

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN, DESARROLLO Y
COMERCIALIZACIÓN DE HOJUELAS DE YACÓN**



Universidad
Tecnológica
de Pereira

LIZETH VANESSA MARTÍNEZ DUQUE

DANIELA MARÍA VÉLEZ SALAZAR

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PEREIRA

2013

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD EN LA IMPLEMENTACIÓN, DESARROLLO Y
COMERCIALIZACIÓN DE HOJUELAS DE YACÓN**

LIZETH VANESSA MARTÍNEZ DUQUE

DANIELA MARÍA VÉLEZ SALAZAR

Estudiantes Ingeniería Industrial

***Trabajo de Grado presentado como requisito para obtener el título de
pregrado de Ingeniería Industrial***

Director de Proyecto de Grado:

ING. CÉSAR AUGUSTO ZAPATA URQUIJO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

PEREIRA

2013

Nota de Aceptación

Firma del Decano de la Facultad

Firma del Jurado

Firma del Director del Proyecto

Pereira, Junio de 2013

DEDICATORIA

A nuestras Familias por sus consejos, su confianza y su apoyo incondicional que nos motivan cada día de nuestras vidas.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestro asesor de tesis el Ingeniero Cesar Augusto Zapata, quien estuvo dispuesto a brindarnos su valiosa ayuda y sabio consejo en la consecución de este trabajo.

Lizeth V.

Mis más sinceros agradecimientos a mi familia, por el apoyo incondicional que siempre me han brindado, el amor y la motivación permanente para alcanzar todas mis metas trazadas.

A mis queridos compañeros y todas las demás personas que de una u otra manera me apoyaron y me motivaron para sacar adelante este proyecto.

A mis maestros, compartir conmigo sus enseñanzas, brindarme todos sus conocimientos y vivencias para hacer de mi una mejor persona y profesional.

Daniela M.

A mi familia y amigos por todo el apoyo que me brindaron a lo largo de mi carrera, han sido mi inspiración para salir adelante obtener todo lo que he logrado.

A mis maestros por su dedicación y esfuerzo para convertirme en una gran profesional.

CONTENIDO

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTOS	5
ÍNDICE DE TABLAS	10
RESUMEN	11
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
1. MARCO GENERAL Y METODOLÓGICO	13
1.1 <i>PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN</i>	13
1.2 <i>MARCO REFERENCIAL</i>	15
1.3 <i>HIPÓTESIS O SUPUESTO</i>	17
1.4 <i>METODOLOGÍA</i>	18
1.5 <i>ÁREAS Y MATERIAS DE INVESTIGACIÓN</i>	20
1.6 <i>MARCO LEGAL Y JURÍDICO</i>	20
1.6.1 Ley 1014 de 2006	20
1.6.2 Decreto 3075 de 1997	21
1.6.3 Delimitaciones legales	22
1.6.4 Tipo de Sociedad	22
2. ESTUDIO DE MERCADO	24
2.1 <i>IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO</i>	24
2.1.1 Definición del Producto	24
2.1.2 Características	24
2.1.3 Bondades y Usos del Yacón	26
2.1.4 Presentaciones y Diseños Comerciales	26
2.2 <i>OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADOS</i>	29
2.2.1 Objetivo General	29
2.2.2 Objetivos Específicos	29
2.3 <i>ESTUDIO DEL ÁREA DE INFLUENCIA</i>	29
2.4 <i>METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE MERCADOS</i>	30
2.4.1 Formulación del Problema.....	30
2.4.2 Metodología.....	31
2.4.3 Planeación de la Investigación	31
2.4.4 Análisis de la Información.....	32

2.5	<i>ANÁLISIS DE LA MATERIA PRIMA</i>	32
2.5.1	Identificación de la Materia Prima	32
2.5.2	Origen o Procedencia	32
2.5.3	Inventario de Proveedores	33
2.5.4	Selección de Proveedores	34
2.5.5	Condiciones de Calidad y Negociación con los proveedores	34
2.6	<i>ESTUDIO DE LA OFERTA</i>	35
2.6.1	Componentes de la Oferta	35
2.6.2	Productos Competencia	35
2.7	<i>ESTUDIO DE LA DEMANDA</i>	41
2.7.1	Antecedentes y Situación Actual	41
2.7.2	Consumidores Potenciales	41
2.8	<i>ESTUDIO DE COMERCIALIZACIÓN</i>	41
2.8.1	Presentación del Producto	41
2.8.2	Sistema de Distribución	42
2.8.3	Actividades de Mercadeo del Producto	43
2.8.4	Transporte	45
2.8.5	Almacenamiento	46
2.8.6	Empaque	46
2.9	<i>ESTUDIO DE PRECIOS</i>	49
2.9.1	Objetivos y Políticas Empresariales que influyen en la Determinación del Precio del Producto	49
2.9.2	Capacidad de Compra de los Consumidores	49
2.9.3	Precios de la Competencia	49
2.9.4	Fijación del Precio del Producto	50
2.10	<i>PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO EN EL MERCADO</i>	51
	<i>ANÁLISIS DOFA</i>	51
3.	ESTUDIO DE TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN	53
3.1	<i>ESTUDIO DEL TAMAÑO</i>	53
3.1.1	Factores que influyen en el tamaño del proyecto	53
3.1.2	Capacidad Instalada	53
3.1.3	Área Requerida para el Tamaño de la Empresa	54
3.2	<i>LOCALIZACIÓN</i>	54
3.2.1	Macro-localización	54
3.2.2	Micro-localización	56
3.2.3	Inversión en la planta	57

4.	ESTUDIO DE INGENIERÍA.....	58
4.1	<i>ANÁLISIS DEL PROCESO PRODUCTIVO.....</i>	58
4.1.1	Materia Prima	58
4.1.2	Rendimiento Obtenido	58
4.2	<i>MAQUINARIA Y EQUIPO.....</i>	60
4.2.1	Descripción del Proceso.....	60
4.2.2	Diagrama de Flujo del Proceso.....	61
4.2.3	Insumos y Residuos Generales.....	61
4.2.4	Punto de Equilibrio	61
4.2.5	Producción Estimada	62
5.	ASPECTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS.....	64
5.1	<i>ORGANIZACIÓN</i>	64
5.1.1	Tipo de Organización Legal	64
5.1.2	Sector Económico al que Pertenece.....	64
5.1.3	Estructura Organizacional para Fase Operativa.....	64
5.2	<i>REGLAMENTACIÓN DE LA EMPRESA</i>	67
5.2.1	Estatutos	67
5.2.2	Reglamento	68
5.3	<i>TRÁMITES LEGALES.....</i>	68
5.3.1	Comerciales.....	68
5.3.2	Seguridad Laboral.....	68
5.3.3	Funcionamiento	69
5.3.4	Tributarios.....	69
5.4	<i>CONTRATOS REQUERIDOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA</i>	69
6.	ESTUDIO ECONÓMICO	70
6.1	<i>INVERSIONES DEL PROYECTO.....</i>	70
6.1.1	Inversiones	70
6.2	<i>FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.....</i>	71
6.3	<i>COSTOS DE OPERACIÓN</i>	72
6.3.1	Recurso Humano	72
6.3.2	Costos Fijos	73
6.3.3	Depreciaciones	74
6.3.4	Gastos de constitución legal	74
7.	EVALUACIÓN FINANCIERA	81
8.	CONCLUSIONES	82

9. RECOMENDACIONES	85
10. BIBLIOGRAFÍA	86
ANEXO A. DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CALIDAD	88
ANEXO B. CONDICIONES IDEALES PARA EL CULTIVO DEL YACÓN	90
ANEXO C. LOGOTIPO	93
ANEXO D. PLANTA DE PRODUCCIÓN.	94
ANEXO E. CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS.....	95
ANEXO F. ADMINISTRACIÓN POR OBJETIVOS.....	99
ANEXO G. MANUALES DE FUNCIONES	104

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1. Bondades del Yacón</i>	<i>26</i>
<i>Tabla 2. Proveedores.....</i>	<i>33</i>
<i>Tabla 3. Marcas de cereales en los supermercados de Pereira, Risaralda</i>	<i>37</i>
<i>Tabla 4. Evolución de las exportaciones de yacón</i>	<i>38</i>
<i>Tabla 5. Parámetros para Venta</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 6. Empaque Presentación 35g.....</i>	<i>47</i>
<i>Tabla 7. Empaque Presentación 250g.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 8. Resultado sondeo de precios de los productos sustitutos Pereira</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 9. Precios hojuelas de yacón</i>	<i>50</i>
<i>Tabla 10. Tabla Análisis de Ubiación Planta</i>	<i>56</i>
<i>Tabla 11. Costo Instalaciones.....</i>	<i>57</i>
<i>Tabla 12. Diagrama de Bloques para Proceso Productivo.....</i>	<i>58</i>
<i>Tabla 13. Materia Prima necesaria para la producción de un kilo de Hojuelas</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 14. Precio de Empaques por unidad.....</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 15. Costo Materia Prima por Presentación</i>	<i>59</i>
<i>Tabla 16. Punto de Equilibrio</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 17. Punto de Equilibrio en kg.....</i>	<i>62</i>
<i>Tabla 18. Cantidad unidades a vender por presentación</i>	<i>63</i>
<i>Tabla 19. Organigrama</i>	<i>67</i>
<i>Tabla 21. Costos generados por nómina.....</i>	<i>72</i>
<i>Tabla 23. Estado de Resultados</i>	<i>75</i>
<i>Tabla 24. Presupuesto pago imporrenta.....</i>	<i>76</i>
<i>Tabla 26. Provisión Gastos.....</i>	<i>78</i>
<i>Tabla 27. Objetivos Producción.....</i>	<i>99</i>
<i>Tabla 28. Objetivos Área Financiera</i>	<i>100</i>
<i>Tabla 29. Objetivos Área Administrativa</i>	<i>101</i>
<i>Tabla 30. Objetivos Mercadeo y Ventas</i>	<i>102</i>
<i>Tabla 31. Objetivos Calidad.....</i>	<i>103</i>

RESUMEN

El es una planta que pertenece a la familia de las asteráceas, fue domesticada en Los Andes desde la época preincaica, principalmente en las zonas fronterizas de Ecuador, Perú y norte Bolivia. A diferencia de la mayor parte de raíces y tubérculos que almacenan el almidón, el yacón contiene una cantidad importante de fructooligosacaridos (azúcares no metabolizadas por la vía digestiva humana); en el presente estudio se analiza la factibilidad para la creación de Alimentos del Eje, una empresa dedicada en un principio a la producción, y comercialización de hojuelas de yacón, mediante el uso de herramientas como: estudio de mercados, organizacional, de ingeniería, financiero y económico. Los datos obtenidos y posteriormente analizados, sugieren la factibilidad de la creación de la empresa Alimentos del Eje en las condiciones referidas, teniendo como mercado objetivo la ciudad de Pereira.

ABSTRACT

Yacon is a plant belonging to the family Asteraceae, was domesticated in the Andes since pre-Incan times, mainly in the border areas of Ecuador, Peru and northern Bolivia. Unlike most roots and tubers which store starch, yacon contains a significant amount of fructo-oligosaccharides (FOS) (sugars not metabolized by the human digestive tract); in present study is analyzed the feasibility of creating Alimentos del Eje company, originally dedicated to production, and commercialization of yacón slices, using tools like: market, organizational, ingenieering, financial and economic studies. The data obtained, and subsequently analysed, suggests the feasibility of creating Alimentos del Eje under the conditions referred, with the target market Pereira city.

INTRODUCCIÓN

Podría decirse que desde tiempos remotos la medicina ha sido considerada una de las ciencias principales, y en esta se encuentra inmerso el desarrollo de plantas medicinales con fines curativos, las cuales a través de los años han sabido evolucionar acercándose cada vez más a las normas y usos que exige la medicina moderna, como consecuencia de esto actualmente se posee un mejor conocimiento acerca de la cantidad, principios activos, y contraindicaciones de dichas plantas, lo que ha generado una correcta sistematización de su uso, y a su vez se ha incrementado el interés de las personas en la medicina alternativa.

En Colombia esta medicina es poco practicada con relación a otros países, sin embargo en los últimos años este sector ha tenido un gran crecimiento, principalmente en el eje cafetero, teniendo en cuenta esta situación el siguiente proyecto pretende dar a conocer el Yacón, planta medicinal que reduce los niveles de azúcar en la sangre, también reduce los niveles de colesterol y mejora el tránsito intestinal, facilitando la pérdida de peso naturalmente.

El eje central para la elaboración de este proyecto, se enfoca en la realización de estudios, que nos permitan evaluar y determinar la factibilidad para incorporar en el mercado las hojuelas de Yacón, se busca determinar si es conveniente, rentable y satisfactorio el proyecto, mediante observaciones de factores de diversa índole, tanto económicos, sociales y culturales para así implementar un producto que logre suplir las necesidades de alimentación y salud.

1. MARCO GENERAL Y METODOLÓGICO

1.1 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1.1 Antecedentes de la idea

La evidencia científica de los últimos quince años ha demostrado que los fructooligosacaridos pueden tener propiedades beneficiosas para la salud. Así, se ha reportado que puede reducir el nivel de lípidos en la sangre, incrementar la asimilación de calcio en los huesos, reducir el riesgo de desarrollar cáncer de colon, fortalecer la respuesta del sistema inmunológico y contribuir a generar un balance saludable de la microflora intestinal.¹

Su conocimiento existe desde la cultura Nazca, apareciendo diseños en pintura fitomórficas de 500 – 1200 a.C. Representadas en textiles y cerámicas (Safford 1917, Oneal and Whitaker 1947). Victor Manuel Patiño citando a Yacovleff (1933), menciona como las naciones de la costa peruana lo conocían, encontrándose en tejidos de fardos funerarios de la cultura Paracas.

El primer escrito de Yacón se atribuye a Feliper Guaman Poma de Ayala en 1615, en una lista de 55 raíces nativas cultivadas en los Andes, Zardini, (1991), reseña al cronista Rvdo. Padre Bernabé Cobo al describirlo, en 1653 en su libro IV cap. XVI: 365-366 indica: “*Cómente crudas por frutas y tienen muy buen sabor... Es maravillosa fruta, para embarcada porque dura mucho tiempo, refresca mucho en el tiempo de calor*”.²

Estudios realizados en la Universidad Nacional de Trujillo en animales de experimentación con diabetes inducida, a los que se les suministró el jugo del Yacón; no mostraron alteraciones en la glicemia de estos animales. Este fenómeno se explica, porque la fructosa, desaloja del torrente sanguíneo a la glucosa, hacia los tejidos. Consecuentemente se podría elaborar suero a partir de este tipo de azúcar, evitando riesgos de hiperglicemia en los pacientes.

En otro trabajo de investigación, Christine Williams de la Universidad de Reading del Reino Unido, reportó que una dieta suplementada con 10g/día de inulina durante 8 semanas, puede hacer decrecer significativamente el nivel de triglicéridos en la sangre.

En estudios realizados con ratas de laboratorio, a las que se les indujo diabetes, se pudo demostrar que la infusión preparada a partir de las hojas producía efecto hipoglicemiante, reduciendo la concentración de azúcar en la sangre (Aybar, 2001 citado por Manrique I. 2003), las raíces acumulan una cantidad importante de potasio, 1-2% de su peso seco y dos compuestos con actividad antioxidante, el triptófano y el ácido clorogénico. El consumo de

¹ Seminario, Juan; Valderrama, Miguel; Manrique, Ivan. Cipotato. *El yacon: Fundamentos para el aprovechamiento de un recurso promisorio*. Pág. 7 [En línea] [Citado el: 03 de 05 de 2012.] http://cipotato.org/artc/docs/Yacon_Fundamentos_password.pdf.

² Asociación Escuela Agroecológica Los Genaros. *Revista Bienes de la Naturaleza : El Yacon*. [En línea] 28 de 05 de 2009. <http://losgenarosagroecologicos.blogspot.com/>.

potasio es recomendado a personas hipertensas, mientras que los antioxidantes son necesarios para prevenir la acción destructiva de los radicales libres y el envejecimiento celular.³

En Japón, científicos, productores y consumidores con clones introducidos en los 80's, desde el Perú a la Estación Experimental Agrícola de Shikoku han lanzado al mercado en el año 2000, la primera variedad comercial de yacón japonés nominada "Sarada-Otomela" y han conformado la Sociedad Japonesa del Yacón. Esta agrupación promueve el consumo de "te andino" a base de las hojas de esta planta, han publicado un recetario con más de 50 platos con yacón. Las investigaciones de la Escuela de Agricultura de la Universidad de Ibaraki, Japón incrementan el cultivo en los últimos años y uso como hortaliza fresca, en salmuera y jugos.⁴

1.1.2 Situación del Problema

Actualmente la región cafetera no cuenta con una comercialización masiva del Yacón, tubérculo poco conocido por sus habitantes los cuales ignoran las propiedades medicinales y la gran variedad de productos que se pueden producir para el consumo de las personas, especialmente de quienes padezcan diabetes y problemas renales, es importante resaltar que para estas últimas existe un mercado reducido de este tipo de productos en nuestra región.

Para personas diabéticas o con problemas renales existe variedad de medicamentos elaborados por la medicina tradicional, pero cuando se habla de medicina natural aunque el record de plantas medicinales es extenso y el precio de estas es muy bajo, no son de consumo frecuente en el mercado actual dado a diversos factores como el aspecto físico, olor, sabor y algunas otras características de dichas hierbas, tubérculos, semillas, frutos y demás productos que integran la medicina natural.

Con este proyecto basado en la producción y comercialización de las hojuelas de yacón, se pretende brindar al mercado de la región cafetera un producto que cumpla con las especificaciones que la población demanda, es decir, un producto natural de exquisito sabor a un bajo precio, de manera que pueda llegar a cualquier segmento de la población.

1.1.3 Definición del Problema

¿Es viable la creación de una empresa dedicada a la COMERCIALIZACIÓN DE HOJUELAS DE YACÓN en la ciudad de Pereira?

³ **Medicina Natural Científica.** Medicina Natural Científica. *Botánica.* [En línea] 2009. http://medicinanaturalcientifica.org/BotanicaT/Aricoma_1.htm.

⁴ **Asociacion Escuela Agroecologica Los Genaros.** *Revista Bienes de la Naturaleza : El Yacon.* Pag. 12 [En línea] 28 de 05 de 2009. <http://losgenarosagroecologicos.blogspot.com/>.

1.2 MARCO REFERENCIAL

1.2.1 Marco Teórico

A lo largo del tiempo la pequeña empresa ha demostrado ser un componente importante de la economía y en la mayoría de países no desarrollados es la base de las grandes empresas, en Colombia la pequeña empresa se define como una organización que cuenta aproximadamente con un personal entre 11 y 50 trabajadores, con activos totales mayores a 501 y menores a 5.001 salarios mínimos legales vigentes, según la ley 590, este tipo de empresas en Colombia han ampliado su mercado y se han fortalecido en los últimos años.⁵

En cuanto al desarrollo sectorial de la PYME, se observa la gran concentración de la industria en aquellos segmentos basados en el aprovechamiento de los recursos naturales, tanto de origen agropecuario como minero. Este grupo de sectores representa el 71% de la producción industrial del país; este sector es llamado también agroindustrial.⁶

En Colombia el sector agroindustrial ha evolucionado rápidamente a lo largo de los años, por tal motivo se ha identificado dos tipos de agroindustrias: la agroindustria tradicional y la moderna. La primera se caracteriza por tener una alta participación de las materias primas de origen agropecuario y por el empleo de una tecnología relativamente simple. La agroindustria moderna incorpora a sus actividades una alta transformación de las materias primas por lo cual llegan a una etapa intermedia del desarrollo industrial; la adopción de tecnologías de punta genera más valor agregado a dicho sector.

El sector agroindustrial comprende la producción, industrialización y comercialización de productos agropecuarios, forestales y biológicos, este proyecto se enfoca la agroindustria tradicional y en la rama alimentaria de dicho sector, la cual se encarga de la transformación de los productos de la agricultura, ganadería, riqueza forestal y pesca, en productos de elaboración para el consumo alimenticio, en esta transformación se incluye los procesos de selección de calidad, clasificación (por tamaño), embalaje-empaque y almacenamiento de la producción agrícola, a pesar que no haya transformación en sí y también las transformaciones posteriores de los productos y subproductos obtenidos de la primera transformación de la materia prima agrícola.

En este proyecto se pretende realizar una transformación del tubérculo yacón en un producto comercial y comestible; el yacón es una planta indígena de América Andina, cultivada principalmente por sus raíces, el origen de esta tuberosa no está definido, se encuentra en altitudes medias de Suramérica en regiones de Colombia, Ecuador, Argentina, Bolivia y Perú.

⁵ **Colombia Incluyente.** Colombia Incluyente. *Desarrollo Empresarial*. [En línea] 2009. <http://www.colombiaincluyente.org/verart.php?id=74>.

⁶ **BusinessCol.** BusinessCol. [En línea] 2009. <http://www.businesscol.com/empresarial/pymes/>.

Algunos creen que el término “Yacón” es español, pero según el diccionario Quechua, yakku significa insípido y unu agua, deduciendo que el Yacón es una palabra de origen Quechua y significa “acuoso, insípido”. También se le reconoce como Manzana de Tierra. Yacón, era un alimento básico y tradicional desde siglos, para culturas andinas.

Los nombres comunes que tiene el Yacón son:

QUECHUA: Yacón, Yakuma.

AYMARA: Aricoma, Ancona.

ESPAÑOL: Yacón, Jacón, llacón, jiquima, kikima, jiquimilla, lajuash.

Aparte de sus valores nutritivos, tiene influencias inminentes sobre la salud para una sociedad con exceso de consumo de carnes y sin adecuada movilidad natural.⁷

1.2.2 Glosario

Fructosa: La fructosa es un endulzante natural obtenido de la fruta que es tolerada por muchos diabéticos ya que no se absorbe tan rápidamente como el azúcar blanco.

Inulina: La inulina es un alimento funcional considerado prebiótico, ya que mejora el estado de salud en general. La inulina posee diferentes propiedades medicinales, dentro de las cuales se puede mencionar la de reducir el colesterol y triglicéridos altos en sangre.

Oligosacáridos: son polímeros formados a base de monosacáridos unidos por enlaces O-glicosídicos, con un número de unidades monoméricas entre 2 y 10. Los oligosacáridos más abundantes en la naturaleza son la inulina, la oligofructosa (fructooligosacáridos) y los galactooligosacáridos.

Sucrosa: azúcar de mesa; forma de azúcar que el organismo tiene que descomponer y pasar a una forma más simple antes de que la sangre pueda absorberlo y conducirlo hasta las células.

Yacón: planta indígena de América Andina, cultivada principalmente por sus raíces, el origen de esta tuberosa no está definido, se encuentra en altitudes medias de Suramérica en regiones de Colombia, Ecuador, Argentina, Bolivia y Perú.

⁷ **Asociacion Escuela Agroecologica Los Genaros.** *Revista Bienes de la Naturaleza : El Yacon.* Pag. 3 [En línea] 28 de 05 de 2009. <http://losgenarosagroecologicos.blogspot.com/>.

1.3 HIPÓTESIS O SUPUESTO

1.3.1 Objetivo General

Estudiar la factibilidad y medir el impacto de las hojuelas de yacón, mediante la producción y comercialización de éste, como alternativa en la implementación en el mercado colombiano.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Utilizar los recursos naturales de la región Andina como es el Yacón para aprovecharlo en mejores hábitos alimenticios.
- Determinar si las hojuelas de yacón son aptas para ofrecer al mercado de acuerdo a los requerimientos de los clientes.
- Establecer los procesos y procedimientos al igual que las condiciones bajo las cuales se debe producir las hojuelas de yacón.
- Realizar un estudio de mercado con el fin de establecer las 4P: Producto, precio, plaza y promoción.
- Elaborar el respectivo estudio y evaluación financiera, con la cual se podrá obtener las proyecciones en producción, ventas y estructuras de costos y gastos, para la producción y comercialización del producto.

1.3.3 Justificación del estudio

La importancia de esta investigación se centra principalmente en lograr satisfacer las necesidades de los consumidores colombianos en tanto a su nutrición y salud; por esta razón se busca lanzar un producto al mercado, antecedido de estudios e investigaciones para establecer si es conveniente o no.

El proyecto surge de la oportunidad que tenemos en nuestro país de crear nuevos productos pues existe gran variedad de especies vegetales que a pesar de tener abundantes propiedades no han sido aprovechadas para nuestro beneficio. El Yacón es una de estas especies, el cual puede contribuir a que todas las personas en especial quienes padezcan algún tipo de enfermedad, puedan encontrar productos con los cuales llevar una vida sana de manera natural, para nuestro caso enfermedades tales como la diabetes y los problemas renales. Este proyecto está basado en previos estudios sobre el Yacón, que se presume ayudan a regular los niveles de azúcar en la sangre y permiten un mejor funcionamiento renal en las personas.

Con la ejecución del presente proyecto se pretende dar a conocer las potencialidades del Yacón a nivel general y especialmente a la población diabética ya que se ofrecería una alternativa sana de regular su enfermedad mediante el descubrimiento y la explotación de las hojuelas, las cuales son elaboradas a partir de esta planta y cambiar un poco la mentalidad de las personas que siempre consumen los mismos productos para el tratamiento de su enfermedad. También se pretende rescatar las plantas propias de nuestra región, aprovechando las condiciones del suelo, clima u otras, que permiten un

óptimo cultivo del Yacón, por ser este un tubérculo que se adapta fácilmente a las condiciones de cultivo, de esta manera se podrá recuperar su valor perdido por la falta de conocimiento y uso.

1.3.4 Beneficios que conlleva

Este proyecto de desarrollo y comercialización de hojuelas de yacón permitirá abrir nuevos mercados y expandir los horizontes de los campesinos y pequeños productores de la región. Traería grandes beneficios al consumidor pues encontrarán una alternativa natural para implementar a su dieta diaria incluyendo personas con diabetes y problemas renales.

