteadero Claro de Luna	Vda. El Jazmín	Santa Rosa
Restaurante Bar El Cortijo	Vda. La Leona Km. 4 Finca El Cortijo	Santa Rosa
Restaurante La Parrilla de Mamatina	Km. 1 Vía Termas La Leona	Santa Rosa
Parrilla Bar Chimenea	Km 2 Vda La Leona	Santa Rosa
La Casona de Tarapaca	Km 4 Peaje Tarapaca No 2	Santa Rosa

<b>Restaurante</b>	<b>Dirección</b>	<b>Municipio</b>
Restaurante La Portada Campestre No. 2	Sector La Postrera Km. 2	Santa Rosa
Piqueteadero y Restaurante Don Lolo	Km 5 Vía Ecotermiales	Santa Rosa
Helena Adentro Restaurante Bar	Carrera 7a # 8 01	Filandia
Restaurante La Calera de Filandia	Calle 10 El Pencil	Filandia
Estiba Restaurante y Café	Calle 6 4-33	Filandia
Mirador De Los Ángeles	Calle 7 esq Carrera 9a	Filandia
Mirador los Urrea Filandia	Calle Decima Pencil   En Toda la Entrada de El Pueblo	Filandia
El Olivo	Calle 8 No 6-04	Filandia
Restaurante Bar Faro de Luna	Km 7 vía Romelia - El Pollo	Dosquebradas
Parador Tangara	Sector San Felix	Dosquebradas
El Balcón de las Camelias	Km 2 vía Romelia - El Pollo	Dosquebradas
Las Camelias	Km 8 vía Romelia - El Pollo	Dosquebradas
Restaurante La Gran Vía	Km 8 Variante La Romelia al pollo	Dosquebradas
Cabo Verde	Km 5 vía Anserma, entrada a Belén de Umbría	Viterbo

Anexo C. Encuesta

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA PUESTA EN MARCHA DE UNA PLANTA  
PROCESADORA DE ALIMENTOS PRE COCIDOS DERIVADOS DEL PLÁTANO  
EN EL CORREGIMIENTO DE COMBIA

**A. Caracterización de la empresa**

Restaurante \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_

Municipio \_\_\_\_\_

Quien atiende la entrevista:

Propietario \_\_\_\_\_

Administrador \_\_\_\_\_

**B. Caracterización del mercado**

1. ¿En su cocina tradicional se consume plátano?

- Si
- No

2. ¿Con qué frecuencia lo utiliza?

- Raramente
- Ocasionalmente
- Frecuentemente
- Muy frecuentemente
- Siempre

3. En sus platos utiliza, tostones preparados por usted, o tostones pre cocidos comprados

- Tostones pre cocidos comprados
- Tostones preparados por usted

\*\* De su respuesta ser tostones precocidos continúe por favor en la pregunta 6.

4. ¿Qué atributos busca a la hora de compra plátano?

- Precio
- Calidad
- Disponibilidad del producto

5. ¿Cuál es el lugar de compra del plátano?

- Mayorista
- Productor
- Plaza de mercado

\*\* Por favor finalice en la pregunta 14

6. ¿Ha utilizado alguna vez patacones pre cocidos?

- Si
- No

7. ¿En caso de que utilice patacones, con qué frecuencia realiza la compra del patacón precocido o del plátano para patacón?

- Diariamente
- Semanalmente
- Quincenalmente
- Mensualmente

8. ¿Dónde prefiere comprar patacón pre cocido?

- Supermercados
- Grandes superficies
- Directamente del fabricante

9. ¿En cuántos platos de su carta el patacón es un acompañante integral del mismo?

- Entre 1 y 3
- Entre 4 a 6
- Entre 7 y 10
- Más de 10

10. ¿Qué marca de patacones pre cocidos conoce o compra?

---

---

---

11. ¿Qué tiene en cuenta al momento de comprar patacones pre cocidos?  
Califique del 1 al 5 según el grado de importancia siendo 5 el más alto y 1 el más bajo.
- Precio
  - Calidad
  - Disponibilidad del producto
  - Cantidad de unidades por empaque
  - Presentación
12. ¿De las siguientes opciones de presentaciones cuáles serían de su interés de compra y qué se ajusten a sus preparaciones?
- Patacón grande de aprox. 25 cms.
  - Patacón grande de aprox. 12 cms
  - Patacón grande de aprox. 6 cms
  - Patacón clásico en monedas
  - Patacón en canastilla
13. ¿Qué volumen de utilización de patacón tiene semanalmente?
- Entre 5 y 10 kg.
  - Entre 10 y 15 kg.
  - Entre 15 y 20 kg.
  - Más de 20 kg.
14. ¿Estaría dispuesto a comprar productos de plátano pre fritos congelados, con producto de origen regional y que sería distribuido directamente por el productor?
- Si
  - No

Fecha \_\_\_\_\_