1.3.5 Limitaciones Previsibles

A lo largo del proceso de adquisición, producción y comercialización del tubérculo, se pueden presentar ciertas barreras o limitaciones conforme se avance en el proyecto, las cuales se procuran mitigar mediante la formulación de los siguientes interrogantes los cuales nos aproximarán de manera más segura a la realización de nuestro proyecto:

¿Es el Yacón un tubérculo adecuado y con las características necesarias para procesarlo y comercializarlo a la población, incluyendo personas diabéticas y con problemas renales?

¿Mediante que procesos y condiciones se deben producir y procesar las hojuelas de yacón?

¿Es viable en términos financieros, la producción de hojuelas de yacón y su posterior comercialización?

¿Qué estrategias se deben implementar para la comercialización de las hojuelas de yacón?

1.4 METODOLOGÍA

1.4.1 Tipo de Investigación

Exploratoria: Debido a que el Yacón es un producto poco explotado, se realiza este tipo de investigación con el fin de documentar ampliamente los temas relacionados con esta investigación como lo son: conocer el mercado objetivo, canales de distribución, productos derivados de este tubérculo, entre otros.

Este tipo de investigación nos da las bases para establecer un entendimiento inicial, a través de muestras pequeñas y por conveniencia; lo que se busca es tratar de descubrir, tendencias mayoristas o minoristas sobre las opiniones, percepciones y expectativas del producto derivado del Yacón, por medio de preguntas abiertas y no estructuradas se busca saber las razones de aceptación e impacto de un producto nuevo en los consumidores.

1.4.2 Fuentes de Investigación

1.4.2.1 Fuentes Primarias

La información que se requiere para realizar la investigación se obtiene mediante encuestas aplicadas a los potenciales consumidores con el fin de conocer las diferentes percepciones que tienen respecto a las hojuelas de yacón, determinar características de imagen y publicidad del producto y establecer los canales de distribución adecuados para la comercialización del producto.

1.4.2.2 Fuentes Secundarias

A pesar de ser el Yacón un tubérculo de poco conocimiento en esta región, muchos autores ya han recolectado y publicado información de este, es precisamente esta información la cual nos ayudará con el desarrollo del presente proyecto.

1.4.3 Universo de Estudio

Los habitantes de Pereira interesados en incluir en su dieta un alimento natural, con propiedades medicinales, especialmente quienes padezcan de Diabetes Mellitus tipo 2 y/o padezcan problemas renales.

1.4.4 Delimitación del Estudio

Para lograr los objetivos del plan de negocios se desarrollaran los siguientes módulos:

Módulo de Mercados

- Organizar y planear
- Investigación de mercados
- Proyecciones de ventas

Módulo de Operación

- Costo de producción
- Costo mano de obra
- Operación
- Infraestructura

Módulo de Organización

- Estrategia organizacional
- Estructura organizacional
- Aspectos legales

Módulo de Finanzas

- Ingresos
- Egresos
- Capital de trabajo

Plan Operativo

- Plan operativo

- Metas

Resumen Ejecutivo

- Resumen ejecutivo

1.4.5 Delimitación Geográfica

Este estudio se realizó en la ciudad de Pereira.

1.4.6 Delimitación Demográfica

Población en general, principalmente quienes padezcan diabetes Mellitus tipo II y problemas renales.

1.4.7 Delimitación Temporal

El desarrollo de la investigación del plan de negocios se realizó en el periodo comprendido entre Marzo de 2013 y Junio de 2013.

1.5 ÁREAS Y MATERIAS DE INVESTIGACIÓN

1.5.1 Área de Investigación

- Formulación y evaluación de proyectos

1.5.2 Materias de Investigación

- Mercados I y II
- Estadística general
- Análisis financiero
- Ingeniería económica
- Seminario de investigación
- Logística
- Calidad
- Administración de empresas
- Producción
- Sistema de costos
- Administración de Salarios
- Ingeniería de métodos

1.6 MARCO LEGAL Y JURÍDICO

1.6.1 Ley 1014 de 2006

“Ley del Emprendimiento”: Ley nacional que busca fomentar la cultura del emprendimiento. Esta ley pretende promover el espíritu emprendedor entre los

estudiantes y hacer de ellos personas capacitadas para innovar y generar bienes servicios dirigidos a formar competencias empresariales.

La Ley del Emprendimiento se rige por varios principios de formación integral del ser humano: fortalecimiento de procesos de trabajo asociativo, reconocimiento de responsabilidades y apoyo a procesos de emprendimiento sostenibles desde lo social, cultural, ambiental y regional.

Con esta la Ley 1014 se pretende:

- Promover el espíritu emprendedor.
- Fomentar y desarrollar cultura emprendedora.
- Que el país tenga emprendedores con planes de negocio exitosos.
- Crear un vínculo entre el sistema educativo y el emprendimiento.
- Crear nuevas empresas.
- Promover la innovación.
- Fortalecer las empresas y unidades productivas existentes.

El Estado se compromete a:

- Promover y garantizar el vínculo entre el sistema educativo y el emprendimiento.
- Destinar recursos públicos a través del Ministerio de Comercio para apoyar las redes de emprendimiento.
- Buscar acuerdos con entidades financieras que apoyen a los nuevos empresarios.
- Generar condiciones para que en las regiones surjan fondos de inversionistas ángeles.
- Establecer fondos de capital semilla y de capital de riesgo para apoyar nuevas empresas.

La Ley 1014 establece la creación de redes de emprendimiento que direccionen políticas de fomento a la cultura emprendedora. Para este fin existe la Red Nacional del Emprendimiento, la cual es coordinada por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo. La Red está conformada por 15 representantes de instituciones públicas y privadas, tal es el caso de ministerios, SENA, Colciencias, Fenalco y Acopi. Así mismo, acoge a jóvenes empresarios y representantes de fundaciones que apoyan y promueven la cultura al emprendimiento.⁸

1.6.2 Decreto 3075 de 1997

Ley 09 de 1979: El sector de alimentos en Colombia es un importante renglón de la economía. En el país existe un gran número de pequeños y medianos productores de alimentos, quienes para ser competitivos, deben asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos, acatando las regulaciones actuales. El

⁸ **Ministerio de Educación Nacional.** Mineducación. [En línea] 26 de 01 de 2006. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-94653.html>.

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

Este decreto establece las condiciones básicas de higiene en la fabricación de alimentos, mediante la aplicación del BPM (Buenas prácticas de Manufactura), es decir, las actividades de fabricación, procesamiento, envase, almacenamiento; transporte, distribución y comercialización de alimentos se ceñirán a los principios de las buenas prácticas de manufactura estipuladas en el decreto.⁹

1.6.3 Delimitaciones legales

Se pretende delimitar legal y administrativamente la productora y comercializadora Alimentos del Eje a través de la asignación de normas y reglamentos bajo los cuales se debe regir.

La productora y comercializadora debe:

- Definir el tipo de sociedad y los accionistas.
- Se establecer y clarificar los documentos para la constitución de la compañía.
- Obtener el NIT con aquellas personas que conforman la empresa, a través del Registro Único Tributario (RUT) ante la Administración de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN).
- Protocolarizar en escritura pública los documentos de constitución de la empresa.
- Obtener las cartas de aceptación de los cargos de la compañía.
- Registro mercantil y se obtuvo el NIT.
- Abrir una cuenta bancaria.
- Registrar la inversión extranjera ante la Republica.
- Es una empresa prestadora de servicios y entrega de producto.
- Una empresa de carácter privado.
- Constituida por una sociedad limitada.

1.6.4 Tipo de Sociedad

La organización se constituirá como Sociedad SAS –Sociedad por Acciones Simplificada, sociedad basada en la ley francesa de SAS: 1994, reformada en 1999 y 2001. Esta sociedad se constituye por contrato o por acto unilateral mediante documento privado, debido a que no hay aportes por transferencia que requiera escritura pública. La empresa hace parte de una sociedad de naturaleza puramente comercial. Fue escogida este tipo de sociedad por ser

⁹ **INVIMA.** INVIMA. [En línea] 004 de 11 de 2009. http://www.invima.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=484:decreto-3075-1997&catid=96:decretos-alimentos&Itemid=2139.

una estructura ágil, con menos costos, en donde una sola persona puede ser el titular de la propiedad.

Las siguientes son las características de este tipo de sociedad:

- Constitución por documento privado.
- Término de duración indefinido.
- Objeto social indeterminado.
- Limitación de la responsabilidad por obligaciones fiscales y laborales.
- Voto múltiple.
- Libertad de organización.
- No es obligatoria la revisoría fiscal, ni la junta directiva.
- Elimina límites sobre distribución de utilidades.

Para efectos tributarios, la sociedad por acciones simplificada se rige por las reglas aplicables a la sociedad anónima; es decir, son contribuyentes declarantes del régimen ordinario del impuesto sobre la renta y sus complementarios. En el impuesto sobre las ventas – IVA son responsables (sujetos pasivos jurídicos). La empresa es contribuyente del impuesto de industria y comercio debido a que realiza actividades industriales, que no estén excluidas o exentas; igualmente tiene la calidad de agentes retenedores a título de renta, IVA e ICA.¹⁰

¹⁰ **Cámara de Comercio de Bogotá.** AudiLatina. [En línea] 31 de 05 de 2007. <http://www.audilatina.com/noticias/sociedadporaccionessimplificada.pdf>.

2. ESTUDIO DE MERCADO

2.1 IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

2.1.1 Definición del Producto

Las hojuelas de Yacón son rodajas de yacón deshidratadas en un horno a temperatura controlada. El procedimiento para su elaboración consiste en cortar transversalmente rodajas delgadas de yacón y extenderlas sobre mallas tipo bandeja, las cuales se colocan luego dentro de un horno o estufa hasta completar el secado. Cuando las hojuelas salen del horno tienen un color café y una textura semi-crocante, que se pierde rápidamente si no son embolsadas de inmediato.

Las hojuelas de yacón tienen un agradable sabor, similar al de una manzana deshidratada.¹¹

2.1.2 Características

2.1.2.1 Características Físicas del Yacón

La planta de yacón es herbácea perenne, mide de 1 a 2.5 metros de alto, externamente de color purpúreo opaco, internamente presentan un cuerpo carnoso anaranjado transparente. Posee dos tipos de raíces, fibrosas y reservantes. Las raíces fibrosas son delgadas y su función es la fijación de la planta al suelo y la absorción de agua y nutrientes. Las raíces reservantes son engrosadas, fusiformes u ovadas, de color blanco, crema o púrpura, principalmente. Las hojas de morfología variada: delgadas y suaves, verdes oscuras, hacen el nudo del tallo, las basales son pinapariadas y las superiores son triangulares. Tiene dos clases de flores, igualadas a las laterales y tubulares las centrales, con coloración amarilla o naranja.

Incluidas en la relación de Raíces de la Tierra en 1573 como raíces conocidas, a principios del siglo XVII se habla de Gicamas, a modo de patatas (Zamora 1701). Las crónicas del padre Bernabé Cobo lo describen “como mata con tres a seis raíces, tan grandes como medianos nabos, mas no adelgazan como ellos en las puntas, dulces, por fuera de color de tierra y por dentro blancas y tiernas como un nabo”.

2.1.2.2 Características Químicas del yacón

El cultivo se sencillo, del tallo subterráneo cosechado, en pre germinación a la sombra y en materia orgánica durante 1 a 2 semanas, surgen brotes aéreos tiernos de 10-20 centímetros, seleccionados se pueden sembrar en cualquier época del año, a 1 metro entre plantas, al crecer se engruesan formando

¹¹ **Seminario, Juan; Valderrama, Miguel; Manrique, Ivan.** Cipotato. *El yacon: Fundamentos para el aprovechamiento de un recurso promisorio.* Pág. 49 [En línea] [Citado el: 03 de 05 de 2012.] http://cipotato.org/artc/docs/Yacon_Fundamentos_password.pdf.

numerosas raíces cilíndricas, almacenando azúcar y agua; la planta se multiplica por rizomas. El periodo vegetativo en nuestro medio es de 7 meses. Se siembra en parcelas asociado con mora, hortalizas, papa, desde los 1700 a 2200 msnm en el Eje Cafetero.

El follaje anual y los tallos perennes, lo hacen adaptable a los periodos de sequía y frío, aunque el ramaje superior se dañe, los tejidos subterráneos no son afectados, tolera un amplio rango de temperaturas. Se produce en gran variedad de suelos, pero preferibles terrenos ricos y bien drenados. Requiere poca atención, aparte del control de malezas.

El yacón tiene una característica particular: se come fresca (o sea cruda) a pesar de ser una raíz como el camote o la yuca. El yacón tiene un agradable sabor dulce y deja una sensación refrescante después de consumirlo, razón por la cual el habitante andino lo considera una fruta. Esta cualidad se debe a que el yacón, a diferencia de la mayoría de los tubérculos y raíces que almacenan sus carbohidratos en forma de almidón, almacena principalmente fructooligosacaridos, un tipo especial de azúcares con atributos enormemente beneficiosos para la salud humana. Los fructooligosacaridos no pueden ser digeridos directamente por el organismo humano debido a que carecemos de las enzimas necesarias para su metabolismo. Esto significa que los fructooligosacaridos son azúcares que tienen pocas calorías y no elevan el nivel de glucosa en la sangre. Estas propiedades han convertido al yacón en un recurso potencialmente importante para el mercado de productos dietéticos y de personas que padecen diabetes.¹²

Composición química del tubérculo:

Valor Nutricional / Nutritional Value

Componentes / Components	Cont. Promedio / Average Content
Energía / Energy	54 kcal
Agua / Water	86.6 g
Proteína / Protein	0.3 g
Grasa / Fat	0.3 g
Carbohidratos / Carbohydrates	12.5 g
Fibra / Fiber	0.5 g
Cenizas / Ash	0.3 g
Calcio / Calcium	23 mg
Fósforo / Phosphorus	21 mg
Hierro / Iron	0.3 mg
Retinol	12 mcg
Tiamina / Thiamin	0.02 mg
Riboflavina / Riboflavin	0.11 mg
Niacina / Niacin	0.34 mg
ácido ascórbico / Ascorbic Acid	13.1 mg

Por cada 100 gr. de parte comestible / For each 100 g of edible part

Ilustración 1. Valor nutricional

Fuente: biocomercio Peru. promperu.gob.pe

La elaboración de las hojuelas de yacón además del tubérculo se utilizará otro ingrediente como lo es la mantequilla en proporciones adecuadas evitando perder las propiedades del yacón.

¹² **Asociación Escuela Agroecológica Los Genaros.** *Revista Bienes de la Naturaleza : El Yacón.* [En línea] 28 de 05 de 2009. <http://losgenarosagroecologicos.blogspot.com/>.

2.1.3 Bondades y Usos del Yacón

El yacón es un tubérculo originario de los Andes, y cultivado principalmente en Perú, además de Ecuador y Argentina. Contiene una gran cantidad de carbohidratos, sobre todo los oligofruktanos (FOS, por sus siglas en inglés) denominados inulina. También posee minerales como el calcio, cobre, fósforo, hierro, magnesio, potasio, sodio y zinc, y vitamina C y otras vitaminas como la tiamina, riboflavina y niacina. También contiene inulina la cual es una sustancia caracterizada como prebiótica al promover el crecimiento de microorganismos beneficiosos para la salud. Se trata de fibras solubles presentes en altas concentraciones en muchas plantas, como la papa de Jerusalén, agave o el ajo.

El yacón, gracias a esta sustancia, cuenta con la propiedad de aumentar la producción de insulina del páncreas, reduciendo así los niveles de azúcar en la sangre. De esta forma el gasto calórico se obtiene de otras fuentes, como las proteínas y grasas, lo que ayuda a reducir los niveles de colesterol y triglicéridos del organismo.¹³ Por ello, el yacón presenta beneficios potenciales para los diabéticos, además de para aquellos que desean perder peso, y ofrece múltiples propiedades para cuidar la salud del colon, aunque su ingesta en exceso podría ocasionar problemas oculares. A continuación se resumen las diversas propiedades del yacón que representan un beneficio potencial para la salud humana:

Diabetes	Su activa potencia hipoglicémica reduce el nivel de azúcar en la sangre
Colesterol	Reduce los niveles de colesterol y triglicéridos, y es bueno también para la arteriosclerosis
Colon	Favorece el desarrollo de bifidobacterias presentes en el colon
Diarrea	Evita el crecimiento de los microorganismos que la provocan
Calcio	Mejora su asimilación
Vitaminas	Estimula la síntesis de vitaminas del grupo B

Tabla 1. Bondades del Yacón
Fuente: <http://www.siicex.gob.pe>

2.1.4 Presentaciones y Diseños Comerciales

Existe poca diversidad en las formas actuales de consumo del yacón. La forma tradicional es el consumo en forma cruda o como fruta fresca. Para ello las raíces se lavan, se pelan y se consumen directamente combinadas con otras frutas. También se está difundiendo su consumo en forma de puré, cuya preparación resulta muy fácil, su sabor es muy parecido al puré de manzanas.

¹³ SIICEX. [En línea] 04 de 2013. [Citado el: 30 de 05 de 2013.] <http://www.siicex.gob.pe/siicex/apb/ReporteProducto.aspx?psector=1025&preporte=prodpresvo lu&pvalor=1953>.

Hay un interés reciente por diversificar el consumo de yacón. En Perú varias instituciones están desarrollando diferentes productos procesados sobre la base de yacón, pues éste es el país con mayor producción de éste tubérculo. Algunos de estos productos son los siguientes:

Jarabe de Yacón



Ilustración 2. Jarabe de Yacón

Fuente: janeshealthykitchen.com

El jarabe de yacón es un concentrado denso y dulce que se obtiene al evaporar suficiente agua del jugo de yacón, de tal modo que la concentración de sólidos solubles (azúcar) se eleve hasta un valor aproximado de 70%.

Debido a que el jarabe de yacón tiene principalmente fructooligosacáridos, su contenido calórico es menor al de otros edulcorantes similares, como el jarabe de maple, la miel de chancaca, la miel de abejas, y la leche condensada. De este modo, el jarabe de yacón puede ser un sustituto hipocalórico de estos edulcorantes con la ventaja adicional de ser un producto con propiedades nutraceuticas.¹⁴

Yogurt de yacón



Ilustración 3. Yogurt de Yacón

Fuente: repositorio.usfq.edu.ec

¹⁴ **Seminario, Juan; Valderrama, Miguel; Manrique, Ivan.** Cipotato. *El yacon: Fundamentos para el aprovechamiento de un recurso promisorio.* Pág. 49 [En línea] [Citado el: 03 de 05 de 2012.] http://cipotato.org/artc/docs/Yacon_Fundamentos_password.pdf.

Producto que brinda los siguientes beneficios:

- a. Un producto probiótico porque es un alimento que contiene microorganismos vivos como suplemento nutricional que afecta benéficamente al hospedero mejorando el equilibrio intestinal de la microflora.
- b. Un producto prebiótico porque contiene un ingrediente alimenticio no digestible que afecta benéficamente al hospedero al estimular selectivamente el crecimiento y/o la actividad de una o un número limitado de bacterias en el colon, mejorando así la salud del hospedero.
- c. Un producto simbiótico que es una combinación de pro-y prebióticos en la que la eficacia del probiótico es aumentada por la inclusión de un prebiótico. En la tabla 3 se han analizado los posibles beneficios que tendría el producto gracias a la presencia del yacón en combinación con las bacterias probióticas.¹⁵

Te de Yacón



Ilustración 4. Te de Yacón
Fuente: comprasperu.com

El té de yacón se inventó en Japón hace aproximadamente una década. A pesar de que no existe evidencia científica sobre su efecto en humanos, se recomienda el consumo de la infusión para el tratamiento de la diabetes. En la actualidad Japón y Brasil son los países que producen mayor cantidad de té de yacón.¹⁶

¹⁵ **Cadena Calderón, Roberto Eduardo.** *“Estudio de factibilidad para la industrialización del yacón.* Quito : s.n., 2011.

¹⁶ **Seminario, Juan; Valderrama, Miguel; Manrique, Ivan.** Cipotato. *El yacon: Fundamentos para el aprovechamiento de un recurso promisorio.* Pág. 50 [En línea] [Citado el: 03 de 05 de 2012.] http://cipotato.org/artc/docs/Yacon_Fundamentos_password.pdf.

Hojuelas de Yacón



Ilustración 5. Hojuelas de Yacón
Fuente: navitasnaturals.com

Las hojuelas son rodajas de yacón deshidratadas en un horno a temperatura controlada. La temperatura del horno debe estar alrededor de los 60°-70°C, con el fin de disminuir la carga microbiana sin alterar mucho la calidad del producto final.¹⁷

2.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADOS

2.2.1 Objetivo General

Estudiar la factibilidad y medir el impacto de las hojuelas de yacón, mediante la producción y comercialización de éstas, como alternativa en la implementación en el municipio de Pereira.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Identificar el estado del Arte del yacón y las hojuelas de yacón.
- Determinar la demanda potencial.
- Conocer información de empresas existentes dedicadas a la exportación de yacón en otros países y productos sustitutos en la ciudad de Pereira.
- Conocer cuál es el precio que los clientes potenciales estarían dispuestos a pagar por el servicio de distribución del producto.
- Definir estrategias de comercialización.

2.3 ESTUDIO DEL ÁREA DE INFLUENCIA

El estudio se realiza en Pereira, ciudad y municipio de la República de Colombia, capital del departamento de Risaralda. Es la ciudad más poblada de la región del Eje cafetero, cuenta con más de 500.000 habitantes y conforma el

¹⁷ **Seminario, Juan; Valderrama, Miguel; Manrique, Ivan.** Cipotato. *El yacón: Fundamentos para el aprovechamiento de un recurso promisorio.* Pág. 50 [En línea] [Citado el: 03 de 05 de 2012.] http://cipotato.org/artc/docs/Yacon_Fundamentos_password.pdf.

Área Metropolitana de Centro Occidente, junto con los municipios de Dosquebradas y La Virginia. Está ubicada en la región centro-occidente del país, en el valle del río Otún en la Cordillera Central de los Andes colombianos.

De acuerdo a las características de oferta y demanda en la ciudad de Pereira y a las condiciones de extracción, producción y comercialización de la planta herbácea Yacón, elemento esencial de nuestro producto, estará enfocado en cubrir todo el mercado de Pereira.

“El clima de Pereira oscila entre los siguientes tópicos: Clima cálido el 9.9 %, clima medio el 60.7 %, clima frío el 11.5%, páramo 17.7%, su precipitación media anual es de 2.750 mm”. Esta característica climática y la conformación de los suelos, brinda también una variedad en la cobertura vegetal y paisajística, potenciando el municipio de Pereira con una de las biodiversidades más ricas de la nación; es por lo tanto las tierras de la región andina son propicias para el cultivo del Yacón.

Ninguna otra región de Colombia se ha dado a conocer tanto a escala internacional como el Eje Cafetero, región que aún hoy goza del prestigio que dejó la gran bonanza de 1954. Las referencias de mayor productividad por metro cuadrado y del mejor café del mundo han sido suficientes para posicionar los nombres de Caldas, Quindío y Risaralda, además de presentar gran riqueza paisajística, variedad de ecosistemas, gastronomía y actual crecimiento económico.

La capital de Risaralda es la ciudad más comercial y poblada del Eje Cafetero, por esta razón para el presente proyecto es de suma importancia comprender no solo el desarrollo económico que se presenta en el eje cafetero, sino también de manera particular el entorno económico del Departamento de Risaralda.¹⁸

Se estudian los proveedores de Yacón, materia prima fundamental para producir las hojuelas, teniendo en cuenta las características, calidad y precio ofrecidos por estos.

2.4 METODOLOGÍA DEL ESTUDIO DE MERCADOS

2.4.1 Formulación del Problema

En el estudio de mercadeo es necesario conocer la oferta, la demanda, aspectos políticos, legales, recursos disponibles que afectan nuestra empresa y producto, siendo estas variables no controlables. Además se deben tener en cuenta las variables controlables como lo es la mezcla de marketing en la cual es muy importante los gustos y necesidades del consumidor, por tanto debemos conocerlo a fondo y analizar las variables dependientes como inversiones, ventas, utilidades, entre otras.

¹⁸ **Unimedicos.** Unimedicos. *Contenidos.* [En línea]
http://www.unimedicos.com/sitio/contenidos_mo_ciudad.php?c=281&xc=281&cat_menu=279.

2.4.2 Metodología

En Colombia, específicamente Pereira actualmente no existen estudios de mercadeo que establezcan información o datos estadísticos a cerca de la oferta y la demanda del yacón o las hojuelas de yacón, por esto el comportamiento del mercado se define actualmente por métodos de observación y sondeo de personas que se encuentren relacionadas con el tema. Inicialmente se realiza un estudio de lo que existe en el mercado a cerca del producto, condiciones para el proceso, recursos necesarios, proveedores y otra información general que lleva a conocer globalmente lo referente con el yacón en el ámbito internacional y local de una manera sistemática e inductiva hasta llegar al mercado objetivo.

2.4.3 Planeación de la Investigación

Para realizar la investigación de mercados son necesarias diversas fuentes de información.

Objetivo: Identificar el estado del Arte del yacón y las hojuelas de yacón.

Fuentes de Información: Páginas de Internet, libros, entrevistas a cultivadores.

Objetivo: Conocer información de empresas existentes dedicadas a la exportación de yacón en otros países y productos sustitutos en la ciudad de Pereira.

Fuentes de Información: Se recurrió a páginas de internet, sondeo en puntos de venta.

Objetivo: Conocer los recursos necesarios y los proveedores.

Fuentes de Información: Entrevista a comercializadores y productores de yacón en la región, páginas de internet.

Objetivo: Realizar el estudio de la oferta.

Fuentes de Información: Páginas de internet (para conocer datos históricos y estadísticas de la oferta en países que importan y exportan el producto), encuestas.

Objetivo: Realizar el estudio de la demanda.

Fuentes de Información: Páginas de Internet, entrevistas a cultivadores (posibles proveedores).

Objetivo: Definir estrategias de comercialización.

Fuentes de Información: Observación directa en puntos de venta de productos sustitutos, entrevistas a posibles compradores, trabajos de grado similares.

Objetivo: Hacer estudio de precios y tarifas.

Fuentes de Información: Páginas de internet, sondeo en puntos de venta de productos sustitutos, entrevistas a posibles consumidores.

Objetivo: Elaborar programa de ventas.

Fuentes de Información: Observación directa de la competencia (productos sustitutos), encuestas a posibles consumidores.

Objetivo: Definir la participación del producto en el mercado.

Fuentes de Información: Resultados de análisis anteriores, páginas de internet, Entrevistas a vendedores de productos sustitutos.

2.4.4 Análisis de la Información

Para el análisis se tiene en cuenta el siguiente proceso:

- Selección de la información necesaria.
- Clasificación de la información.
- Tabulación de encuestas.
- Análisis de los resultados.
- Análisis de las entrevistas.

2.5 ANÁLISIS DE LA MATERIA PRIMA

2.5.1 Identificación de la Materia Prima



Ilustración 6. Yacón

Fuente: essentiallivingfoods.com

Se usa el tubérculo pelado como materia prima, pues esta es la parte de la planta que tiene mejor sabor y también conserva todas las propiedades. Es recomendable utilizar la pulpa cuando la raíz está madura, pues así las hojuelas quedarán con un sabor más agradable, dulce y concentrado. Para mejorar la calidad del producto, es necesario estandarizar los cultivos, dado que en Colombia se ejecutan de manera empírica.

2.5.2 Origen o Procedencia

El yacón se cultivaba desde Venezuela hasta el norte de Argentina, a alturas hasta los 3.300 msnm. Las informaciones de los últimos años indican que en Venezuela y Colombia ya no se produce, por lo tanto, su cultivo se reduce a Ecuador, Perú, Bolivia y el norte de Argentina.¹⁹

¹⁹ **Tapia, Mario E. y Fries, Ana María.** *Guía de campo de los cultivos andinos.* Lima : FAO y ANPE, 2007.

Actualmente en la región se conocen cultivadores que venden su producto a algunos mercados en ciudades como Bogotá, Manizales, y otros lugares del país.

Debido a la poca formación de los actuales cultivadores de yacón en el país, se reconoce la necesidad de asociar, capacitar, motivar y educar a los cultivadores existentes y potenciales de yacón, para establecer cultivos homogéneos y que generen material de buena calidad y excelente rendimiento, con el fin de que sean aptos para proveer la industria y ser competitivos a nivel internacional para exportaciones futuras. Actualmente no existen registros, bases de datos o información acerca de proveedores de yacón en el país.

2.5.3 Inventario de Proveedores

Mediante el sondeo realizado en la región, se obtuvo información acerca de cultivos independientes de yacón, la negociación se realiza sin intermediario. Se tiene información de propietarios de cultivos existentes en la región, por lo cual se contempla la posibilidad de establecer negociación directa.

En el siguiente cuadro se muestra una lista de posibles proveedores de yacón, identificados como proveedores directos:

Proveedor	Precio/kg	Cantidad a Entregar	Condiciones de la Negociación
Fernando Ocampo <i>Montenegro (Quindío)</i>	\$ 2.500	100 kg / semanal	Transporte: Por cuenta del vendedor
Genaro García <i>Santa Rosa (Risaralda)</i>	\$ 2.500	100 kg / semanal	Transporte: Por cuenta del vendedor
Luis Ángel García <i>Santa Rosa (Risaralda)</i>	\$ 2.500	100 kg / semanal	Transporte: Por cuenta del vendedor
César Marmolejo <i>La Florida (Risaralda)</i>	\$2.500	80 kg / semanal	Transporte: Por cuenta del vendedor.
Jesús Bedoya <i>Riosucio (Caldas)</i>	\$ 3.000	125 kg / mensual	Transporte: Por cuenta del comprador
Ana Lucy Salazar <i>La Florida (Risaralda)</i>	\$ 2.600	90 kg / Semanal	Transporte: Por cuenta del vendedor.

Tabla 2. Proveedores

Además de los proveedores anteriores existen otros campesinos que lo cultivan y producen cantidades similares, la mayor parte de éste producto es comercializado en las ciudades de Manizales y Bogotá como tubérculo.

Debido al poco conocimiento que tiene el consumidor y la escasa demanda actual del yacón en Colombia, los cultivadores no producen el tubérculo en grandes cantidades, pero de evidenciarse un incremento en la demanda, la comunidad campesina está dispuesta y tiene la capacidad de cultivar yacón en grandes cantidades.

En las condiciones que ofrece el eje cafetero, el yacón puede sembrarse todo el año, y el ciclo total del cultivo puede durar de 6 a 8 meses, varía de acuerdo a la altitud y el clima.

2.5.4 Selección de Proveedores

Los proveedores se seleccionan teniendo en cuenta las garantías de calidad que ofrecen y la ubicación.

2.5.4.1 Criterios de selección

La selección de los proveedores se realiza de acuerdo a los siguientes criterios:

- Precio y costos del transporte: El precio por kilogramo de yacón varía de acuerdo a la cantidad comprada si se negocia directamente con los cultivadores, y siendo el proveedor quien asume los costos de transporte.
- Calidad de la Materia Prima: La calidad del yacón se define principalmente por estado físico, que esté entero y sano, no debe haber evidencia de podredumbre, daños por golpes, humedad anormal o presencia de plagas. De preferencia que se encuentre maduro.
- Disponibilidad de la materia prima ofrecida por el proveedor: La disponibilidad dependerá de la cantidad de kilogramos de yacón que el proveedor está en capacidad de cosechar en determinado periodo de tiempo.

2.5.5 Condiciones de Calidad y Negociación con los proveedores

Para definir las condiciones de calidad, el proyecto se acogerá a los requisitos mínimos de calidad del yacón elaborados por la Comisión del Codex Alimentarius, establecida por la FAO y la OMS en 1963, la cual elabora normas, directrices y códigos de prácticas alimentarias internacionales armonizadas destinadas a proteger la salud de los consumidores y garantizar la aplicación de prácticas leales en el comercio de alimentos. Asimismo promueve la coordinación de todos los trabajos sobre normas alimentarias emprendidos por las organizaciones internacionales gubernamentales y no gubernamentales.²⁰

Para un mayor rendimiento, se solicitará yacón con clasificación en categoría I o II y calibre 2. Ver ANEXO A.

Forma de pago a proveedores

La forma de pago es planteada con cada uno de los proveedores de acuerdo las políticas internas de cada parte; sin embargo, se hacen uso de instrumentos utilizados en las transacciones internacionales como el pago anticipado, pago directo, las cobranzas documentarias, pago a la vista y la carta de crédito.

²⁰ **Codex Alimentarius.** Página Web Codex Alimentarius. *Codex Home*. [En línea] 10 de 05 de 2013. [Citado el: 12 de 05 de 2013.] <http://www.codexalimentarius.org/codex-home/es/>.

Habrán casos, en los que se hará uso de varios instrumentos en una sola compra.

El precio varía de acuerdo a las cláusulas comerciales que se establezcan en el contrato de compraventa. Cada cliente las instaure de acuerdo a sus necesidades, el tipo de manejo que requiera y el lugar de llegada y salida de la mercancía.

2.6 ESTUDIO DE LA OFERTA

Teniendo en cuenta que en la región no se conoce competencia directa de las hojuelas de yacón, para el estudio de la oferta del producto se consideran los productos sustitutos. La oferta está compuesta por cereales dietéticos y granolas en el mercado regional, se identifica en el estudio las principales marcas existentes en el mercado describiendo las características y comportamiento comercial. Además de analizar el mercado objetivo, se realiza un análisis de las exportaciones del yacón desde Perú a otros países, para conocer la aceptación que tiene el tubérculo en el mercado internacional. Otra forma de consumo de las hojuelas de yacón es como snack.

2.6.1 Componentes de la Oferta

En este punto se identifican los principales componentes de la oferta destacando su influencia, y se identifican las variables controlables y las no controlables.

- **Globalización del producto:** El yacón y sus beneficios son conocidos en países como Estados Unidos, Reino Unido, Japón, Australia, Chile, Alemania, Nueva Zelanda, Países Bajos entre otros, además de los países donde se origina como Perú (exportador) y Ecuador. El mercado potencial internacional de este producto es fuerte, además de tener una demanda creciente.
- **Fenómenos Naturales:** El yacón en hojuelas es un producto natural, y la producción de éste depende del cultivo de la planta, cuya calidad y cantidad es determinada por las condiciones medio ambientales a las que esté sometido.
- **Capacidad Empresarial:** Actualmente en el mercado colombiano no existe un productor de hojuelas de yacón, por tanto en un principio la demanda del producto estará determinada de acuerdo a la capacidad de producción de la planta.
- **Investigación y Tecnología:** Las mayores investigaciones documentadas a cerca del yacón y sus productos derivados se desarrollaron en Perú, además de estudios realizados en Japón y Estados Unidos. En Colombia es muy poca la investigación realizada a cerca de este producto.

2.6.2 Productos Competencia

Actualmente no se conoce competencia directa de hojuelas de yacón en el mercado Regional.

Los productos sustitutos que se conocen en el mercado actual son los cereales dietéticos y granolas, se pueden encontrar en supermercados de cadena y tiendas naturistas en diferentes presentaciones.

Además de consumirse como cereal, las hojuelas de yacón se pueden consumir como snack, los cuales son consumidos mayormente por jóvenes en edad escolar y los adultos más jóvenes, que buscan un producto nutritivo para llevar bien sea a la escuela, universidad o al trabajo, tienen gran acogida en Colombia, principalmente en la zona centro, donde se encuentra ubicada la ciudad de Pereira.

La categoría de snacks en Colombia ha tenido una participación destacada en el último año con un 20% de aumento en ventas. Se destacan tres fabricantes: Frito Lay y Yupi (con cobertura nacional) y Super Ricas (con cobertura regional). Se pueden mencionar ocho productos como los principales del sector de snacks y este es su orden de importancia: papas, mixtos (mezclas de productos), extruidos de maíz, tortillas, maní (cacahuate), loncheras (porciones para los niños), plátanos y harinas.

En la opinión del Sr. Farid Serna G., Gerente de Producto de Comestibles Ricos Ltda., hay muchas oportunidades y tendencias en el mundo de los snacks en Colombia, “el consumidor colombiano se está acercando más a productos con sabores y características propias, de origen que se vinculen más con sus hábitos y costumbres, pero a su vez que le ayude a autodefinirse como moderno, actual y original”.

Lo anterior evidencia que las hojuelas de yacón además de tener grandes oportunidades en el mercado pereirano, también las tiene en el mercado nacional “el consumidor colombiano responde muy bien ante los productos con valor agregado, así tengan un precio más alto. A la vez la tendencia demuestra que los consumidores en el país buscan productos con connotaciones saludables, como bajo en grasa, productos nutritivos, con adición de vitaminas o minerales, bajos en azúcar, etc.”²¹

A continuación se presentan las ventajas y desventajas del yacón respecto a los productos sustitutos.

Ventajas Comparativas

- Producto completamente natural.
- Tiene el sabor dulce sin necesidad de adicionar componentes secundarios.
- Es apto para personas de cualquier edad.
- Posee buen sabor.
- Apto para diabéticos.

²¹ **Industria Alimenticia.** www.industriaalimenticia.com. *El Snack en Latinoamérica*. [En línea] 30 de 04 de 2008. [Citado el: 01 de 06 de 2013.] <http://www.industriaalimenticia.com/articles/el-snack-en-latinoamerica>.

Ventajas Competitivas

- El cultivo es apto para desarrollarlo en la región, proporcionando trabajo a los cultivadores locales y regionales.
- Tiene bajo contenido calórico.
- Ayuda a mejorar el tránsito intestinal.
- No posee competencia directa en el mercado local.
- Se puede consumir solo o como cereal.

2.6.2.1 Oferta de Productos Sustitutos en los Principales Supermercados de Pereira

Por medio del sondeo realizado en los principales supermercados de la ciudad de Pereira, se obtuvo información sobre la oferta de los cereales y granolas en el mercado objetivo. A continuación se muestra la cantidad de marcas de productos existentes dividida en dos grupos, cereales y granolas.

	Número de Marcas	% Tradicional	% Bajos en Calorías
Cereales Bajos en Calorías	23	87%	13%
Granolas	9	22%	17%
Total	32	109%	30%

Tabla 3. Marcas de cereales en los supermercados de Pereira, Risaralda

Se evidencia que la cantidad de cereales y granolas tradicionales presentes en el mercado de la ciudad de Pereira es mucho mayor a la cantidad de cereales y granolas bajas en grasa.

2.6.3 Oferta Mundial de Yacón

En la siguiente tabla se muestra la evolución de las exportaciones de yacón desde Perú.

Año	Valor FOB US\$	Volumen Bruto Kg	Valor Unitario Promedio US\$/Kg	Variación % Valor FOB	Variación % Volumen Bruto Kg
2001	20.579,85	3.835,37	5,37	-	-
2002	151.887,30	19.765,46	7,68	638,04	415,35
2003	33.356,17	2.815,71	11,85	-78,04	-85,75
2004	104.853,33	12.134,79	8,64	214,34	330,97
2005	87.576,37	8.920,54	9,82	-16,48	-26,49
2006	152.531,04	17.883,55	8,53	74,17	100,48

2007	213.512,39	18.553,92	11,51	39,98	3,75
2008	327.707,66	30.061,19	10,90	53,48	62,02
2009	351.469,76	25.114,48	13,99	7,25	-16,46
2010	620.207,86	40.425,09	15,34	76,46	60,96
2011	1.094.937	60.010,27	18,25	76,54	48,45
2012	1.423.458	78.975,76	18,02	30,00	31,60
2013	298.085,50	17.633,33	16,90	-79,06	-77,67
Total	4.880.163	336.129,46	14,52		

Tabla 4. Evolución de las exportaciones de yacón

Fuente: SUNAT

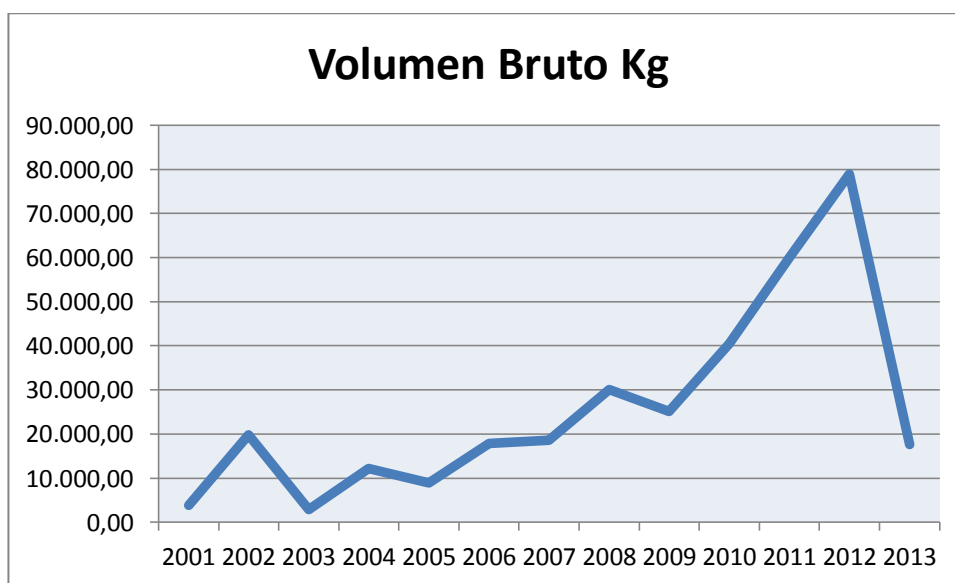


Gráfico 1. Volumen de Exportación

En el gráfico anterior se evidencia un comportamiento creciente, hasta el año 2012, el pronunciado descenso que se presenta para el año 2013 es debido a que los datos consignados para ese periodo son una versión preliminar aproximada del mes de Abril.

Por lo anterior podemos deducir que el yacón es un producto cuyo consumo ha incrementado a través de los años, posiblemente debido a que los consumidores están más informados acerca de sus características y propiedades.



Gráfico 2
Fuente: BIOCOMERCIO

En el anterior gráfico se evidencia un incremento en el precio internacional de yacón.

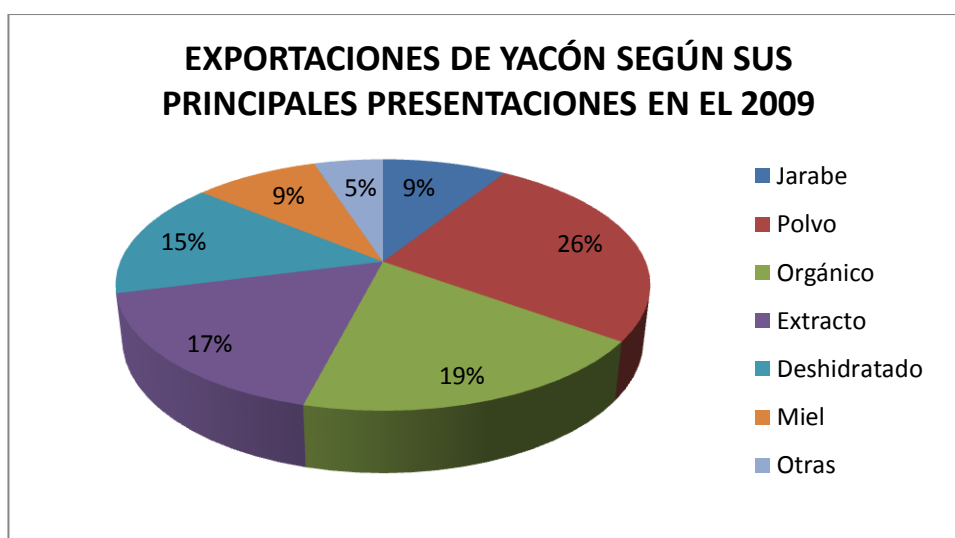


Gráfico 3 Exportaciones de Yacón
Fuente: SUNAT

De las exportaciones de yacón realizadas por Perú en el 2009, el 15% fueron de yacón deshidratado (hojuelas).

Partida Arancelaria del yacón 1211909090.

A continuación se presenta el porcentaje de exportaciones de yacón desde Perú según sus principales mercados en el 2012, donde se evidencia que el mayor país consumidor del tubérculo es estados unidos con una participación del 88,5%, correspondiente a 69.932,54kg,

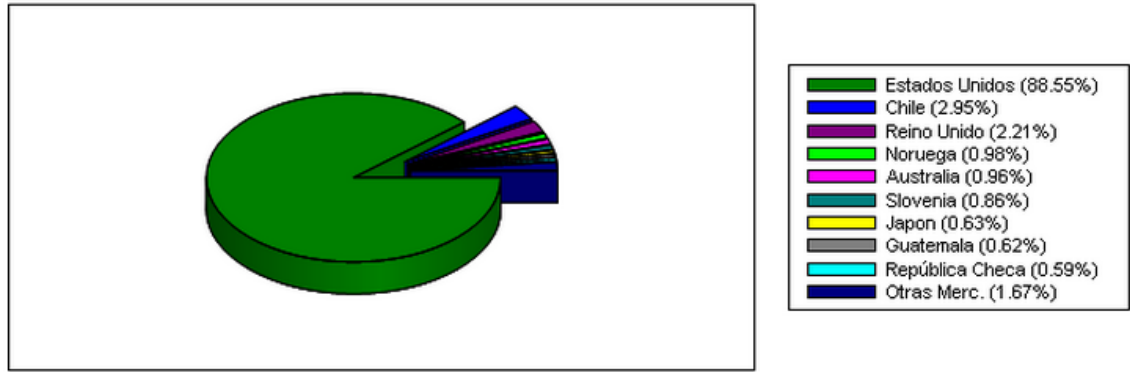


Gráfico 4. Exportaciones de yacón
Fuente: SUNAT

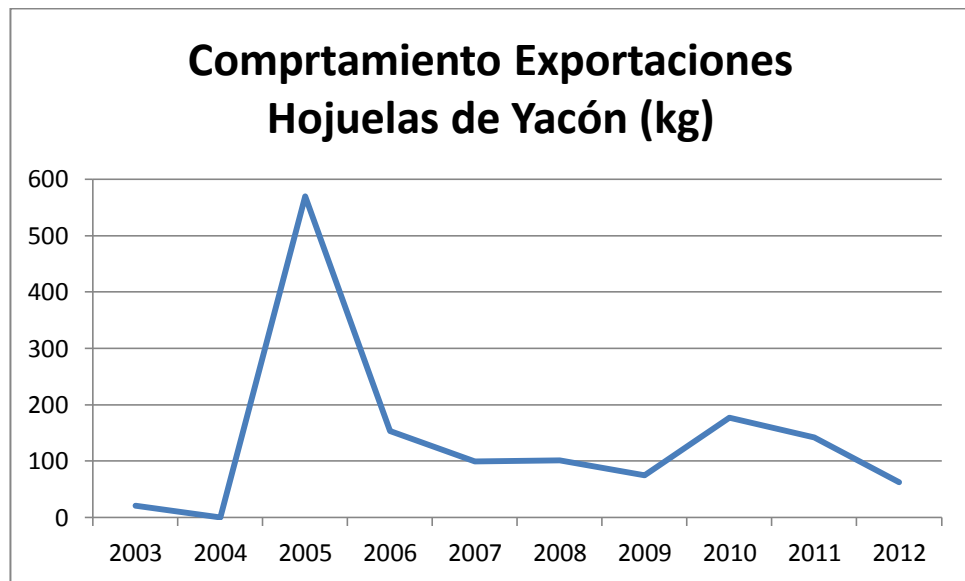


Gráfico 5. Comportamiento exportación de Hojuelas de Yacón

Según el gráfico anterior, el comportamiento de las exportaciones de hojuelas de yacón en los últimos 10 años no ha sido muy estable, presentando su pico más alto en el 2005, donde se exportaron 569,3kg de hojuelas. (14)

Hasta el mes de Abril de 2013 se habían registrado exportaciones de hojuelas de yacón por 55,85kg para este año.

2.7 ESTUDIO DE LA DEMANDA

2.7.1 Antecedentes y Situación Actual

Actualmente no se registran datos históricos de la demanda de yacón o de hojuelas de yacón en la región.

2.7.2 Consumidores Potenciales

Las hojuelas de yacón es un producto que tiene muchas características atractivas para diversos grupos de consumidores, abarcando diferentes estratos socioeconómicos y edades. Inicialmente el producto se ofrecerá en la ciudad de Pereira debido a que por ser desconocido es de nuestro interés identificar primero las preferencias de nuestros consumidores.

Dos grupos específicos que hacen parte de nuestros posibles consumidores son las personas que padecen Diabetes Mellitus tipo 2 y las personas que desean cuidar su salud y su aspecto físico controlando su metabolismo.

Con respecto a la posición económica, las hojuelas están dirigidas a todos los estratos, aunque debido al interés que tienen las personas de estratos más altos por conservar y cuidar su figura, se pretende dirigir el producto directamente a la población perteneciente a estratos 4, 5 y 6.

No se pretende ofrecer el producto a personas de algún género o edad específicos, dado que se presentan casos de diabetes no solo en personas mayores sino también en jóvenes, además estas hojuelas ayudan a mejorar el metabolismo y por ser un producto natural es ideal para añadir a la alimentación de los niños.

2.8 ESTUDIO DE COMERCIALIZACIÓN

Con base en el estudio de mercados, se procede a diseñar las estrategias de comercialización necesarias para hacer llegar el producto de manera satisfactoria y eficiente al consumidor. A continuación se presenta el diseño de comercialización del producto en la ciudad de Pereira.

2.8.1 Presentación del Producto

Las hojuelas de yacón pueden ser consumidas como cereales o como snack, por tanto puede ofrecerse al público en presentación personal o en empaque grande.

De acuerdo a los resultados del estudio de la oferta y la demanda de hojuelas de yacón en la ciudad de Pereira, se diseña con las siguientes características.

- **Enunciado de Introducción del Producto:** Un mensaje que debe quedar claro para cualquier consumidor potencial se debe ver reflejado en una leyenda ubicada en el empaque del producto con el mensaje: *“Producto natural y bajo en calorías”*; así el cliente se entera que es un producto apto para diabéticos y personas interesadas en cuidar su salud y figura.

- **Presentación física del producto:** Inicialmente las hojuelas de yacón se introducen al mercado en presentación de 35g (personal) y 250g. Se justifica la elección de esta presentación, por los resultados obtenidos en el estudio de oferta y demanda, dado que por ser un producto nuevo los posibles compradores optarán por elegir una presentación pequeña del producto para conocerlo.
- **Nombre Comercial del Producto:** El nombre del producto es *Yacos*, derivado del nombre de la principal materia prima (*Yacón*), así el cliente recordará a base de que está elaborado el producto que consume.
- **Slogan Comercial: “Delicioso y Nutritivo”** Con el slogan del producto se pretende informar al consumidor que a pesar de que el producto tiene propiedades nutritivas y puede ser consumido por personas diabéticas o con problemas renales, tiene un agradable sabor y puede ser consumido por cualquier persona.
- **Enunciados de Nacionalidad: “Producto agroindustrial colombiano hecho en el Eje Cafetero”**, donde se da a conocer al consumidor el origen del producto.
- **Logo.** Ver ANEXO C

2.8.2 Sistema de Distribución

Las hojuelas de yacón se distribuyen directamente a los puntos de venta, no existen intermediarios o mayoristas.

- **Puntos de Venta:** El producto se podrá encontrar en supermercados, tiendas naturistas y tiendas de barrio.
- **Mercado Objetivo:** En un principio el producto se ofrecerá en la ciudad de Pereira, se tomó esta decisión debido a que es un producto nuevo, así se conocerá el comportamiento y gustos del consumidor en una ciudad para después ofrecer el producto a otras ciudades del país. Está dirigido especialmente a personas estrato 3, 4, 5 y 6, ya que en este grupo de personas se registra un alto grado de interés por consumir productos naturales, cuidar su salud y figura; igualmente se tienen en cuenta los estratos 1 y 2 pues también está dirigido a personas con diabetes y problemas renales, quienes deben cuidar su dieta con productos bajos en calorías.

Se selecciona el canal de distribución corto ya que el producto inicialmente se comercializará en la ciudad de Pereira y no es necesario contar con un distribuidor para realizar esta labor, además se analiza que las utilidades son mayores al realizar el proceso de distribución y venta directamente con el minorista, en comparación con las utilidades obtenidas realizando la distribución con un intermediario o mayorista.

Otro motivo para seleccionar este canal de distribución es para conseguir un mayor control sobre el producto en el mercado, principalmente por el precio dirigido al consumidor final.

2.8.3 Actividades de Mercadeo del Producto

2.8.3.1 Actividades de Comercialización

En vista de que el yacón se presenta en el mercado como un producto nuevo y de acuerdo a los resultados obtenidos en el estudio de mercado sobre el poco conocimiento de los pereiranos sobre el tubérculo, sus usos y propiedades, se considera importante reforzar en el plan estratégico la promoción del producto, pues las ventas dependen en gran medida del conocimiento de las personas a cerca del producto y sus características.

Se pretende realizar una publicidad en la que se perciba la esencia natural de los productos, es decir, que la gente logre visualizar que estos además de ser productos de buen sabor tienen múltiples propiedades medicinales lo cual lo puede convertir en producto de consumo masivo.

Para la promoción del producto se tienen planes a corto, mediano y largo plazo.

- **Plan a Corto Plazo** (*Primer año*)

El objetivo a corto plazo es preparar al mercado objetivo y asegurar las compras mensuales en los puntos de venta, educando y motivando a los consumidores potenciales del producto, propietarios de tiendas naturistas y gerentes de los supermercados. El plan a corto plazo está dividido en dos etapas: Pre-lanzamiento y Lanzamiento.

En el pre-lanzamiento la estrategia es presentar y dar a conocer el yacón como alternativa de desarrollo económico para la región, exponer las propiedades y bondades de las hojuelas de yacón como producto natural, saludable y como una nueva alternativa de consumo para personas que deseen cuidar su figura y salud, personas que sufran problemas renales y diabetes. Lo anterior se conseguirá con actividades como entrega de volantes informativos, exhibición de pendones y degustaciones en los puntos de venta, entrevistas en programas radiales, en los cuales se obsequiará muestras gratis a la audiencia, participación en actividades y eventos organizados por la Cámara de Comercio.

En la etapa de lanzamiento se continuará con la publicidad del producto en medios publicitarios como radio y periódicos, se repartirán volantes educativos y muestras gratis en supermercados, tiendas naturistas, centros comerciales y gimnasios de la ciudad de Pereira. Se creará una página web en donde los consumidores y clientes potenciales encontrarán información acerca del producto.

- **Mediano Plazo:** *(Primer a cuarto año)*

A mediano plazo se pretende alcanzar varios objetivos.

1. Garantizar el sostenimiento y crecimiento del producto en el mercado, manteniendo la calidad y la buena presentación de éste, además de la publicidad continua.
2. Diversificar y ampliar el mercado, invirtiendo en investigación y desarrollo; después de que el producto se ha dado a conocer, se diseñarán diferentes empaques y presentaciones, atendiendo las necesidades de los consumidores.
3. Ampliar la capacidad real del proceso.
4. Certificar los procesos.
5. Alcanzar nuevos mercados a nivel nacional.

- **Largo Plazo:** *(Cuarto y quinto año)*

La meta a largo plazo es la internacionalización del producto, realizando un estudio de mercado para identificar la demanda potencial internacional, diseñar un plan de exportación aplicando políticas de globalización comercial. Para esto será necesario ampliar la capacidad real y estandarizar los procesos, velando por cumplir los más altos estándares de calidad.

2.8.3.2 Costos de Comercialización del Producto

A partir de las actividades de comercialización planteadas anteriormente, se realiza el costeo.

Actividad	Recursos Necesarios	Costos (\$)	Tiempo de Ejecución
Periodo Pre-operativo			
Volantes educativos	• Papelería	\$ 180.000	Lanzamiento
Pendones con información acerca el producto	• Pendones	\$300.000 c/u	Primer año en puntos de venta
Diseño página web	-	\$ 600.000	Se paga una sola vez
Cuña publicitaria	• Grabación de la cuña	\$123.000 c/u (30s)	2 Semanales desde un mes antes del lanzamiento
Presentación y promoción a gerentes de puntos de venta	• Muestras del producto • Representante ventas	\$ 800.000	Primer año
Periodo Operativo			
Degustaciones	• Muestras del producto • Mercaderista	\$1.500.000 mensual	Primer año de operación
Participación en programas radiales	• Representante ventas	\$1.200.000 Mensual	Primer año tres veces

Participación en eventos de la Cámara de Comercio	• Muestras del producto • Representante ventas	\$300.000 /Evento	Tres eventos anuales
Visitas a puntos de venta	• Representante ventas	-	-
Cuña publicitaria	• Grabación de la cuña	\$123.000 c/u (30s)	2 semanales durante un año
Publicidad y servicio virtual	• Página web	\$40.000/mes	Cada mes
Pauta en periódicos	• Diseño de la Pauta	\$40.000 (Digital)	-
		\$78.000 (Impreso)	

Tabla . Actividades de comercialización y publicidad

2.8.3.3 Promoción

De acuerdo al contrato realizado en los puntos de venta, se tiene en cuenta la promoción dirigida a compradores minoristas, tiendas naturistas, tiendas de barrio y consumidor final, para atraer al cliente potencial y mantener al cliente fiel.

Sistemas de crédito

En el momento de entrega del pedido se paga el 50% y el 50% restante 60 días después.

2.8.3.4 Venta

El proceso de venta se diseña con base en los medios de comunicación utilizados para la realización del pedido. Además el minorista debe garantizar que el precio de venta del producto será similar al ofrecido en los demás puntos de venta, así se pretende controlar el precio al público.

En el siguiente cuadro se muestran los parámetros tenidos en cuenta para la venta:

Tipo de Venta	Acreedor
Directa (Representante de Ventas)	Tiendas Naturistas
Vía Telefónica (Página web)	Tiendas de Barrio
Internet	Supermercados

Tabla 5. Parámetros para Venta

Se pretende que el margen de utilidad del minorista esté dentro del rango de 30% a 40%.

2.8.4 Transporte

El transporte no se contratará con ningún intermediario, el encargado de la entrega de los productos es el representante de ventas, y ésta tarea se realiza al momento de tomar el pedido, lo anterior para tener un mejor control sobre el precio de venta al público.

2.8.5 Almacenamiento

Con el fin de velar por la calidad y preservación del producto se establecen las siguientes políticas de inventario y almacenamiento:

- Debido a que el producto es perecedero, se manejará como inventario FIFO.
- Con el fin de manejar un alto índice de frescura, se pretende entregar el producto al cliente el mismo día que se realiza el pedido.
- Se realizará un check in diario, con el fin de mantener las instalaciones y los elementos en las mejores condiciones de almacenamiento.
- El personal encargado del almacenamiento del producto debe estar debidamente capacitado.

2.8.6 Empaque

Actualmente el consumidor está exigiendo empaques más funcionales con información e instrucciones claras y objetivas, fáciles de transportar, manipular, abrir, cerrar, usar, almacenar e incluso de desechar.

Ha crecido la importancia de las tecnologías de fabricación y preparación que conduzcan a la producción de alimentos saludables, reduciendo las alteraciones de calidad y aumentando la vida útil de los alimentos frescos. A medida que los conservantes químicos van siendo retirados de los alimentos, se hacen más necesarias las propiedades de impermeabilidad en los empaques, e incluso la modificación atmosférica dentro de los mismos.²² (15)

Por medio de la encuesta realizada a los posibles consumidores se determinó que las presentaciones con mejor acogida del público serían de 35g (personal) y de 250g.

²² **Centro Tecnológico del Empaque, Embalaje y Transporte "Cenpack"**. ProExport. [En línea] 2003. [Citado el: 26 de 05 de 2013.] <http://antiguo.proexport.com.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo2930DocumentNo8292.PDF>.



Lado Frontal		Lado Trasero	
			
Información de la Parte Frontal		Información de la Parte Trasera	
<p><i>Enunciado:</i> Hojuelas de Yacón Producto Colombiano Marca (Logo), Slogan Contenido Neto (35g ,1,23Oz) Consumase como Cereal o Snack</p>		<p><i>Enunciado:</i> Producto Natural, beneficioso para la salud, contiene inulina, prebióticos, antioxidantes, mejora el tránsito intestinal, bajo en calorías, apto para diabéticos (Diabetes Mellitus Tipo II). No Exceder su consumo. Ingredientes, Información Nutricional, Razón Social de la Empresa, Dirección. Registro INVIMA Código de Barras Fecha de Vencimiento Consumase como Cereal o Snack</p>	
Características del Empaque			
Presentación:	35g	Precio:	\$95
Dimensiones:	11cm x15cm		
Material:	BOPP Metalizado		
Características del material:	Barrera al vapor de agua, bajo costo, flexibilidad, soldabilidad, impresión, amplio rango de espesores.		
Aislamiento y manija:	Sellado caliente		
Características del empaque:	Cierre hermético, impreso.		
Impresión:	Rotograbado (8 colores)		
Empaque dirigido al consumidor final			

Tabla 6. Empaque Presentación 35g



Lado Frontal		Lado Trasero	
			
Información de la Parte Frontal		Información de la Parte Trasera	
<p><i>Enunciado:</i> Hojuelas de Yacón Producto Colombiano Marca (Logo), Slogan Contenido Neto (250g, 8,81Oz) Consumase como Cereal o Snack</p>		<p><i>Enunciado:</i> Producto Natural, beneficioso para la salud, contiene inulina, prebióticos, antioxidantes, mejora el tránsito intestinal, bajo en calorías, apto para diabéticos (Diabetes Mellitus Tipo II). No Exceder su consumo. Ingredientes, Información Nutricional, Razón Social de la Empresa, Dirección. Registro INVIMA Código de Barras Fecha de Vencimiento Consumase como Cereal o Snack</p>	
Características del Empaque			
Presentación:	250g	Precio:	\$130
Dimensiones:	13cm x 22cm		
Material:	Plástico		
Tipo plástico:	Polietileno de baja densidad		
Características del material:	Impermeabilidad al vapor de agua y a los gases, flexibilidad, soldabilidad, impresión.		
Aislamiento y manija:	Sellado caliente		
Características del empaque:	DoyPack con cierre, empaque impreso con ventana.		
Impresión:	Rotograbado (8 colores)		
Empaque dirigido al consumidor final			

Tabla 7. Empaque Presentación 250g

Se determinó que el proveedor de empaques será la empresa Polietilenos del Valle S.A., ubicada en la ciudad de Cali, la cual enviará los empaques impresos por encomienda, con un costo de \$15.300 por cada 30kg, el producto será empacado por los operarios de la empresa en Dosquebradas.

El producto se transportará en canastas de polietileno de alta densidad, propiedad de la empresa, estas serán dejadas en los supermercados y retornarán al momento de entregar el siguiente pedido. El costo de cada canasta es de \$30.000.

2.9 ESTUDIO DE PRECIOS

El precio para posicionar las hojuelas de yacón en el mercado se determina teniendo en cuenta el comportamiento de los consumidores de los productos sustitutos, los objetivos, políticas y métodos de establecidos por la empresa, además de los costos de producción.

2.9.1 Objetivos y Políticas Empresariales que influyen en la Determinación del Precio del Producto

- A mediano plazo se pretende lograr una mayor participación en el mercado local y entrar en el mercado nacional, mediante la diversificación de los productos y presentaciones de estos.
- Conseguir un nivel de ganancias, el cual satisfaga las expectativas de los inversionistas y genere los recursos necesarios para la expansión a nuevos mercados.
- El precio al consumidor final se controlará estableciendo un margen de utilidad con el comerciante, sin que el precio de venta al público se salga de un margen establecido.
- A pesar de que las hojuelas de yacón no tengan competencia directa en el mercado local, el precio del producto será similar a los de los productos sustitutos ofrecidos en el mercado.

2.9.2 Capacidad de Compra de los Consumidores

Las hojuelas de yacón es un producto dirigido a toda la población de Pereira, principalmente a los estratos 3, 4, 5, 6, a pesar de ello existe la posibilidad de compra de estratos 1 y 2, debido a las múltiples propiedades que poseen las hojuelas, siendo aptas para personas con diabetes o problemas renales.

2.9.3 Precios de la Competencia

Debido a que el producto actualmente no posee competencia directa, se realizó un sondeo de precios de los productos sustitutos en algunos supermercados de la ciudad.

Producto	Presentación	Precio Promedio	Precio/gramo
Cereales a base de Maíz Bajos en Calorías	35g x 8 uds	\$ 7.600	\$ 27,14
	200g - 300g	\$ 7.563	\$ 30,27
	300g - 350g	\$ 8.833	\$ 26,79
	600g - 700g	\$ 15.900	\$ 24,05
Granolas	200g - 300g	\$ 3.867	\$ 15,53
	400g - 450g	\$ 5.333	\$ 12,41
	1000g	\$ 12.690	\$ 12,69

Tabla 8. Resultado sondeo de precios de los productos sustitutos Pereira

Como se puede observar en la tabla anterior, las granolas presentan un precio más bajo que los cereales a base de maíz bajos en calorías, aunque es necesario aclarar que las granolas integrales presenta un incremento del 72% aproximadamente en su precio de venta.

En el sondeo realizado se pudo evidenciar que la marca de los cereales es un factor fundamental en el precio de venta.

Las presentaciones con mayor oferta en el mercado son las que se encuentran en el rango de 200g a 300g. Además es evidente en todas las presentaciones que a medida que la cantidad de producto aumenta, el precio por gramo disminuye.

2.9.4 Fijación del Precio del Producto

Como se mencionó anteriormente, para establecer el precio del producto se tendrán en cuenta diferentes factores como políticas de la empresa, precio de productos sustitutos, costos de producción, en la siguiente tabla se presentan los precios establecidos para las hojuelas de yacón.

	35g	250g
Precio de venta para el comprador minorista	\$ 1.500	\$ 9.500
Precio de venta sugerido al público (consumidor final)	\$ 1.950	\$11.900
Margen de utilidad del minorista	25% - 30%	

Tabla 9. Precios hojuelas de yacón

2.10 PARTICIPACIÓN DEL PROYECTO EN EL MERCADO

ANÁLISIS DOFA

En este apartado se realiza un análisis de las principales debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas para las hojuelas yacón en el mercado pereirano, que se describen a continuación:

DEBILIDADES

- Producto nuevo, poco conocido en el mercado.
- Existe un número reducido de cultivos de yacón, por lo que la oferta es escasa.
- Como consecuencia de los dos puntos anteriores, hay una presencia reducida de este producto en el mercado de Pereira.

OPORTUNIDADES

- Potencial para consumo de diabéticos y personas con problemas renales.
- Producto que incentiva el desarrollo de la agricultura y empleo en el país.
- Poca competencia directa.
- Región apta para el cultivo de la materia prima.
- El alto costo de las medicinas genera un mayor interés por tratamientos naturales alternativos.

FORTALEZAS

- Producto Natural.
- Producto con propiedades medicinales.
- Flexibilidad en el proceso productivo.
- Agradable sabor.
- A pesar de la poca penetración en el mercado, la demanda de yacón se ha incrementado en los últimos años y se estima siga en aumento.

AMENAZAS

- Actualmente no se encuentran estandarizados los cultivos de Yacón en el país.
- Competencia nacional e internacional de productos sustitutos.
- Inestabilidad de la economía nacional.
- Japón pretende adquirir el producto como propio y patentarlo.



Ilustración 7. Matriz DOFA

3. ESTUDIO DE TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN

Para determinar el tamaño y localización de la empresa, se realizó el estudio técnico, teniendo en cuenta aspectos como el diseño del proceso productivo, logística de comercialización, costos de operación, ubicación de los clientes y proveedores.

3.1 ESTUDIO DEL TAMAÑO

El objetivo de precisar el tamaño del proyecto es que así es posible trabajar generando mayores rendimientos a bajos costos, estableciendo la mejor tecnología que permitirá atender de la mejor manera las necesidades y requerimientos de los consumidores y determinar la infraestructura, mano de obra, materia prima y los diferentes equipos requeridos.

3.1.1 Factores que influyen en el tamaño del proyecto

Materia Prima: El principal factor que determina el tamaño del proyecto es la disponibilidad de la materia prima, debido a que actualmente el yacón no es muy conocido en la región los cultivadores no lo producen en grandes cantidades, por ende es necesario que la producción de las hojuelas de yacón crezca de la mano con la oferta del tubérculo por parte de los cultivadores trabajando de manera conjunta con la empresa.

Mercado: En el proyecto actual el mercado no es un factor condicionante para determinar el tamaño de la planta, debido a que la demanda es superior al tamaño máximo que puede instalarse; como se observa en el estudio de mercados en la región no existe competencia directa del producto, además la oferta de productos nutraceuticos para personas con diabetes, problemas renales y/o preferencias alimenticias saludables en la región no es tan grande como la actual demanda.

Costos de Producción: Los costos de producción son directamente proporcionales al tamaño de la planta. Los costos de inversión por unidad de capacidad instalada y el rendimiento por unidad producida se ven disminuidos cuando se opera a mayor escala, lo cual contribuye a la reducción de los costos de producción y genera mayores utilidades.

Recursos Financieros: Los recursos financieros disponibles es necesario definir un tamaño que permita una producción a gran escala que atienda la demanda actual y futura.

3.1.2 Capacidad Instalada

Como capacidad se define generalmente la tasa máxima disponible de producción o de conversión por unidad de tiempo. Además se debe distinguir entre lo que es capacidad máxima teórica de un proceso y capacidad real.

Capacidad real e instalada en kilos anuales					
Año	2014	2015	2016	2017	2018
Hornos	1	1	2	2	2
Capacidad Real	24.728	29.673	32.641	35.905	39.495
Capacidad Instalada	32.146	38.575	42.433	46.676	51.344

Ilustración 8. Capacidad real e instalada de la planta

La capacidad real equivale al 10% de los kilos a producir por año, iniciando con 24.728 kg, alcanzando en el 2018 con una capacidad de 39.495 kg, pero la capacidad instalada está dada por el número de hornos con los que se cuentan en el momento, una capacidad anual de 39.658 kg en el 2014 y tras la compra de un segundo horno para el 2016 se tendría una capacidad de 79.315kg anuales.

Toda la maquinaria y equipos establecidos en el numeral 6.1.1 son los demandados para cumplir con las proyecciones de capacidad real y la capacidad instalada.

3.1.3 Área Requerida para el Tamaño de la Empresa

Aproximadamente 165m² para la planta y 35m² para las oficinas. Ver ANEXO D.

3.2 LOCALIZACIÓN

El estudio de localización tiene como propósito encontrar la ubicación más adecuada para el proyecto *Producción y Comercialización de Hojuelas de Yacón*, es decir, cubriendo las exigencias o requerimientos del proyecto, y de esta manera contribuir a minimizar los costos de inversión y costos y gastos durante el período productivo del proyecto.

Para la localización es necesario e indispensable tener presentes factores como el mercado, formas de transporte, vías de acceso y costos de distribución, mano de obra calificada y eficiente, condiciones y costos de servicios públicos y tener medios electrónicos para estar en constante relación con los proveedores de las maquinarias, tener en cuenta los costos e impuestos.

3.2.1 Macro-localización

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.

El suelo de Pereira se distribuye según sus climas así:

Clima cálido el 9.9 %, clima medio el 60.7 %, clima frío el 11.5%, páramo 17.7%, su precipitación media anual es de 2.750 mm.²³

Esta característica climática y la conformación de los suelos, brinda también una variedad en la cobertura vegetal y paisajística, potencializando el municipio de Pereira con una de las biodiversidades más ricas de la nación.

Basados en el desempeño industrial observado durante el año anterior (2011) y el primer trimestre del 2012 sumado a las cifras de producción y ventas, se ha determinado que el comportamiento de la economía y la industria en Colombia vive un buen momento. Lo anterior se encuentra reflejado en el crecimiento que presentó el PIB en el año 2012 en 4,9% con respecto al año anterior.²⁴ (17)

Por su parte en el departamento de Risaralda la confianza para los negocios, el incremento en la inversión por parte de los agentes económicos regionales, sumados a un ambiente de seguridad, estabilidad macroeconómica, y aprovechamiento de la ubicación geoestratégica, son algunas razones para explicar el buen desempeño de la economía del departamento. Efectivamente, Risaralda, muestra un crecimiento sostenido del producto interno bruto (PIB), de hasta 7.7%, el más alto de los últimos trece años, demostrando una economía en expansión.

Lo mencionado anteriormente describe a Colombia y más específicamente al departamento de Risaralda, como el lugar idóneo para ubicar y llevar a cabo del proyecto “Producción y comercialización de Hojuelas de Yacón”.



Ilustración 9. Mapa Pereira, Risaralda
Fuente: <http://www.colombialink.com>

²³ **DANE.** www.dane.gov.co. *Boletines*. [En línea] 20 de 09 de 2012. [Citado el: 27 de 05 de 2013.] http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bolet_PIB_Itrim12.pdf.

²⁴ **Alcaldía de Pereira.** Portal Pereira. [En línea] [Citado el: 04 de 06 de 2013.] http://portal.pereira.gov.co:7778/portal/page?_pageid=78,22854&_dad=portal&_schema=PORTAL.

3.2.2 Micro-localización

Para el presente proyecto, los factores de estudio que inciden con más frecuencia son:

- ✓ Costo de Servicios Públicos.
- ✓ Cercanía al proveedor.
- ✓ Tamaño del local.
- ✓ Cercanía a entidades de emergencia.
- ✓ Facilidad en la prestación de algunos servicios públicos como internet, gas natural, agua potable, etc.

De manera secundaria están:

- ✓ Marco jurídico de la región.
- ✓ Cercanía al cliente.
- ✓ Ahorro fiscal.
- ✓ Disponibilidad de la mano de obra.
- ✓ Infraestructura vial.

3.2.2.1 Comparación de Alternativas

En el siguiente análisis de las variables se contemplan tres posibles sitios para definir el punto exacto de ubicación del negocio, los cuales cumplen con las condiciones necesarias: La Popa (Dosquebradas), La Romelia (Dosquebradas) y Santa Rosa de Cabal.

VARIABLES	PESO	LA POPA		ROMELIA		SANTA ROSA	
		CALIF.	POND.	CALIF.	POND.	CALIF.	POND.
Costo de Servicios Públicos	50	2	1	4	2	4	2
Cercanía al proveedor	10	1	0,1	5	0,5	5	0,5
Cercanía a entidades de emergencia	20	3	0,6	3	0,6	2	0,4
Facilidad prestación de servicios públicos (agua potable, gas natural, etc.)	30	5	1,5	2	0,6	1	0,3
Tamaño del local	40	4	1,6	1	0,4	3	1,2
			4,8		4,1		4,4

Tabla 10. Tabla Análisis de Ubiación Planta

3.2.2.2 Selección del Sitio para Instalación de la Planta de Producción

Del análisis de las variables en los tres lugares propuestos se pudo concluir que el mejor lugar para la ubicación del negocio es el sector de La Popa en Dosquebradas.

3.2.3 Inversión en la planta

La inversión en arriendos presupuestados por la compañía para montar planta sería de alrededor de \$2'000.000 mensuales, lo cual daría un total de \$24'000.000 anuales, y \$120'000.000 durante los cinco años para los cuales está planeada la inversión a este valor es necesario sumar las adecuaciones del lugar; por esta razón se concluyó que era más rentable adquirir el terreno anteriormente mencionado pues sus costos estarán dados por:

Inversión en Planta	
Terreno	\$ 85.000.000
Edificio	\$ 30.000.000
Varios (10%)	\$ 11.500.000
Total	\$ 126.500.000

Tabla 11. Costo Instalaciones

Los valores planteados en la tabla anterior son los estimados para cumplir con la compra del terreno, construcción de la empresa y trámites legales relacionados con este proceso.

Planta de producción. (Ver ANEXO D).

4. ESTUDIO DE INGENIERÍA

4.1 ANÁLISIS DEL PROCESO PRODUCTIVO

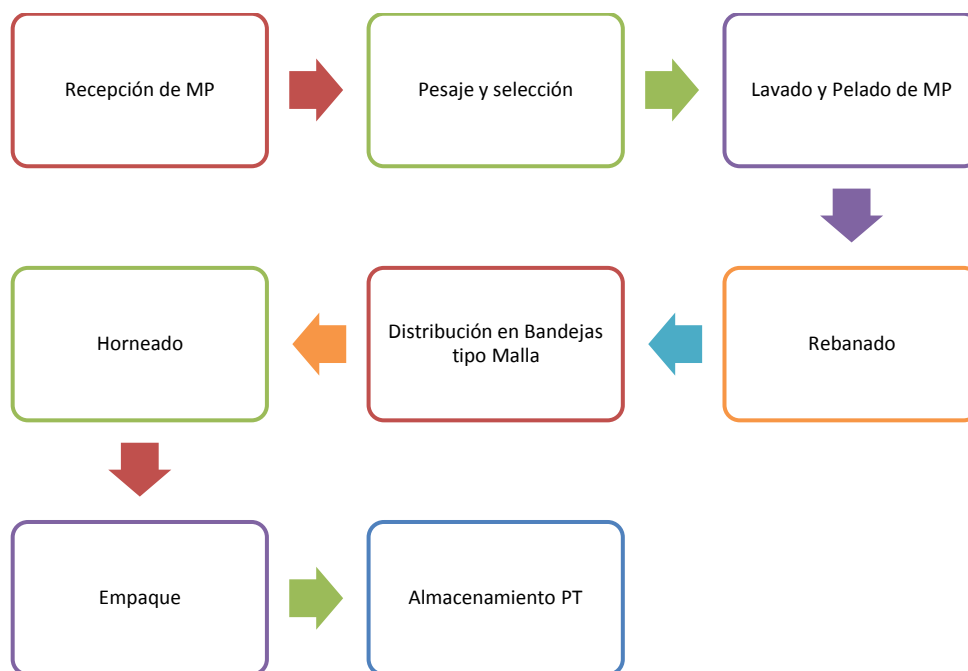


Tabla 12. Diagrama de Bloques para Proceso Productivo

4.1.1 Materia Prima

Selección de Materia Prima.

Para lograr un óptimo rendimiento de la materia prima, es necesario tener control sobre el producto que ingresa a la planta, para las hojuelas es necesario que el tubérculo esté clasificado en la categoría I ó II y sea de calibre 2 (ver 2.5.5) y no tenga un estado de maduración avanzado, así las hojuelas serán más delgadas, disminuyendo el tiempo de horneado.

Se manejará el sistema de inventario FIFO, como criterio de despacho de materia prima para el proceso, evitando la acumulación de esta, manteniendo un flujo constante y facilitando su contabilización.

4.1.2 Rendimiento Obtenido

La restricción que marca la pauta en el proceso de producir hojuelas de yacón es el horneado, teniendo en cuenta que cada horno usado en el proceso tiene la capacidad de producir 23kg de hojuelas de yacón cada 1h20m aproximadamente (tiempo de secado).

Mediante experimentación se determinó que el rendimiento del yacón es del 17% aproximadamente para producir hojuelas, dependiendo del estado de

maduración del tubérculo y teniendo en cuenta que en el proceso de lavado, pelado y deshidratación se pierde parte de peso original del tubérculo.

Por lo anterior se determina que se utilizará 22,95 kg de yacón cada 1h20m por horno, a partir del 2016 se utilizará un total de 45,9 kg de yacón cada 1h20m. Para la operación se tendrán en un principio se tendrán 5 operarios, al momento de adquirir el segundo horno se tendrán 9 Operarios, uno encargado de pelar y lavar el yacón, otro encargado de rebanar el yacón, 3 en cada horno, encargados de organizar las rebanadas en las bandejas y sacarlas del horno cuando estén horneadas el noveno operario estará encargado del empaque y almacenamiento de la materia prima.

Materia Prima para la producción de un kilo de Hojuelas				
Concepto	Unidad	Cantidad	Valor	Total
Yacón	Kilos	6	\$ 2.500	\$ 15.000
Mantequilla	kilos	0,0025	\$ 10.000	\$ 25
Total				\$ 15.025

Tabla 13. Materia Prima necesaria para la producción de un kilo de Hojuelas

Como se evidencia en la tabla presentada anteriormente los costos de materias primas para la producción de un kilo de hojuelas de yacón son de \$15.025, además es necesario anexar el costo de los empaques que varía dependiendo de la presentación, a continuación se presentan los costos de los empaques:

Empaques	
Presentación	Costo
0,035	\$ 95
0,25	\$ 130

Tabla 14. Precio de Empaques por unidad

El costo de las materias primas necesarias para la producción de cada una de las presentaciones es:

Costo Materia Prima por Presentación	
Empaques	Producto
Presentación	Costo
0,035	\$ 621
0,25	\$ 3.886

Tabla 15. Costo Materia Prima por Presentación

4.2 MAQUINARIA Y EQUIPO

En vista que la determinación de la maquinaria, equipos y herramientas depende fundamentalmente del diseño y programación del proceso productivo, se definen estos recursos teniendo en cuenta la fase operativa del proceso de producción, el cual se describe a continuación:

4.2.1 Descripción del Proceso

El proceso productivo se secciona en tres tipos de operaciones:

- **Operaciones Primarias:**

Recepción y almacenamiento de materia prima: Se ha planteado que la recepción de la materia prima debe hacerse dos veces por semana; para la operación semanal en el año 2014 se requieren 4.860 kg y desde el 2016 serían 9.720 kg.

El almacenamiento de la materia prima debe hacerse en canastas plásticas (h: 25 cm x a: 39,7cm x l: 59,7cm) Ref: PC-6025 TR (18) sobre estibas plásticas (100cm x 120m), para almacenar los 2.430kg de yacón (2 entregas semanales) se requieren 2 estibas plásticas y alrededor de 100 canastas, cada tendido es de 12 canastas y se almacenan en 5 tendidos por estiba (materia prima).

Debido a que el tubérculo puede estar almacenado varios meses en adecuadas condiciones, se recomienda conservarlo en un ambiente seco.

La recepción de la materia prima debe hacerse en la bodega adecuada, donde el operario realizará el pesaje del tubérculo, verificando que cumpla con los requerimientos de calidad establecidos.

- **Operaciones Secundarias:**

Preparación para horneado: En las operaciones secundarias se realizan actividades de pelado, rebanado, preparación de las bandejas de malla y distribución de las rebanadas en las bandejas.

El proceso de pelado se realizará con un pelador industrial LXTP-3000 que procesa entre 2000 kg y 3000 kg por hora. El proceso de rebanado se realizará con la rebanadora industrial marca Meiyong referencia YSP 10 con capacidad de procesar entre 600 kg y 1000 kg por hora. En cada maya para horneado se puede procesar 1 kg de yacón aproximadamente, obteniendo 0,170 kg de hojuelas.

- **Operaciones Terciarias:**

Secado, empaque y almacenamiento del producto terminado: En un horno marca Aingetherm modelo HD 120-1000 AG P de 135 bandejas se pueden procesar 135kg de yacón aproximadamente (1 kg por bandeja), el proceso de secado y tostado dura 1h 20m. (Dimensiones de la bandeja 60cm x 80 cm), de los dos hornos se obtienen 45,9 kg de hojuelas.

El empaque se realizará en una empacadora vertical con dosificador marca Coretamp, modelo KT-400 la cual sella las bolsas con sistema térmico, el producto se almacenará en canastas plásticas (h: 25 cm x a: 39,7cm x l: 59,7cm) Ref: Ref: PC-6025 TC de las cuales se requieren 500 aproximadamente, y se ubicarán sobre estibas plásticas (100cm x 120cm) almacenadas en 6 tendidos de 12 canastas por estiba (producto terminado).

4.2.2 Diagrama de Flujo del Proceso

En el siguiente diagrama de flujo se explica el proceso que se realiza para la producción de hojuelas de Yacón:

- Al momento de recibir la materia prima (yacón) se pesan y se seleccionan puesto que deben tener una calidad y forma apta para las hojuelas.
- Se realiza la inspección para determinar si los tubérculos cumplen con las condiciones necesarias para convertirlos en hojuelas.
- Se lavan, se pelan y se rebanan los tubérculos.
- Se reparten en las mayas para ingresar las rodajas al horno previamente calentado.
- Se sacan las mayas del horno y se dejan enfriar las hojuelas.
- Se empacan inmediatamente para que se conserven crocantes.
- Se almacena el producto terminado.

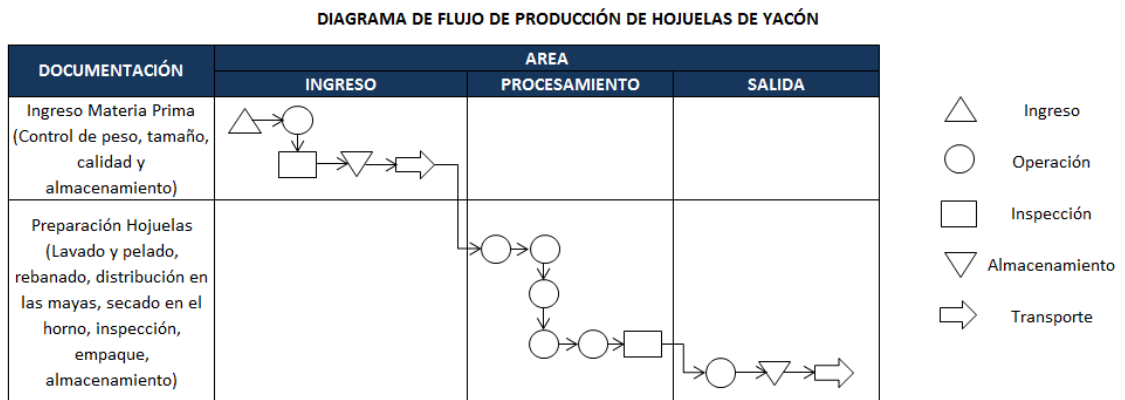


Gráfico 6. Diagrama de Flujo Producción Hojuelas de Yacón

4.2.3 Insumos y Residuos Generales

Durante la operación se necesitarán algunos insumos para la realización de las actividades, dentro de los cuales se encuentran elementos de protección personal como cofias, delantales, guantes, uniformes.

Los principales residuos que se generarán será agua (que resulta del lavado de los tubérculos) y residuos orgánicos.

4.2.4 Punto de Equilibrio

A continuación se presenta el punto de equilibrio, con el cual se estimó la maquinaria requerida para la operación.

Para establecer el punto de equilibrio de la compañía por medio del método de margen de contribución para múltiples productos se utilizaran los costos variables (Costo materia prima por presentación) y para los costos fijos se realizara una sumatoria de los costos fijos y los costos de la nómina:

Punto de Equilibrio en Pesos					
Presentación	PVU	CVU	MC	%MC	Q \$
0,035	\$ 1.500	\$ 621	\$ 879	80%	\$ 268.402.235
0,25	\$ 9.500	\$ 3.886	\$ 5.614	20%	\$ 67.100.559
SUMA	\$ 11.000	\$ 4.507	\$ 6.493	100%	\$ 335.502.793

Tabla 16. Punto de Equilibrio

CF = \$ 198.034.336
%M = 59%
PE = \$ 335.502.793

Para que la empresa alcance su punto de equilibrio debe tener unas ventas anuales de \$ 335.502.793, lo cual equivale a vender 178.935 unidades de 35g y 7.063 unidades de 250g.

Punto de Equilibrio	
Presentación	Q kg
0,035	6.263
0,25	1.766
SUMA	8.029

Tabla 17. Punto de Equilibrio en kg

Como se puede apreciar en la tabla anterior, es necesario que la empresa produzca 8.029 kg de hojuelas de yacón, para poder cumplir con el punto de equilibrio.

4.2.5 Producción Estimada

Como se evidenció anteriormente la demanda de yacón a nivel global va en aumento, y el consumo de cereales y snacks en la zona centro de Colombia y Pereira es grande; la producción de la empresa no dependerá de la de la demanda, sino de la capacidad instalada y de venta que tenga la empresa, se espera que el primer año la producción sea un 180% mayor al punto de equilibrio, en el 2° año del 20% y los años 3,4 y 5 se realizaran aumento del 10%, con base en el año inmediatamente anterior, dando esto como resultado en el mejor año unas ventas por valor de \$ 1.740.245.057.

Total Presentaciones a Vender					
Presentación	2014	2015	2016	2017	2018
0,035	17.536	21.043	23.147	25.462	28.008
0,25	4.944	5.933	6.526	7.179	7.897
Total	24.494	28.991	31.689	34.658	37.923

Tabla 18. Cantidad unidades a vender por presentación

5. ASPECTOS LEGALES Y ADMINISTRATIVOS

5.1 ORGANIZACIÓN

Con el fin de que la organización logre cumplir con todas las actividades relacionadas con el montaje, funcionamiento, producción y comercialización de las hojuelas de yacón, se define la organización empresarial, su estructura, administración, programas, sistemas de información y control, teniendo en cuenta la naturaleza legal de la institución.

5.1.1 Tipo de Organización Legal

La empresa se constituye como una Sociedad por Acciones Simplificada (Ver 1.6.4 Marco Legal), con razón social “Alimentos del Eje” se eligió este tipo de sociedad por ser una estructura ágil, con menos costos, en donde una sola persona puede ser el titular de la propiedad.

5.1.2 Sector Económico al que Pertenece

La empresa es Agroindustrial y pertenece al sector alimenticio.

5.1.3 Estructura Organizacional para Fase Operativa

Se tiene en cuenta la filosofía de la empresa, el entorno y los mecanismos de operación para el funcionamiento de la organización.

5.1.3.1 Filosofía Empresarial

La orientación de la filosofía empresarial está enfocada en la satisfacción del cliente, el desarrollo social y económico de la región, teniendo en cuenta los principios y valores fundamentales para el desarrollo las actividades laborales, velando por el bienestar de los colaboradores de la organización.

MISIÓN

Somos una organización empresarial dedicada a la producción y comercialización de productos naturales, comprometidos con el desarrollo de la región cumpliendo más altos estándares de calidad en los productos y servicios, con un recurso humano capacitado y efectivo enfocado al mejoramiento continuo; con el fin de satisfacer amplia, oportunamente las necesidades, deseos y expectativas de nuestros clientes. Siendo así una compañía con crecimiento y proyección permanente, basados en condiciones de desarrollo sostenible desde el punto de vista económico, social y ambiental.

VISIÓN

Ser en el 2016 una organización líder en la producción y comercialización de productos naturales, con una marca posicionada, una importante participación y un rápido crecimiento en el mercado nacional, ofreciendo productos con precios asequibles, innovadores y de alta a la calidad, los cuales contribuyan al mejoramiento continuo de la organización, el entorno y la sociedad.

POLITICA DE CALIDAD

Somos una empresa sólida con alto posicionamiento en el mercado nacional y una amplia visión hacia el mercado internacional, ofrecemos productos fabricados con las mejores materias primas que garantizan nutrición y bienestar a aquellas personas que buscan mejorar su salud.

Nuestros productos están en busca de la certificación, son innovadores, con precios competitivos y de alta calidad; con el fin de cumplir las normas legales vigentes y los requerimientos, deseos o expectativas del cliente, mediante la entrega oportuna y eficaz, disponibilidad, variedad en los productos y excelente actitud de servicio.

Trabajamos basados en la integración estratégica entre proveedores, clientes y los recursos necesarios que faciliten el mejoramiento continuo de todos nuestros procesos; construyendo recurso humano calificado, capacitado y con sentido de pertenencia. Generamos rentabilidad, productividad y crecimiento, enmarcados en el desarrollo sostenible, la responsabilidad social y el mejoramiento de la calidad de vida en armonía con el medio ambiente.

PRINCIPIOS CORPORATIVOS

- **Excelencia**

Permanentemente buscamos la excelencia integral en nuestro trabajo, en el servicio eficaz para satisfacción de nuestros clientes.

- **Cumplimiento**

Mediante la optimización constante en nuestros procesos de producción y la eficiencia de cada uno de nuestros productos, procuramos responder satisfactoriamente a cada uno de nuestros clientes en lo que a calidad, cantidad y puntualidad se refiere.

- **Compromiso**

Fieles a los principios de calidad en todos nuestros procesos, y consientes de la rápida dinámica del avance de productos sustitutos, o similares que pueden aparecer, nuestro compromiso empresarial está enfocado hacia la confianza, la cual se logra con el posicionamiento positivo de nuestra marca en nuestros clientes y el público en general.

- **Innovación**

Está reflejada en la aplicación eficiente de la creatividad y la innovación permanente para lograr una mezcla de productos, cuidando cada detalle en nuestros procesos y desarrollo.

VALORES CORPORATIVOS

Los valores corporativos de la organización tienen como objetivo la búsqueda de un ambiente propicio para la creación y desarrollo de un producto, que satisface las necesidades de nuestros clientes y colaboradores. Estos son:

- **Calidad**

Cada una de las personas que trabaja en la organización está comprometida a mantener la calidad en cada una de las diferentes actividades del proceso de producción.

- **Responsabilidad y Puntualidad**

Valores necesarios para establecer con el cliente una relación próspera y confiable.

- **Respeto**

Para la creación de un ambiente familiar es necesario inculcar en cada uno de los empleados el sentimiento de respeto y solidaridad, trayendo como consecuencia un mejor ambiente, rendimiento y productividad en la empresa.

- **Compromiso con la comunidad**

Velar siempre porque la comunidad sienta nuestra empresa como patrimonio suyo teniendo en cuenta siempre las necesidades de su zona de influencia con el fin de generar bienestar social.

- **Compromiso con el medio ambiente**

El mantenimiento de nuestro entorno y clasificación de residuos sólidos que genera bienestar, buena imagen y mejor calidad de vida haciendo productivo los materiales reciclables y apuntando a un medio ambiente sostenible.

OBJETIVOS ORGANIZACIONALES

- Elaborar productos con las condiciones adecuadas de salubridad, calidad, eficiencia y bienestar a los consumidores.
- Presentar un producto acorde con las exigencias de las BPM.
- Generar empleo, contribuyendo a la mejora de las condiciones socioeconómicas de la región.
- Ofrecer los productos justo a tiempo a los clientes directos.

5.1.3.2 Estructura Organizacional

Debido al pequeño número de empleados que se requieren para el proyecto, el organigrama es una estructura sencilla donde todos los empleados reciben instrucciones y rinden cuentas e informes directamente al gerente.

Es importante la realización del organigrama para establecer el puesto de jerarquía y quienes dependen de este; el respeto a las formas y jerarquías es un punto primordial para el buen desarrollo del presente negocio.

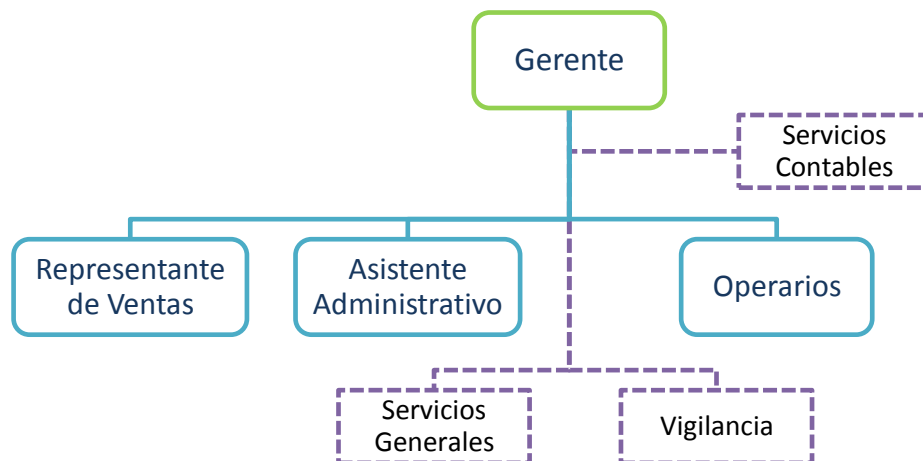


Tabla 19. Organigrama

Los servicios de vigilancia, contables y generales se contratarán por outsourcing.

5.1.3.3 Administración por Objetivos

De acuerdo a las metas, la misión y visión de la organización, cada grupo de trabajo o departamento se compromete con objetivos definidos en el ANEXO E.

5.1.3.4 Descripción de Cargos

En el ANEXO E se presenta el conjunto de características generales y específicas que debe tener la persona para desempeñar el cargo.

5.2 REGLAMENTACIÓN DE LA EMPRESA

El reglamento de la empresa estará exhibido en dos lugares visibles de la empresa, donde todos los colaboradores tengan acceso, en él se encuentran especificadas las normas de convivencia y de procedimientos a seguir para trámites dentro de la empresa.

5.2.1 Estatutos

Se deben tener en cuenta para el funcionamiento de la empresa los siguientes estatutos:

- Estatutos para el proceso de selección de personal.
- Estatutos para la contratación del personal.
- Estatutos para la inducción y capacitación del personal.
- Estatutos para el convenio con proveedores.
- Estatutos para el negocio con los clientes.
- Estatutos para la representación legal de la empresa.

5.2.2 Reglamento

Tanto el personal administrativo como operativo deberá cumplir con los reglamentos de la empresa, y también tendrán la facultad de exigir sus derechos dentro de ella.

- Deberes de los empleados.
- Derechos de los empleados.
- Reglamentaciones para la seguridad en el trabajo.
- Reglamentaciones para la salud en el trabajo.
- Reglamentos para la convivencia.
- Reglamentos de calidad para el manejo de la materia prima y el producto en proceso.
- Reglamento para el manejo y cuidado de los bienes de la empresa.

5.3 TRÁMITES LEGALES

Para la constitución y formalización de una empresa se deben seguir unos pasos comerciales, de seguridad laboral, de funcionamiento y tributarios.

5.3.1 Comerciales

Los trámites que se mencionan a continuación deben ser realizados en la Cámara de Comercio de la respectiva ciudad o en una notaría según lo requiera el trámite.

- Reunir los socios para constituir la empresa (personas jurídicas).
- Verificar en la Cámara de Comercio que no exista un nombre o razón social igual o similar al del establecimiento de comercio.
- Elaborar minuta de constitución y presentarla en la notaría con los siguientes datos básicos: Nombre o razón social, objeto social (clase de sociedad y socios), nacionalidad, duración, domicilio, aportes de capital, representante legal y facultades, distribución de utilidades, causas de disolución, entre otros.
- Obtener escritura pública autenticada en la notaría.
- Matricular e inscribir la sociedad en el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio. La renovación se hace anualmente.
- Registrar los libros de contabilidad en la Cámara de Comercio así: Diario, Mayor y balances, Actas (Sociedades).
- Obtener certificado de existencia y Representación Legal.

5.3.2 Seguridad Laboral

Estos trámites deben ser realizados en las Entidades Promotoras de Salud, en las Cajas de Compensación Familiar, Fondo de Pensiones y Cesantías (según se exija).

- Afiliar a los trabajadores al Sistema de Seguridad Social y de Pensiones ante las Entidades Promotoras de Salud y Fondo de Pensiones.
- Afiliar a los trabajadores a los Fondos de Cesantías.
- Inscribir la empresa en el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar, el Servicio Nacional de Aprendizaje y la Caja de Compensación Familiar.

- Inscribirse ante la Administración de Riesgos Laborales.
- Inscribirse a un programa de Seguridad Industrial.

5.3.3 Funcionamiento

Estos trámites deben realizarse en la Alcaldía Zonal.

- Tramitar el concepto de bomberos (anual).
- Obtener gratuitamente el concepto sanitario por parte del hospital más cercano.
- Registrar ante el INVIMA el producto alimenticio que la empresa vaya a producir.

5.3.4 Tributarios

Trámites realizados en la Administración de Impuestos Nacionales.

- Solicitar formulario de Registro Único Tributario (RUT).
- Solicitar el Número de Identificación Tributario (NIT).
- Inscribir la empresa en el Registro Único Tributario, como responsable del Impuesto al Valor Agregado (IVA). *Opciones: Régimen Común y Régimen Simplificado.*
- Establecer si es o no agente retenedor.²⁵

5.4 CONTRATOS REQUERIDOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE LA EMPRESA

Para el periodo operativo se tienen en cuenta los siguientes contratos:

- Contratos a término indefinido. Para empleados de la empresa.
- Contratos temporales. Para personal de servicios generales y vigilancia.
- Contratos de servicio de asesoría. Para el contador.
- Contratos de garantía. Para negociación con los proveedores de materia prima e insumos.
- Contratos de servicios médicos. Para realización de exámenes de ingreso, retiro y periódicos del personal.

²⁵ *Estudio de Factibilidad Productora y Comercializadora de Stevia en Pereira.* Pereira : s.n., 2004.

6. ESTUDIO ECONÓMICO

Después de conocer los aspectos de mercado, técnicos, administrativos y legales con los cuales operaría la empresa, se deben cuantificar los recursos para la puesta en marcha del proyecto con las características planteadas en los capítulos anteriores.

6.1 INVERSIONES DEL PROYECTO

6.1.1 Inversiones

A continuación se presentan los equipos necesarios para el funcionamiento de la empresa, divididos en equipos de producción y equipos de oficina y logística.

Equipos de Producción			
Equipos	Cantidad	Precio Unitario	Valor
Hornos	1	\$ 25.000.000	\$ 25.000.000
Estibas	4	\$ 20.000	\$ 80.000
Empacadora Vertical	1	\$ 12.500.000	\$ 12.500.000
Rebanadora Industrial	1	\$ 338.000	\$ 338.000
Pelador industria	1	\$ 1.700.000	\$ 1.700.000
Bandejas tipo mallas	270	\$ 14.500	\$ 3.915.000
Carro de carga de bandejas	6	\$ 40.000	\$ 240.000
Bascula Electrónica	1	\$ 700.000	\$ 700.000
Planta Eléctrica	1	\$ 680.000	\$ 680.000
Canastillas	250	\$ 10.000	\$ 2.500.000
Total			\$ 47.653.000

Equipos de Oficina y Logística			
Equipos	Cantidad	Precio Unitario	Valor
Furgón	1	\$ 32.000.000	\$ 32.000.000
Computador de Escritorio	4	\$ 800.000	\$ 3.200.000
Impresora	1	\$ 270.000	\$ 270.000
Archivador	3	\$ 330.000	\$ 990.000
Teléfono	3	\$ 80.000	\$ 240.000
Estaciones de Trabajo	3	\$ 230.000	\$ 690.000
Sillas Ejecutivas	4	\$ 90.000	\$ 360.000
Sillas Rimax	7	\$ 15.000	\$ 105.000
Equipos de cocina	1	\$ 500.000	\$ 500.000
Mesas de Acero Inoxidable	4	\$ 200.000	\$ 800.000
Recepción	1	\$ 400.000	\$ 400.000
Imprevistos	10%	\$ 3.491.500	\$ 3.491.500
Total			\$ 43.046.500

Para equipar la empresa es necesario hacer una inversión de \$ 90.699.500 pesos colombianos, que estarán divididos en \$ 47.653.000 pesos para equipos

de producción y \$43.046.500 pesos para la compra de equipos de oficina y logísticas.

6.2 FINANCIACIÓN DEL PROYECTO

La empresa será financiada en un porcentaje del 25% por los socios, y el 75% restante será por medio de entidades bancarias o préstamos para formación emprendedora.

En la siguiente tabla se encuentran expuestos los diferentes valores necesarios como inversión inicial, dando un total de \$ 337.974.210 de los cuales los accionistas aportaran \$ 84.493.553 y los \$ 253.480.658 restantes son por medio de financiación, con un DTF del 16,28%²⁶ efectiva anual; este crédito será diferido a 5 años.

Necesidades Inversión Inicial	
Inversión en Planta	\$ 126.500.000
Equipos de Producción	\$ 47.653.000
Gastos Legales	\$ 1.000.000
Equipos de Oficina y Logística	\$ 39.904.150
Mercadeo Pre-Operativo	\$ 5.784.000
Costos Fijos (2 Meses)	
Servicios públicos	\$ 4.120.400
Mantenimiento	\$ 412.040
Outsourcing	\$ 4.120.400
Papelería	\$ 412.040
Mercadeo	\$ 915.416
Elementos de Protección	\$ 206.020
Otros (10%)	\$ 1.263.214
Total Costos Fijos (2 Meses)	\$ 11.449.529
Nomina (2 Meses)	\$ 22.432.644
Materia Prima (2 Meses)	\$ 83.250.887
Total	\$ 337.974.210

²⁶ **Colombia, Banco de la República de.** Banco de la República de Colombia. *Series Estadísticas*. [En línea] [Citado el: 04 de 06 de 2013.] http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/see_tas_inter_capt_sem_men.htm.

6.3 COSTOS DE OPERACIÓN

Para iniciar con el periodo operativo de la empresa, se deben calcular los costos operacionales en los cuales se debe tener en cuenta la mano de obra, costos de fabricación, costos de organización, costos de materias primas, entre otros.

6.3.1 Recurso Humano

Para la asignación salarial se tiene en cuenta la estructura organizacional donde se indica el número de personal con el que contara la empresa y los diferentes cargos que ocuparan, para los cuales se realiza el siguiente análisis teniendo como base el salario mínimo legal vigente para el año 2013 el cual equivale a \$589.599 y un auxilio de transporte por valor de \$70.500.

CARGOS	Núm.	Salario base	Auxilio de transporte	Total Ingresos
			\$ 70.500	
Asistente administrativo	1	\$ 1.200.000	\$ -	\$ 1.200.000
Representante de ventas	1	\$ 680.000	\$ 70.500	\$ 750.500
Operarios	5	\$ 680.000	\$ 70.500	\$ 750.500
Gerente general	1	\$ 1.600.000	\$ -	\$ 1.600.000
TOTAL 1 (por cargo)		\$ 4.160.000	\$ 141.000	\$ 4.301.000
TOTAL 2 (total cargos)	8	\$ 6.880.000	\$ 423.000	\$ 7.303.000

Tabla 20. Nómina

El total de ingresos del personal del área operativa será de \$3'752.500, y el total de ingresos del personal del área administrativa y ejecutiva será de \$3'127.500 durante el primer año, incluido el auxilio de transporte.

A continuación se presenta una tabla con el total de los aportes generados en la nómina tanto por parte de la empresa como de los empleados.

Costos Generados por Nómina	
Salario	\$ 6.752.600
Salud	\$ 860.000
Pensión	\$ 1.100.800
ARP	\$ 35.914
Parafiscales	\$ 619.200
Cesantías	\$ 608.583
Intereses Cesantías	\$ 73.030
Prima	\$ 608.583
Vacaciones	\$ 286.667
TOTAL MENSUAL	\$ 10.945.377
TOTAL AÑO	\$ 131.344.523

Tabla 21. Costos generados por nómina

6.3.2 Costos Fijos

Para un adecuado funcionamiento de la empresa, es necesario tener en cuenta unos costos fijos, los cuales fueron estimados y se presentan a continuación:

Costos Fijos		
Concepto	Mensual	2013
Servicios públicos	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000
Mantenimiento	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Depreciación	\$ 1.187.178	\$ 14.246.130
Outsourcing	\$ 2.000.000	\$ 24.000.000
Papelería	\$ 200.000	\$ 2.400.000
Mercadeo	\$ 444.333	\$ 5.332.000
Elementos de Protección	\$ 100.000	\$ 1.200.000
Otros (10%)	\$ 613.151	\$ 7.357.813
Total	\$ 6.744.662	\$ 80.935.943

Tabla 22. Costos Fijos

En servicios públicos se tiene en cuenta servicios de energía, agua y alcantarillado, internet y teléfono, la depreciación será tratada en el siguiente numeral, además se cuenta con un 10% de otros el cual permite cubrir algún aumento inesperado de los costos fijos.

6.3.3 Depreciaciones

La depreciación de los equipos de producción, oficina y logística al igual que la de edición se realizó por el método de la línea recta. Los equipos de producción se deprecian a 10 años, los de oficina y logística a 5 años y los edificios a 20 años.

Depreciación		
	Costo	Depreciación
Hornos	\$ 25.000.000	\$ 2.500.000
Estibas	\$ 80.000	\$ 8.000
Empacadora Vertical	\$ 12.500.000	\$ 1.250.000
Rebanadora Industrial	\$ 338.000	\$ 33.800
Pelador industria	\$ 1.700.000	\$ 170.000
Bandejas tipo mallas	\$ 3.915.000	\$ 391.500
Carro de carga de bandejas	\$ 240.000	\$ 24.000
Bascula Electrónica	\$ 700.000	\$ 70.000
Planta Eléctrica	\$ 680.000	\$ 68.000
Canastillas	\$ 2.500.000	\$ 250.000
Furgón	\$ 32.000.000	\$ 6.400.000
Computador de Escritorio	\$ 3.200.000	\$ 640.000
Impresora	\$ 270.000	\$ 54.000
Archivador	\$ 990.000	\$ 198.000
Teléfono	\$ 240.000	\$ 48.000
Estaciones de Trabajo	\$ 690.000	\$ 138.000
Sillas Ejecutivas	\$ 360.000	\$ 72.000
Sillas Rimax	\$ 105.000	\$ 21.000
Equipos de cocina	\$ 500.000	\$ 100.000
Mesas de Acero Inoxidable	\$ 800.000	\$ 160.000
Recepción	\$ 400.000	\$ 80.000
Imprevistos	\$ 349.150	\$ 69.830
Edificación	\$ 30.000.000	\$ 1.500.000
Depreciación		\$ 14.246.130

6.3.4 Gastos de constitución legal

Los gastos de constitución legal cuestan alrededor de \$400.000, pero se asumirá un valor de \$1'000.000 para tener en cuenta la cobertura de los trámites de constitución, permisos y certificados.

6.4 ESTADOS FINANCIEROS

Estado de Resultados: Para determinar la pérdida o utilidad de cada periodo operativo, se elabora el Estado de Resultados, que incluye los ingresos y gastos que se causan en cada periodo.

Estado de resultados (Millones de pesos)

	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ingresos por ventas	\$ -	\$ 967,68	\$ 1.196,17	\$ 1.355,40	\$ 1.535,81	\$ 1.740,25
Ventas Netas	\$ -	\$ 967,68	\$ 1.196,17	\$ 1.355,40	\$ 1.535,81	\$ 1.740,25
Inv. Inicial Materia Prima	\$ -	\$ 83,25	\$ 74,93	\$ 77,68	\$ 86,60	\$ 98,20
Inv. Inicial Producto en proceso	\$ -	\$ -	\$ 39,96	\$ 49,42	\$ 56,07	\$ 63,59
Inv. Inicial Producto Terminado	\$ -	\$ -	\$ 59,94	\$ 74,13	\$ 84,10	\$ 95,38
Compras Netas	\$ 83,25	\$ 491,18	\$ 520,60	\$ 586,23	\$ 666,28	\$ 755,23
Inv. Final Materia Prima	\$ 83,25	\$ 74,93	\$ 77,68	\$ 86,60	\$ 98,20	\$ 111,32
Inv. Final Producto Proceso	\$ -	\$ 39,96	\$ 49,42	\$ 56,07	\$ 63,59	\$ 72,09
Inv. Final Producto Terminado	\$ -	\$ 59,94	\$ 74,13	\$ 84,10	\$ 95,38	\$ 108,13
Total Costos de Mcia Vendida	\$ -	\$ 399,60	\$ 494,20	\$ 560,69	\$ 635,88	\$ 720,87
Utilidad Bruta en Ventas	\$ -	\$ 568,08	\$ 701,97	\$ 794,71	\$ 899,94	\$ 1.019,38
Gastos Administrativos						
Provisión Gastos	\$ -	\$ 33,88	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Nomina	\$ -	\$ 112,87	\$ 139,44	\$ 217,11	\$ 223,84	\$ 230,69
Servicios públicos	\$ -	\$ 20,60	\$ 25,48	\$ 26,28	\$ 27,09	\$ 27,92
Mantenimiento	\$ -	\$ 2,06	\$ 2,55	\$ 2,63	\$ 2,71	\$ 2,79
Depreciación	\$ -	\$ 14,25	\$ 14,25	\$ 14,25	\$ 16,98	\$ 16,98
Outsourcing	\$ -	\$ 20,60	\$ 25,48	\$ 26,28	\$ 27,09	\$ 27,92
Papelería	\$ -	\$ 2,06	\$ 2,55	\$ 2,63	\$ 2,71	\$ 2,79
Elementos de Protección	\$ -	\$ 1,03	\$ 1,27	\$ 1,31	\$ 1,35	\$ 1,40
Otros (10%)	\$ -	\$ 6,32	\$ 7,81	\$ 8,06	\$ 8,31	\$ 8,56
Mercadeo Pre-Operativo	\$ 5,78	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Gastos Administrativos	\$ 5,78	\$ 213,66	\$ 218,82	\$ 298,54	\$ 310,09	\$ 319,06
Gastos de Venta						
Mercadeo	\$ -	\$ 4,58	\$ 5,66	\$ 5,84	\$ 6,02	\$ 6,20
Total Gastos de Ventas	\$ -	\$ 4,58	\$ 5,66	\$ 5,84	\$ 6,02	\$ 6,20
Total Gastos Operacionales	\$ 5,78	\$ 218,24	\$ 224,48	\$ 304,38	\$ 316,11	\$ 325,26
Utilidad Operacional	\$ (5,78)	\$ 349,84	\$ 477,49	\$ 490,33	\$ 583,83	\$ 694,12
Gastos Financieros	\$ -	\$ 41,27	\$ 33,01	\$ 24,76	\$ 16,51	\$ 8,25
Utilidad Antes de Impuestos	\$ (5,78)	\$ 308,57	\$ 444,48	\$ 465,57	\$ 567,32	\$ 685,86
Impuestos 38%	\$ -	\$ 117,26	\$ 168,90	\$ 176,92	\$ 215,58	\$ 260,63
Utilidad Neta	\$ (5,78)	\$ 191,31	\$ 275,58	\$ 288,66	\$ 351,74	\$ 425,24

Tabla 23. Estado de Resultados

El estado de resultados muestra un muy buen comportamiento de la empresa, aunque en el año 2013, genera pérdidas, ya que se tienen unos gastos de mercadeo pre-operativo por \$5,78 millones y no se tiene ninguna venta; también se cuenta en el mismo año con unos gastos de compras netas por valor de \$ 83,25 millones, los cuales al final de este año pasan a ser inventario final, pero el resto de los años presenta un muy buen comportamiento, ya que siempre genera unas utilidades netas y estas siempre es mayor que el año anterior como se puede apreciar en el siguiente gráfico.

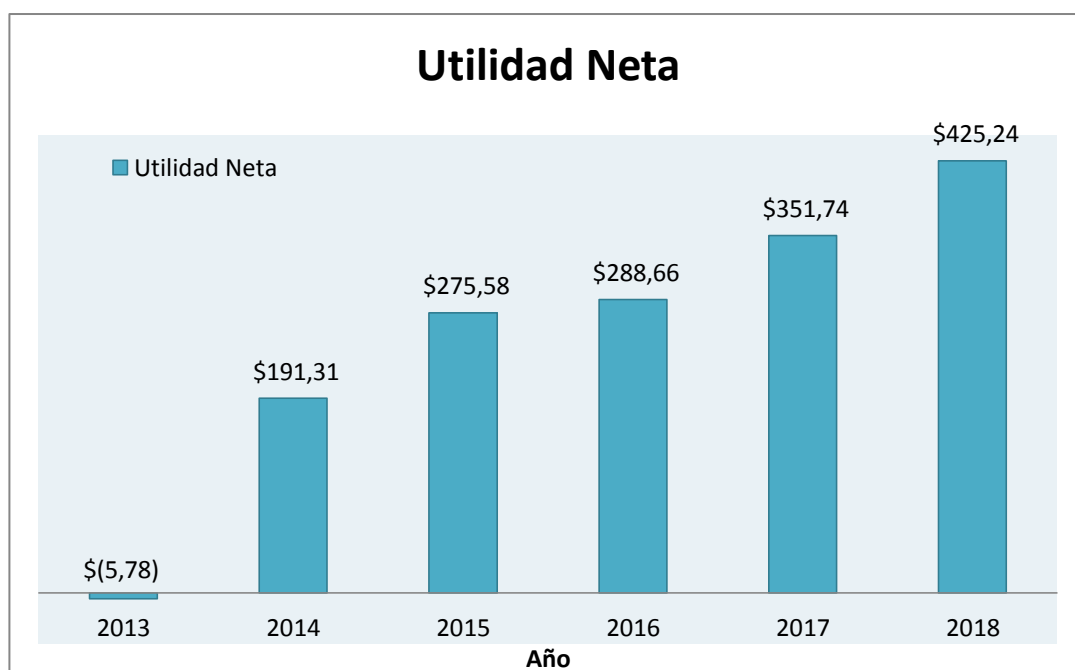


Gráfico 7. Utilidad Neta

En el cuadro anterior se puede apreciar claramente que cada año se genera un saldo por imporrenta el cual será pagado el año siguiente.

Presupuesto Pago de Imporrenta					
	2014	2015	2016	2017	2018
Saldo	\$ 117,257	\$ 168,902	\$ 176,918	\$ 215,583	\$ 260,629
Pago de Imporrenta	\$ -	\$ 117,257	\$ 168,902	\$ 176,918	\$ 215,583

Tabla 24. Presupuesto pago imporrenta

Flujo de Caja: Su objetivo es determinar el estado de liquidez del proyecto en un momento dado.

Flujo de Efectivo (Millones de pesos)						
Ingresos	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ventas de contado	\$ -	\$ 483,84	\$ 598,09	\$ 677,70	\$ 767,91	\$ 870,12
Recuperación de la cartera	\$ -	\$ 403,20	\$ 579,05	\$ 664,43	\$ 752,87	\$ 853,09
Inversiones	\$ 337,97	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Ingresos del Periodo	\$ 337,97	\$ 887,04	\$ 1.177,13	\$ 1.342,13	\$ 1.520,78	\$ 1.723,21
Egresos						
Provisión Gastos	\$ -	\$ 33,88	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Servicios públicos	\$ -	\$ 20,60	\$ 25,48	\$ 26,28	\$ 27,09	\$ 27,92
Mantenimiento	\$ -	\$ 2,06	\$ 2,55	\$ 2,63	\$ 2,71	\$ 2,79
Outsourcing	\$ -	\$ 20,60	\$ 25,48	\$ 26,28	\$ 27,09	\$ 27,92
Papelería	\$ -		\$ 2,55	\$ 2,63	\$ 2,71	\$ 2,79
Mercadeo	\$ -	\$ 4,58	\$ 5,66	\$ 5,84	\$ 6,02	\$ 6,20
Elementos de Protección	\$ -	\$ 1,03	\$ 1,27	\$ 1,31	\$ 1,35	\$ 1,40
Otros (10%)	\$ -	\$ 6,32	\$ 7,81	\$ 8,06	\$ 8,31	\$ 8,56
Nomina	\$ -	\$ 112,16	\$ 139,42	\$ 216,70	\$ 223,80	\$ 230,65
Compra materiales	\$ 83,25	\$ 491,18	\$ 520,60	\$ 586,23	\$ 666,28	\$ 755,23
Gastos Financieros	\$ -	\$ 91,96	\$ 83,71	\$ 75,46	\$ 67,20	\$ 58,95
Impuestos	\$ -	\$ -	\$ 117,26	\$ 168,90	\$ 176,92	\$ 215,58
Inv. Activos Fijos	\$ 214,06	\$ -	\$ -	\$ 27,37	\$ -	\$ -
Mercadeo Pre-Operativo	\$ 5,78	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Total Egresos	\$ 303,09	\$ 786,44	\$ 931,78	\$ 1.147,68	\$ 1.209,49	\$ 1.338,00
Excedente del Periodo	\$ 34,88	\$ 135,49	\$ 380,84	\$ 575,28	\$ 886,58	\$ 1.271,78

Tabla 25. Flujo de Efectivo

En la tabla anterior se puede apreciar que en el año 2013 se realizaron unas inversiones por \$ 337,97 millones pesos, de los cuales se utilizaran en este mismo año \$ 83,25 millones en compra de materias primas la cual permitirán que la empresa inicie producción en enero de 2014, también inversión de activos fijos por un valor de \$ 214,06 millones, mercadeo pre-operativo por valor de \$ 5,78 millones de pesos, lo cual da un total de egresos por \$ 303,09 millones de pesos, generado esto un excedente de \$ 34,88 millones de pesos, lo cual sirve como provisión para gastos, permitiendo solventar algunos egresos de los primeros 2 meses de funcionamiento de la empresa, los cuales se pueden apreciar en la siguiente tabla.

Provisión Gastos	
Costos Fijos (2 Meses)	
Servicios públicos	\$ 4.120.400
Mantenimiento	\$ 412.040
Outsourcing	\$ 4.120.400
Papelería	\$ 412.040
Mercadeo	\$ 915.416
Elementos de Protección	\$ 206.020
Otros (10%)	\$ 1.263.214
Total Costos Fijos (2 Meses)	\$ 11.449.529
Nomina (2 Meses)	\$ 22.432.644
Total	\$ 33.882.173

Tabla 26. Provisión Gastos

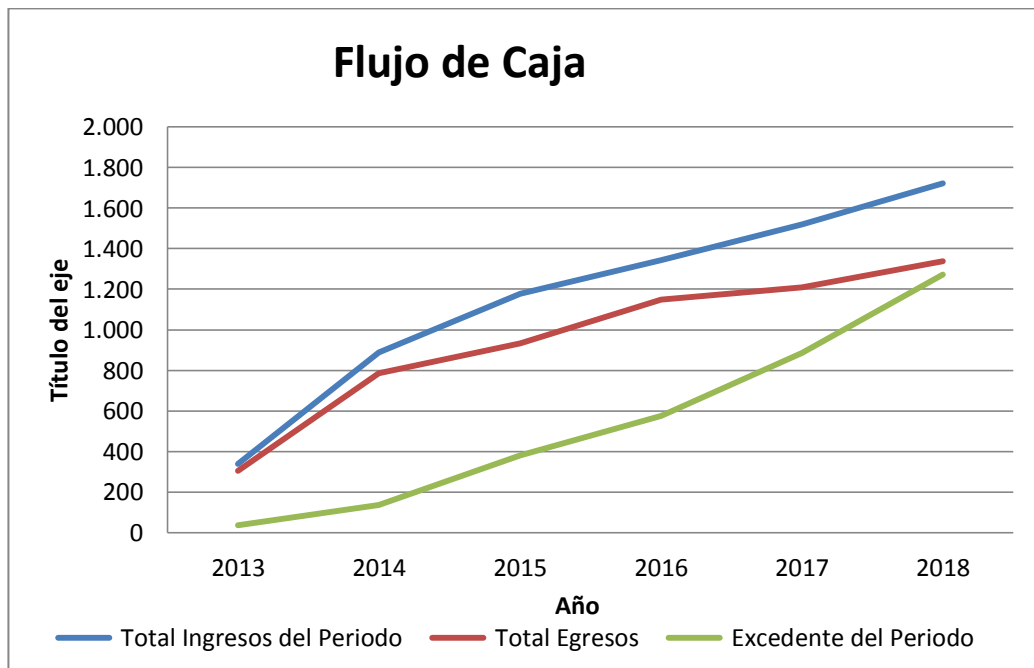


Gráfico 8. Flujo de Caja

En el gráfico anterior se puede apreciar que en ningún momento se generará pérdidas, debido a que los ingresos de la empresa serán superiores a los egresos, en los años siguientes se presenta un buen comportamiento del total ingresos del periodo, puesto que siempre presenta un incremento mayor al del año anterior, los egresos también presentan un buen comportamiento aunque cada año aumentan, no aumenta a la misma proporción que los ingresos, esto se debe a que aunque la mayoría de los gastos aumentan, también se cuenta con los gastos financieros que por el contrario disminuyen.

Balance General: Es un resumen de todo lo que tiene la empresa, de lo que debe, de lo que le deben y de lo que realmente le pertenece a su propietario, a una fecha determinada.²⁷

Balance General						
Activos	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Activos Corrientes						
Cuentas por Cobrar	\$ -	\$ 80,64	\$ 99,68	\$ 112,95	\$ 127,98	\$ 145,02
Banco	\$ 34,88	\$ 135,49	\$ 380,84	\$ 575,28	\$ 886,58	\$ 1.271,78
Inventarios						
Final Materia Prima	\$ 83,25	\$ 74,93	\$ 77,68	\$ 86,60	\$ 98,20	\$ 111,32
Final Producto Terminado	\$ -	\$ 59,94	\$ 74,13	\$ 84,10	\$ 95,38	\$ 108,13
Final Producto Proceso	\$ -	\$ 39,96	\$ 49,42	\$ 56,07	\$ 63,59	\$ 72,09
Total Activos Corrientes	\$118,13	\$ 390,96	\$ 681,75	\$ 915,00	\$ 1.271,73	\$ 1.708,34
Activos Fijos						
Depreciables						
Maquinaria y Equipos	\$ 87,56	\$ 87,56	\$ 87,56	\$ 114,93	\$ 114,93	\$ 114,93
Edificios	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 30,00	\$ 30,00
Depreciación	\$ -	\$ (14,25)	\$ (28,49)	\$ (42,74)	\$ (59,72)	\$ (76,71)
Total Depreciables	\$117,56	\$ 103,31	\$ 89,06	\$ 102,19	\$ 85,21	\$ 68,23
No Depreciables						
Terrenos	\$ 96,50	\$ 96,50	\$ 96,50	\$ 96,50	\$ 96,50	\$ 96,50
Total No Depreciables	\$ 96,50	\$ 96,50	\$ 96,50	\$ 96,50	\$ 96,50	\$ 96,50
Total Activos Fijos	\$214,06	\$ 199,81	\$ 185,56	\$ 198,69	\$ 181,71	\$ 164,73
Total Activos	\$332,19	\$ 590,77	\$ 867,31	\$ 1.113,70	\$ 1.453,44	\$ 1.873,06
Pasivos						
Pasivos Corrientes						
Impuesto de renta	\$ -	\$ 117,26	\$ 168,90	\$ 176,92	\$ 215,58	\$ 260,63
Obligaciones Laborales	\$ -	\$ 0,70	\$ 0,72	\$ 1,13	\$ 1,16	\$ 1,20
Total Pasivo Corriente	\$ -	\$ 117,96	\$ 169,63	\$ 178,05	\$ 216,75	\$ 261,83
Pasivos No Corrientes						
Obligaciones Bancarias	\$253,48	\$ 202,78	\$ 152,09	\$ 101,39	\$ 50,70	\$ -
Total Pasivo No Corriente	\$253,48	\$ 202,78	\$ 152,09	\$ 101,39	\$ 50,70	\$ -
Total Pasivo	\$253,48	\$ 320,74	\$ 321,71	\$ 279,44	\$ 267,44	\$ 261,83
Patrimonio						

²⁷ **Gerencia.** Gerencie. [En línea] [Citado el: 06 de 06 de 2013.] <http://www.gerencia.com/balance-general.html>.

Capital	\$ 84,49	\$ 84,49	\$ 84,49	\$ 84,49	\$ 84,49	\$ 84,49
Utilidad o Perdida	\$ (5,78)	\$ 185,53	\$ 461,11	\$ 749,76	\$ 1.101,50	\$ 1.526,74
Tota Patrimonio	\$ 78,71	\$ 270,02	\$ 545,60	\$ 834,26	\$ 1.186,00	\$ 1.611,23
Pasivo + Patrimonio	\$332,19	\$ 590,77	\$ 867,31	\$ 1.113,70	\$ 1.453,44	\$ 1.873,06

En el 2013 la empresa cuenta en los activos corriente con la materia prima necesaria para el funcionamiento de los 2 primeros meses y con provisión para gastos en el banco por valor de \$ 83,25 millones y en banco \$ 34,88 millones que sirven como provisión para gastos de funcionamiento de los dos primeros meses del 2014, en los años siguientes se nota un aumento razonable de esta cuenta, ya que la empresa acumula los excedentes de los periodos; para los terrenos y edificios el valor es el mismo para todos los años puesto que no se tiene planeado realizar ningún inversión de este tipo en los 5 años del proyecto, la empresa aunque siendo productora cuenta con una mayor concentración en los activos corrientes que en los fijos.

7. EVALUACIÓN FINANCIERA

Con el flujo de caja obtenido anteriormente, se hallan los principales indicadores de rentabilidad, que permiten determinar si el proyecto es factible desde el punto de vista financiero.

Los indicadores analizados y sus resultados son:

Indicador	Valor
TIR	106,45%
VPN	\$ 1.121.552.809

7.1 INDICADORES DE RENTABILIDAD

TIR. Tasa Interna de Retorno, que tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo. Esta tasa de interés hace que el VPN del proyecto sea igual a cero e indica la rentabilidad que producen los dineros que permanecen invertidos allí. La TIR es el segundo indicador más acertado en la evaluación de proyectos y es la medida de rentabilidad más adecuada ya que indica la capacidad que tiene el proyecto de producir utilidades independientemente de las condiciones del inversionista.

Se observa que la TIR del proyecto es del 106,45%, tasa que indica que el proyecto es financieramente factible y su rentabilidad es alta al compararse con la tasa de interés del préstamo y el DTF, ambas por debajo del valor de la TIR.

VPN. El Valor Presente Neto se obtiene de la diferencia entre el valor presente de los ingresos y el valor presente de los egresos calculados a partir del flujo de caja del proyecto y teniendo en cuenta la tasa de oportunidad del inversionista.

El valor presente neto (VPN) arroja un excelente resultado puesto que éste es un resultado positivo, en este caso es un valor grande, el cual equivale a \$ 1.121.552.809, lo cual quiere decir que ese sería el valor que recibirían hoy los accionistas si invirtieran en la empresa, el cual es superior al de la inversión inicial.

8. CONCLUSIONES

Del estudio de factibilidad para la producción y comercialización de hojuelas de yacón en la ciudad de Pereira se obtienen las siguientes conclusiones:

Área de Mercados

- Se consideran las hojuelas de yacón como un producto potencial, con altas posibilidades de comercialización, al identificar sus propiedades físicas y medicinales, además de la diversidad de formas de consumo. Es posible explotar las cualidades del yacón tanto para hojuelas como para otros productos y así diversificar su mercado.
- Se proyecta un crecimiento progresivo de cultivadores de yacón, por parte de cultivadores actuales y propietarios de tierras aptas, consideradas como potenciales, en vista de la demanda de este material por parte de posibles consumidores. Se espera que dicha disponibilidad crezca en el tiempo, al igual que la calidad del tubérculo.
- Existen dos sucesos en el entorno, que son el interés para el mercado de las hojuelas de yacón; las tendencias actuales de cambios de hábitos alimenticios más saludables por la población en general, y la tendencia creciente de diabéticos y personas con sobrepeso en el mundo. Donde el producto tiene propiedades acordes a las necesidades alimenticias de este segmento de población.
- A pesar de que las hojuelas de yacón se identifican como un producto bajo en calorías cuya demanda principal son los estratos 3, 4, 5, 6; se presenta en el mercado con altas posibilidades de ser un alimento recomendado para las personas que sufren diabetes y/o sobrepeso, identificadas en todos los estratos.
- Actualmente en Pereira no existen en el mercado empresas dedicadas a la producción de hojuelas de yacón, por tanto se observa la necesidad de una mayor difusión del producto para ser conocido por la población.
- La demanda potencial de las hojuelas de yacón es amplia y tiende a crecer en el tiempo, la cual es condicionada en gran medida por la influencia publicitaria de promoción y divulgación del producto en el segmento de población objetivo del mercado.
- El precio establecido para las hojuelas de yacón es similar al de muchos de los productos sustitutos ofrecidos en el mercado, además se resalta las ventajas competitivas del producto frente a los demás.
- Se consideran las hojuelas de yacón un producto factible y rentable, teniendo en cuenta que su producción en el mercado debe ser gradual.

Área Técnica

- Se considera factible la ubicación de la planta industrial en la ciudad de Dosquebradas, existen locaciones adecuadas para su funcionamiento, cuyos costos son aceptables para el proyecto.
- El tamaño de la planta es determinado en gran medida por las máquinas y la cantidad de materia prima disponible, por tanto es necesario realizar contratos con los cultivadores para asegurar la cantidad de yacón necesario para el funcionamiento de la empresa.

Área Organizacional

- Es necesario evitar la rotación del personal de la planta y el administrativo, debido a que se considera un proyecto generador de un producto nuevo, cuyo éxito depende del esfuerzo continuo de gestión en el área de mercadeo, administrativa e investigativa.
- Se considera viable la organización de la empresa, y se presenta una estructura organizativa sencilla, teniendo en cuenta que debe ser flexible a medida que el mercado y los procesos así lo exija.

Área de Producción

- La información bibliográfica y experimental recolectada, pretende mostrar como plantear una secuencia de pasos a seguir para ser implantados en un proceso productivo a escala industrial, de ninguna forma pretende definir o encasillar como únicas, las operaciones citadas con anterioridad en el numeral descriptivo del proceso, pero si espera formular soluciones acertadas a la necesidad u objetivo principal del proceso; la producción de hojuelas de yacón de forma natural, sin conservantes.
- El rendimiento del yacón es de un 17% para la producción de hojuelas, el cual fue obtenido de forma experimental; para mejorarlo es necesario establecer la temperatura de secado, punto maduración y tamaño óptimo del tubérculo para la producción de las hojuelas.
- La maquinaria es un factor fundamental para generar una alta rentabilidad del proyecto.

Área Económica y Financiera.

- El proyecto se considera rentable y factible en las diferentes áreas, y requiere de una alta inversión, debido principalmente a la necesidad de la maquinaria, esto hace necesario que en su periodo de operación los volúmenes de producción sean de gran escala.

- En vista de que el proyecto abarca diversos ámbitos del entorno (médico, ambiental, agronómico), se tiene la facilidad de generar socios estratégicos que sean atraídos por el impacto del negocio.
- La alta inversión y el tamaño del proyecto, se justifica al tener en cuenta el impacto socio económico que este conlleva con su ejecución, el cual se refleja en ambientes del agro, la medicina y el mercado en general.
- El proyecto se considera como flexible en el tiempo, debido a que para altos volúmenes de producción si existiera la posibilidad de expandir el mercado al ámbito internacional, es factible incrementar su escala teniendo en cuenta inversiones adicionales.

9. RECOMENDACIONES

- En vista de la necesidad de obtener un mayor control sobre la materia prima y fortalecer la cadena productiva entre cultivador, comercializador y productor, se plantea la opción de establecer contratos con los cultivadores, así estimular su producción y asegurar la materia prima para el futuro.
- Se evidencian las oportunidades que tiene el producto en el exterior, por tanto se plantea la necesidad de realizar posteriormente un plan de negocios, estudiando paralelamente las posibilidades del mercado internacional.
- Al ser una empresa agroindustrial, conviene realizar evaluaciones del impacto ambiental del proyecto, en miras a cumplir con requisitos exigidos en entidades internacionales.
- Además que el proyecto se considera rentable constituyéndolo como una empresa de naturaleza limitada, conviene estudiar la posibilidad de convertirse organizacionalmente en una cooperativa, donde los principales socios sean cultivadores nacionales del yacón; esta estrategia hace que el proyecto genere un mayor impacto en cuanto al desarrollo socioeconómico de la región y del país.
- Se considera importante establecer alianzas estratégicas con entidades de atención médica a diabéticos o personas con problemas renales, puesto que se determina como un segmento clave para el posicionamiento del producto en el mercado.
- La maquinaria propuesta para la implantación de éste proceso productivo no debe ser subutilizada para éste fin único, ya que dentro de las operaciones de deshidratación se pueden aplicar a otros productos, y así diversificar el mercado.
- Se considera pertinente realizar un estudio de factibilidad para determinar si es rentable producir y comercializar harina de yacón, debido a que se pueden elaborar a partir de las hojuelas de yacón con un proceso de molido.

10. BIBLIOGRAFÍA

1. **Seminario, Juan; Valderrama, Miguel; Manrique, Ivan.** Cipotato. *El yacon: Fundamentos para el aprovechamiento de un recurso promisorio.* [En línea] [Citado el: 03 de 05 de 2012.] http://cipotato.org/artc/docs/Yacon_Fundamentos_password.pdf.
2. **Asociacion Escuela Agroecologica Los Genaros.** *Revista Bienes de la Naturaleza : El Yacon.* [En línea] 28 de 05 de 2009. <http://losgenarosagroecologicos.blogspot.com/>.
3. **Medicina Natural Científica.** Medicina Natural Científica. *Botánica.* [En línea] 2009. http://medicinanaturalcientifica.org/BotanicaT/Aricoma_1.htm.
4. **Colombia Incluyente.** Colombia Incluyente. *Desarrollo Empresarial.* [En línea] 2009. <http://www.colombiaincluyente.org/verart.php?id=74>.
5. **BusinessCol.** BusinessCol. [En línea] 2009. <http://www.businesscol.com/empresarial/pymes/>.
6. **Ministerio de Educación Nacional.** Mineducación. [En línea] 26 de 01 de 2006. <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-94653.html>.
7. **INVIMA.** INVIMA. [En línea] 004 de 11 de 2009. http://www.invima.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=484:decreto-3075-1997&catid=96:decretos-alimentos&Itemid=2139.
8. **Cámara de Comercio de Bogotá.** AudiLatina. [En línea] 31 de 05 de 2007. <http://www.audilatina.com/noticias/sociedadporacionessimplificada.pdf>.
9. **Cadena Calderón, Roberto Eduardo.** *“Estudio de factibilidad para la industrialización del yacón.* Quito : s.n., 2011.
10. **Unimedicos.** Unimedicos. *Contenidos.* [En línea] http://www.unimedicos.com/sitio/contenidos_mo_ciudad.php?c=281&xc=281&cat_menu=279.
11. **Tapia, Mario E. y Fries, Ana María.** *Guía de campo de los cultivos andinos.* Lima : FAO y ANPE, 2007.
12. **Codex Alimentarius.** Página Web Codex Alimentarius. *Codex Home.* [En línea] 10 de 05 de 2013. [Citado el: 12 de 05 de 2013.] <http://www.codexalimentarius.org/codex-home/es/>.
13. **Industria Alimenticia.** www.industriaalimenticia.com. *El Snack en Latinoamérica.* [En línea] 30 de 04 de 2008. [Citado el: 01 de 06 de 2013.] <http://www.industriaalimenticia.com/articles/el-snack-en-latinoamerica>.
14. **SIICEX.** [En línea] 04 de 2013. [Citado el: 30 de 05 de 2013.] [http://www.siicex.gob.pe/siicex/apb/ReporteProducto.aspx?psector=1025&preorte=prodpresvolu&pvalor=1953](http://www.siicex.gob.pe/siicex/apb/ReporteProducto.aspx?psector=1025&preporte=prodpresvolu&pvalor=1953).
15. **Centro Tecnológico del Empaque, Embalaje y Transporte "Cenpack".** ProExport. [En línea] 2003. [Citado el: 26 de 05 de 2013.]

<http://antiguo.proexport.com.co/vbecontent/library/documents/DocNewsNo2930DocumentNo8292.PDF>.

16. **Alcaldía de Pereira.** Portal Pereira. [En línea] [Citado el: 04 de 06 de 2013.]

http://portal.pereira.gov.co:7778/portal/page?_pageid=78,22854&_dad=portal&_schema=PORTAL.

17. **DANE.** www.dane.gov.co. *Boletines*. [En línea] 20 de 09 de 2012. [Citado el: 27 de 05 de 2013.]

http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/pib/bolet_PIB_Itrim12.pdf.

18. **Corpacero.** Corpacero. [En línea] 2012. [Citado el: 27 de 05 de 2013.] <http://www.corpacero.com/econtent/library/documents/DocNewsNo102DocumentNo62.PDF>.

19. **Ardila Robledo, Jhovana Katherine, Arias Ramírez, Vladimir y Rivas Henao, Diana María.** *Factibilidad para la producción de edulcorante natural derivado de la stevia rebaudiana, en el Municipio de Pereira, Risaralda, Colombia*. Pereira : s.n., 2004.

20. **Colombia, Banco de la República de.** Banco de la República de Colombia. *Series Estadísticas*. [En línea] [Citado el: 04 de 06 de 2013.]

http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/see_tas_inter_capt_sem_men.htm.

21. **Gerencia.** Gerencie. [En línea] [Citado el: 06 de 06 de 2013.] <http://www.gerencie.com/balance-general.html>.

22. **CODEX.** FAO. [En línea] Noviembre de 2012. [Citado el: 09 de 05 de 2013.] ftp://ftp.fao.org/codex/meetings/cclac/cclac18/la18_15e.pdf.

23. **G., Laura Garcés.** Biomanantial. [En línea] [Citado el: 02 de Abril de 2013.] <http://www.biomanantial.com/alimentos-deshidratados-desechados-ventajas-propiedades-procedimiento-a-2202-es.html>.

24. **Competitividad, Secretaría de Desarrollo Económico y.** [En línea] 2011. [Citado el: 23 de Abril de 2013.]

http://www.madridnetwork.org/Info/ModeloMadrid/Documentos/jornada15oct/INVEST_PEREIRA.pdf.

ANEXO A.

DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CALIDAD

Esta Norma se aplica a las variedades y/o tipos comerciales de raíces reservantes de yacón obtenidas de *Smallanthus sonchifolius* (Poepp. & Endl.) H. Robinson, que habrán de suministrarse frescas al consumidor, después de su acondicionamiento y envasado. Se excluye el yacón destinado a la elaboración industrial.

DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CALIDAD

REQUISITOS MÍNIMOS

En todas las categorías, a reserva de las disposiciones especiales para cada categoría y las tolerancias permitidas, el yacón deberá estar:

- Entero;
- Bien formado;
- Sano, deberán excluirse los productos afectados por podredumbre, moho o deterioro que hagan que no sean aptos para el consumo;
- Limpio, y prácticamente exento de cualquier materia extraña visible, excepto aquellas sustancias permitidas que prolonguen su vida útil;
- Exento o prácticamente exento de plagas que afecten al aspecto general del producto;
- Exento o prácticamente exento de daños causados por plagas;
- Exento de humedad externa anormal, salvo la condensación consiguiente a su remoción de una cámara frigorífica;
- Exento de cualquier olor y/o sabor extraños;
- Exento o prácticamente exento de daños mecánicos y magulladuras;
- Exento de pérdida de color en la pulpa.
- Además, tener consistencia firme y no presentar daños por heladas o escaldaduras.

El yacón deberá haber alcanzado un grado apropiado de desarrollo fisiológico, teniendo en cuenta las características de la variedad y la zona en que se produce.

El desarrollo y condición del yacón deberá ser tal que le permita:

Soportar el transporte y la manipulación; y llegar en estado satisfactorio al lugar de destino.

CLASIFICACIÓN

El yacón se clasifica en tres categorías, según se definen a continuación:

Categoría "Extra"

El yacón de esta categoría deberá ser de calidad superior y característico de la variedad y/o tipo comercial. No deberá tener defectos, salvo defectos superficiales muy leves siempre y cuando no afecten al aspecto general del producto, su calidad, estado de conservación y presentación en el envase.

Categoría I

El yacón de esta categoría deberá ser de buena calidad y característica de la variedad y/o tipo comercial. Podrán permitirse, sin embargo, los siguientes defectos leves, siempre y cuando no afecten al aspecto general del producto, su calidad, estado de conservación y presentación en el envase:

- Defectos leves de forma;
- Heridas o daños cicatrizados, siempre y cuando no superen el 5% de la superficie del producto;
- Raspaduras, siempre y cuando no superen el 10% de la superficie del producto.

En ningún caso los defectos deberán afectar a la pulpa del producto.

Categoría II

Esta categoría comprende el yacón que no puede clasificarse en las categorías superiores, pero satisface los requisitos mínimos especificados en la Sección de requisitos mínimos. Podrán permitirse, sin embargo, los siguientes defectos, siempre y cuando el yacón conserve sus características esenciales en lo que respecta a su calidad, estado de conservación y presentación:

- Defectos de forma;
- Heridas o daños cicatrizados, siempre y cuando no superen el 10% de la superficie del producto;
- Raspaduras, siempre y cuando no superen el 20% de la superficie del producto.

En ningún caso los defectos deberán afectar a la pulpa del producto.²⁸

Para la elaboración de las hojuelas de yacón, éste deberá cumplir los requisitos de por lo menos la categoría II, debido a que el aspecto externo del tubérculo no afecta la calidad de las hojuelas, por tanto se dará mayor importancia a la calidad de la pulpa.

DISPOSICIONES RELATIVAS A LA CLASIFICACIÓN POR CALIBRES

El yacón, de acuerdo a sus características de peso y diámetro se puede clasificar en:

²⁸ **CODEX.** FAO. [En línea] Noviembre de 2012. [Citado el: 09 de 05 de 2013.] ftp://ftp.fao.org/codex/meetings/cclac/cclac18/la18_15e.pdf.

Clasificación	Diámetro Mayor (cm)	Peso (g)
Calibre 1	> 7	> 300
Calibre 2	≥ 5	≥ 120
Calibre 3	< 5	< 120

ANEXO B.

CONDICIONES IDEALES PARA EL CULTIVO DEL YACÓN

CONDICIONES AGROCLIMATOLÓGICAS

Las mejores condiciones para el desarrollo del yacón se encuentran en el rango altitudinal de 1100 a 2500 m.s.n.m. Sin embargo el yacón ha demostrado ser un cultivo con bastante adaptación.

El inicio de la floración y la cosecha varía de acuerdo a la localidad. En lugares de baja altitud y climas templados, el tiempo de ciclo total del cultivo se acorta.

REPRODUCCIÓN

La propagación del yacón con fines de producción es únicamente vegetativa o asexual. La forma tradicional de propagación (por cepa o corona) limita mucho la multiplicación rápida de semillas de yacón, por lo que se hace necesario desarrollar métodos alternativos y complementarios de propagación. Algunos tipos de propagación vegetativa son:

Por porciones de cepa: Es la forma más común y tradicional de propagación. La cepa o corona se obtiene después de la cosecha. Esta se divide en porciones (propágulos), cada una de las cuales tiene un peso aproximado de 60 a 80g y un mínimo de tres a cuatro yemas vegetativas.

Por brotes enraizados en la cepa: Las cepas completas de las plantas cosechadas son enterradas en el suelo durante 25 a 40 días, después de los cuales se ha generado muchos brotes de entre 8 a 15 cm, con sus respectivas raíces. Estos brotes son desgajados o cortados cuidadosamente, desinfectados y plantados en el campo definitivo (en horas de la tarde y el suelo húmedo). Para lograr un buen enraizamiento es necesario un manejo adecuado del riego, sobre todo los primeros días. Esta técnica permite ganar tiempo mientras se prepara el terreno para la siembra.

Por porciones de tallo o estacas: Es una técnica fácil y eficiente. Consiste en utilizar tallos de plantas que todavía no han entrado en floración. A los tallos se les quita las hojas y luego se cortan en trozos o estacas. Cada estaca debe tener mínimo de dos nudos. Las estacas son plantadas enterrando por lo menos un nudo en una cama de enraizamiento de 1m de ancho y largo variable. Los distanciamientos son de 10 cm entre líneas y 5 cm entre estacas (200 estacas/m²). El enraizamiento en estas condiciones alcanza un 98 a 100%

a los 45 días, pudiendo iniciarse el trasplante al campo definitivo, donde alcanza el 98% del prendimiento. Esta técnica permite tener propágulos o estacas en la mitad del tiempo necesario para obtener las cepas. El rendimiento de raíces de plantas generadas mediante esta técnica, comparado con el rendimiento de plantas obtenidas de cepa es similar, con la ventaja de que las primeras producen raíces reservantes más sueltas, con menos entrecruces y deformaciones.

Por nódulos individuales: La propagación por nódulos individuales requiere mayor cuidado que la propagación por estacas. Para obtener los nudos individuales se toman los tallos antes de la floración y se separan los nudos con una pequeña porción de entrenudo a cada lado. Estos nudos son colocados en sustrato de enraizamiento, limpio y desinfectado. La eficiencia depende de la limpieza al obtener los nudos y de los cuidados durante el enraizamiento. Esta técnica funciona mejor si se realiza en invernadero.

Por tallos enteros: Tallos enteros obtenidos antes de la floración (1m ó más de largo entre 12 a 15 pares de hojas), se colocan en sustrato de enraizamiento, en posición horizontal. Entre los 45 a 60 días, cada nudo ha generado raíces y 1 a 2 brotes y está listo para ser trasplantado al campo definitivo. Para ello se separan las plántulas, cortando en el entrenudo del tallo madre.

In vitro: Esta técnica ha sido probada especialmente con fines de conservación de germoplasma y limpieza de virus pero dado que la planta responde bien, puede usarse también para propagación comercial.

El proceso comienza con la inducción *in vitro*, que consiste en sembrar un explante (por lo general una yema apical o axilar de una planta en campo) dentro de un tubo de ensayo que contiene un medio de cultivo que ayuda al desarrollo y crecimiento del explante.

SIEMBRA

Dependiendo de las condiciones de la región, el yacón puede sembrarse todo el año; sin embargo, la estacionalidad de las lluvias restringe el cultivo a los meses de lluvias. En terrenos bajo riego las siembras se realizan entre mayo y agosto (después de la cosecha), y en terrenos al secano desde septiembre a noviembre. Lo importante es que dada la mayor demanda de yacón, ambos sistemas se pueden aprovechar de forma que se complementen para realizar las siembras escalonadas durante todo el año.

Es preferible sembrar en suelos francos, profundos y sueltos, con buen contenido de materia orgánica y buen drenaje. Estas condiciones facilitan el desarrollo de las raíces sin deformaciones y sin riesgo de pudriciones, para las cuales el yacón se muestra susceptible. Los distanciamientos de siembra pueden fluctuar entre 0.50 a 0.70m entre plantas y 0.8 a 1.0m entre surcos. Por lo general la plantación se hace en líneas, colocando un propágulo por golpe. Si se usa riego, el primer deshierbe se forma el surco, dejando las plantas en el lomo del mismo.

COSECHA

Tradicionalmente el yacón se cultiva para cosechar las raíces; sin embargo, ahora existe también interés por cosechar las hojas. Entonces, es factible hacer en el futuro plantaciones exclusivas para raíces, exclusivas para hojas o para los dos propósitos.

Cosecha de Raíces

La cosecha se realiza dependiendo de la zona geográfica y del cultivar empleado. En términos generales se puede afirmar que la cosecha en zonas bajas y templadas es temprana y en zonas altas tardía. Los indicadores para saber si ha llegado el momento de la cosecha son el amarillamiento de las hojas y el cese de floración.

El yacón es un producto mucho más quebradizo y sensible al daño físico que la zanahoria, la yuca, el camote, la papa u otros cultivos. Además puede ser altamente perecible si no se toman algunas precauciones y cuidados durante la cosecha. Para cosechar las raíces se deben cortar primero todos los tallos de la planta. Luego se debe remover suficiente cantidad de tierra alrededor de la planta, de tal manera que al momento de retirar la corona con las raíces se haga utilizando el mínimo esfuerzo posible. Esto garantiza que el daño a las raíces sea mínimo. Después, las raíces se deben desgajar de la corona con mucho cuidado, tratando que se produzca la menor herida posible en la zona de unión con la cepa. Las raíces se colocan inmediatamente en canastas, teniendo cuidado de no tirarlas al piso o golpearlas entre sí, ya que se quiebran fácilmente o sufren algún tipo de daño físico que las predispone a pudriciones o a contaminación microbiológica de diverso tipo.²⁹

²⁹ **Seminario, Juan; Valderrama, Miguel; Manrique, Ivan.** Cipotato. *El yacon: Fundamentos para el aprovechamiento de un recurso promisorio.* [En línea] [Citado el: 03 de 05 de 2012.] http://cipotato.org/artc/docs/Yacon_Fundamentos_password.pdf.

ANEXO C.
LOGOTIPO



Ilustración 10. Logotipo

ANEXO D. PLANTA DE PRODUCCIÓN.

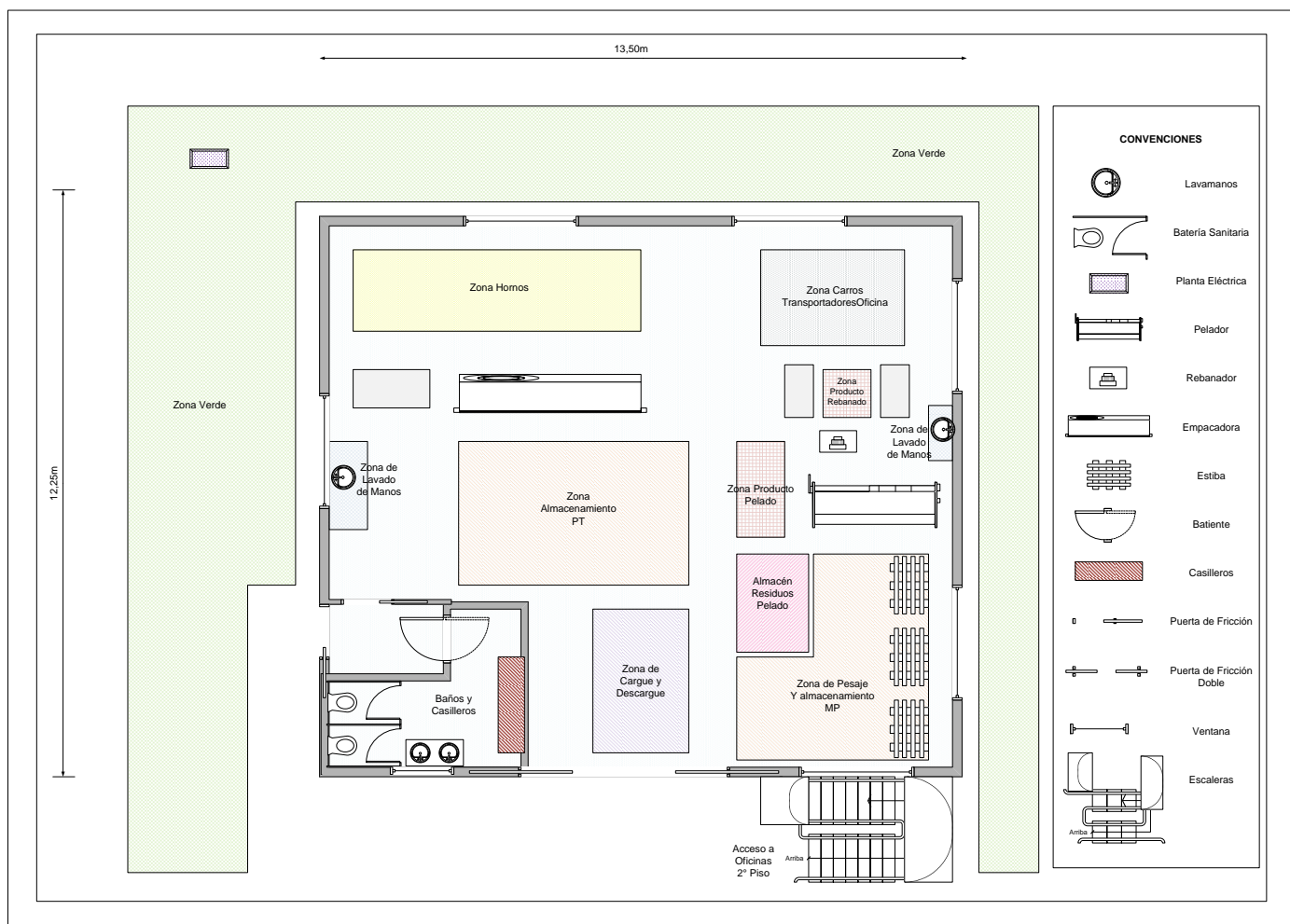


Ilustración 11. Diseño de Planta

ANEXO E. CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

YACOS CARACTERIZACIÓN DE PROCESO DE PRODUCCIÓN			
Versión: 1	Vigencia: 2013-03-01	Código: OCP-PRO-MDC-03	Página: 1 de 1

Objetivo Recibir, alistar y procesar materias primas, para la distribución del producto terminado.

RESPONSABLE: Operarios.

Autoridad: Gerente general.

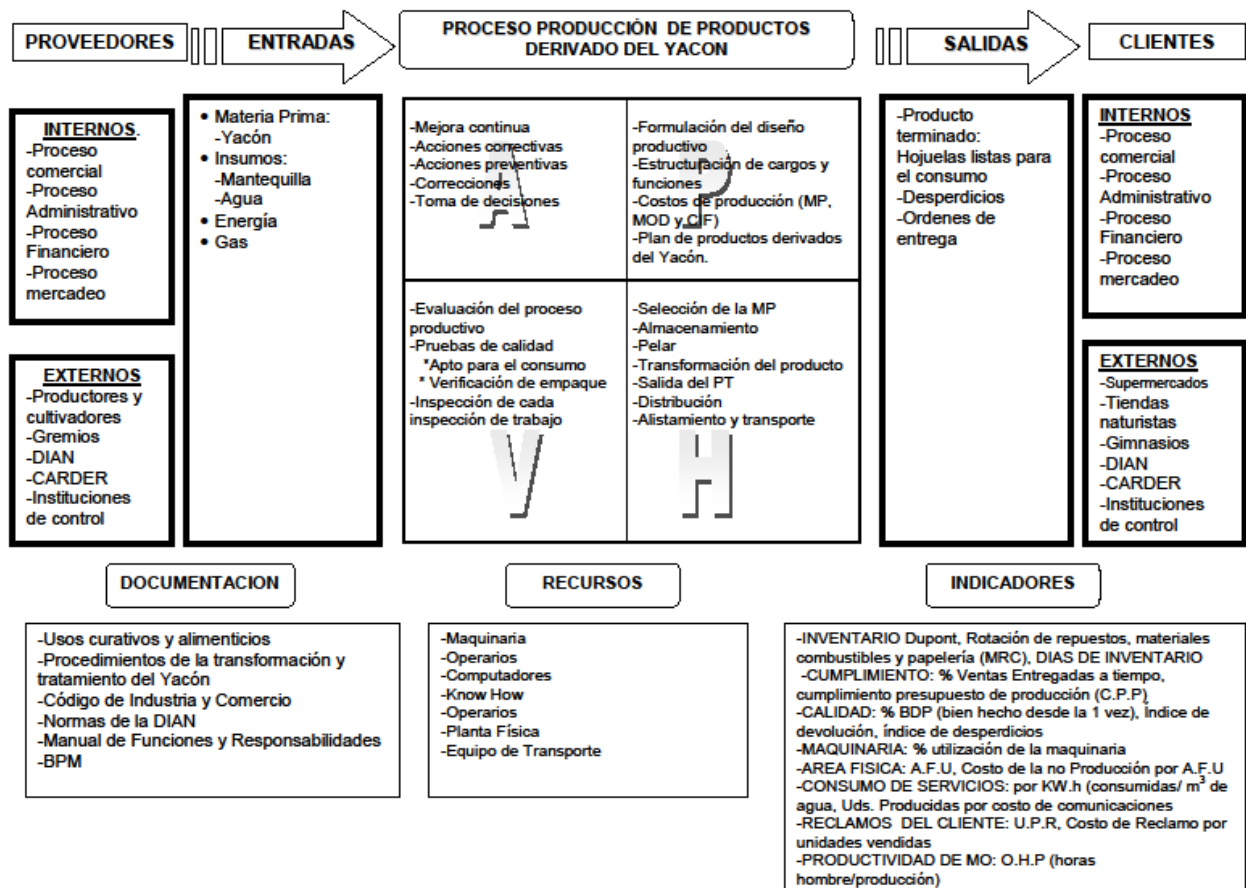


Gráfico 9. Caraterización del Proceso de Producción



YACOS
CARACTERIZACIÓN DE PROCESO FINANCIERO

Versión: 1

Vigencia: 2013-03-01

Código: OCP-PRO-MDC-04

Página: 1 de 1

Objetivo: Realizar el análisis de costos y utilidad, todo aquello que genera rentabilidad para la organización.

RESPONSABLE: Gerente.

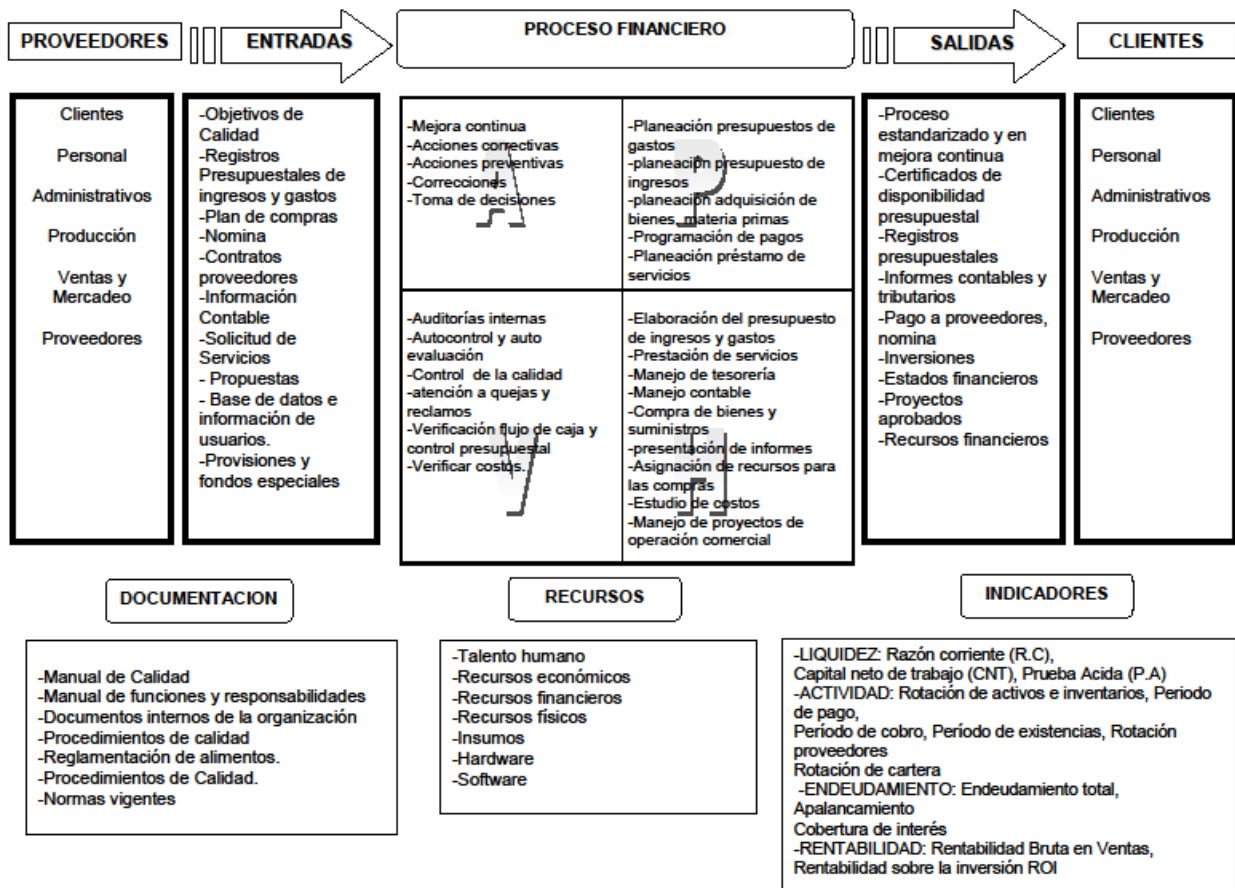


Gráfico 10. Caraterización del Proceso Financiero



YACOS
CARACTERIZACIÓN DE PROCESO DE TALENTO HUMANO

Versión: 1

Vigencia: 2013-03-01

Código: OCP-PRO-MDC-06

Página: 1 de 1

Objetivo: Planear, dirigir, contro y organizar los puestos de trabajo y maquinarias.

RESPONSABLE: Gerente.

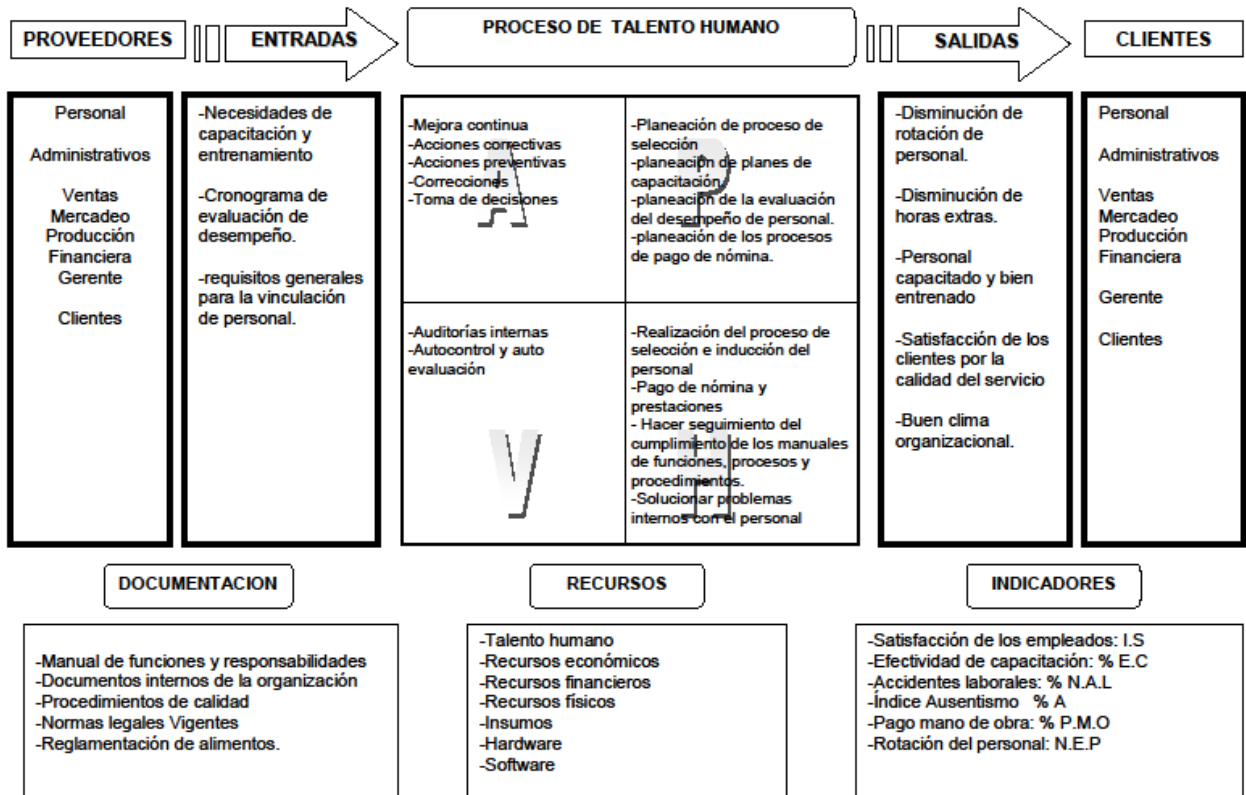


Gráfico 11. Caraterización del Proceso de Talento Humano



YACOS
CARACTERIZACIÓN DE PROCESO VENTAS Y MERCADEO

Versión: 1

Vigencia: 2013-03-01

Código: OCP-PRO-MDC-08

Página: 1 de 1

Objetivo: Analizar, posicionar y evaluar el comportamiento del producto en el mercado, teniendo en cuenta una serie de variables (competencia, entorno, tecnología)
Autoridad: Gerente General.

RESPONSABLE: Representante de Ventas

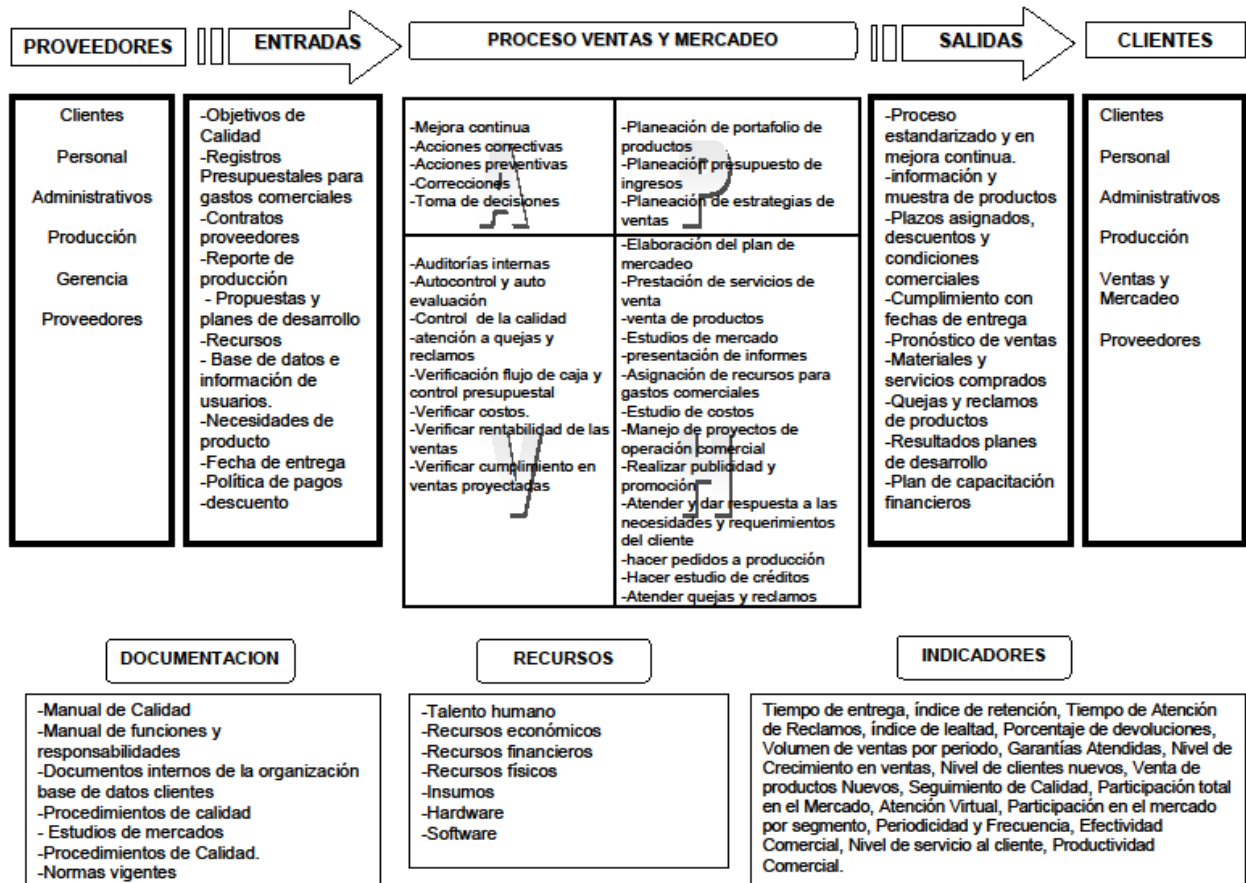


Gráfico 12. Caraterización del Proceso de Ventas y Mercadeo

ANEXO F.
ADMINISTRACIÓN POR OBJETIVOS

PRODUCCIÓN		
Indicador	Objetivo De Calidad	Plan de acción
INVENTARIO	Determinar el rendimiento de la inversión y aumentarla	El rendimiento de la inversión se origine principalmente en el margen neto de ventas o en la rotación del activo total
	Optimizar la rotación de repuestos, materiales combustibles y papelería	No comprar más de lo que se requiere, disminuir los días de inventarios, incrementando las ventas con el fin de aumentar utilidades y rentabilidad reduciendo costos y gastos innecesarios.
CUMPLIMIENTO	Aumentar el índice de cumplimiento de entregas a tiempo y presupuesto de producción	Realizar programaciones de producción de acuerdo al nivel de demanda, la capacidad instalada, los recursos disponibles MO, Maquinaria, Materiales y Financieros.
CALIDAD	Realizar los procesos bien desde la primera vez, Disminuir los desperdicios y devoluciones	Disminuir los reproceso a través del manejo adecuado de los recursos, conocer el proceso, verificar calidad de materias primas y estándares o patrones establecidos.
MAQUINARIA	Aumentar la utilización de la maquinaria	Utilizar toda la capacidad instalada, aumentando turnos de funcionamiento de las maquinas, realizar alistamiento de máquinas a tiempo y oportunos.
AREA FÍSICA	Optimizar los espacios	Mejoramiento en la distribución de los espacios y diseño de la planta.
CONSUMO DE SERVICIOS	Mejorar el uso de los servicios basados en las ventas y la producción acabada buena.	Realizar control del manejo de los recursos para así evitar el uso inadecuado de estos.
RECLAMOS DEL CLIENTE	Satisfacer las necesidades y requerimientos del cliente	Evitar los reclamos evitando el incumplimiento de cliente, utilizar materias primas de buena calidad, mejorando los procesos, entrega de
PRODUCTIVIDAD DE MANO DE OBRA	Mejorar la eficiencia de las horas hombre empleadas para obtener la producción presupuestada y aumentar la competitividad.	Realizar una programación y valoración del proceso a través de Diagramas de distribución, Gantt, de flujo, división del trabajo y asignación de tareas.

Tabla 27. Objetivos Producción

FINANCIERA		
Indicador	Objetivo De Calidad	Plan de acción
LIQUIDEZ	Aumentar la liquidez para cubrir los compromisos financieros a corto plazo.	No comprometer y aumentar los activos corrientes, disminuir los pasivos corrientes, realizar presupuestos financieros, de producción y ventas.
ACTIVIDAD	Aumentar la eficiencia de las Cuentas por Cobrar y por Pagar, la eficiencia del consumo de materiales de producción, ventas, activos	Mínimo stock de inventarios, evitar las cuentas por cobrar a largo plazo para mantener un flujo de efectivo constante y positivo. Utilizar toda o la mayor capacidad de producción.
ENDEUDAMIENTO	Determinar el estado operacional y disminuir el nivel de endeudamiento, Aumentar el apalancamiento y la cobertura de intereses.	Aumentar activos y patrimonio para cubrir los pasivos, analizar si la cobertura está dada por la actividad operacional o por otros ingresos para cubrir los gastos y compromisos financieros.
RENTABILIDAD	Aumentar la rentabilidad bruta, operativa y neta, Superar el costo de capital promedio ponderado generando valor agregado y garantizando el crecimiento, sostenibilidad de la organización	Aumentar las ventas mediante publicidad y promociones, ofrecer productos de calidad con bajo costo de producción buscando los mejores proveedores, ahorro de servicios, de gastos administrativos, disminuir las inversiones, optimizar los recursos establecidos en los presupuestos para no generar déficit.

Tabla 28. Objetivos Área Financiera

ADMINISTRATIVO		
Indicador	Objetivo De Calidad	Plan de acción
SATISFACCION DE EMPLEADOS	Incrementar la satisfacción de los empleados	Realizar encuestas para identificar los niveles de satisfacción de los empleados y tomar decisiones y mejoras en los factores más relevantes, motivar al recursos humano para que tenga sentido de pertenencia con la organización y realice eficientemente su trabajo en un excelente clima laboral.
CAPACITACION	Medir la efectividad de capacitar constantemente al personal	Implementación de los planes de capacitación, actualización constante de los empleados por medio de los programas de desarrollo
ROTACION PERSONAL	Disminuir la rotación del personal en la empresa	Identificar las causas de la rotación de personal, mejoramiento de la comunicación organizacional, evaluar la selección e inducción de los empleados, valorizar las implicaciones que se tiene por inversión en capacitación, dotaciones, productividad, calidad, Know How.
ACCIDENTES LABORALES	Reducir o eliminar los accidentes laborales	Establecer programa de salud ocupacional, identificando riesgos laborales, manuales de funciones, elementos de protección adecuados, señalización de áreas, capacitaciones
AUSENTISMO	Disminuir el ausentismo	Identificar las posibles causas del ausentismo y realizar correctivos al respecto.
PAGO MO	Mejorar la relación entre el pago salarial y las ventas totales.	Motivar a los trabajadores con incentivos, descanso, capacitaciones.

Tabla 29. Objetivos Área Administrativa

MERCADERO Y VENTAS		
Indicador	Objetivo De Calidad	PLAN DE ACCIÓN
SERVICIO Y DISTRIBUCION	Aumentar ventas y el número de clientes satisfechos y fidelizados con la empresa. Evaluar constantemente si la distribución y entrega del producto se está realizando en los tiempos dados por la empresa y como se está prestando dicho servicio.	Según los resultados de los indicadores si existen 2 o 3 periodos consecutivos en donde dos o más indicadores hayan disminuido su eficiencia y eficacia se deberá realizar un reunión en donde se toquen los aspectos que se deseen estudiar y revezar las causad de los resultados obtenidos. Esta reunión debe planearse dentro de los 5 días hábiles después de la obtención de los resultados.
SERVICIO AL CLIENTE	Identificar como el cliente percibe nuestro servicio antes, durante y después de realizar el proceso de compra con la empresa y determinar qué factores influyen en la fidelización de los clientes con la empresa.	En caso de que los resultados estén indicando una buena evolución se tendrá que mandar una carta o e-mail a cada uno de los funcionarios de la empresa y del área analizada para felicitarlos por los avances obtenidos. Si los buenos resultados son consecutivos en 3 periodos se deberá organizar una tarde de esparcimiento.
COMERCIALIZACION	Aumentar la efectividad, eficiencia y productividad comercial.	

Tabla 30. Objetivos Mercadeo y Ventas

CALIDAD		
Indicador	Objetivo De Calidad	PLAN DE ACCIÓN
SATISFACCION DEL CLIENTE.	Aumentar ventas y el número de clientes satisfechos y fidelizados con la empresa. Evaluar constantemente si la distribución y entrega del producto se está realizando en los tiempos dados por la empresa y como se está prestando dicho servicio.	<p>Según los resultados de los indicadores si existen 2 o 3 periodos consecutivos en donde dos o más indicadores hayan disminuido su eficiencia y eficacia se deberá realizar un reunión en donde se toquen los aspectos que se deseen estudiar y revezar las causad de los resultados obtenidos. Esta reunión debe planearse dentro de los 5 días hábiles después de la obtención de los resultados.</p> <p>En caso de que los resultados estén indicando una buena evolución se tendrá que mandar una carta o e-mail a cada uno de los funcionarios de la empresa y del área analizada para felicitarlos por los avances obtenidos.</p> <p>Si los buenos resultados son consecutivos en 3 periodos se deberá organizar una tarde esparcimiento.</p>
SERVICIO AL CLIENTE	Identificar como el cliente percibe nuestro servicio antes, durante y después de realizar el proceso de compra con la empresa y determinar qué factores influyen en la fidelización de los clientes con la empresa	
PENETRACION EN EL MERCADO	Aumentar la participación en el mercado.	
COMERCIALIZACION	Aumentar la efectividad, eficiencia y productividad comercial.	

Tabla 31. Objetivos Calidad

ANEXO G.
MANUALES DE FUNCIONES

IDENTIFICACION CARGO (01) GERENTE Y/O ADMINISTRADOR
<p>I. PROPOSITO DEL CARGO: Es un cargo de nivel directivo, de manejo y confianza, al cual le corresponden funciones administrativas y operativas cuya naturaleza requiere conocimiento de la operación logística, e inventarios con la supervisión y control de esta, teniendo en cuenta la disponibilidad de recursos humanos, técnicos y físicos; y la asignación adecuada de los mismos.</p>
<p>II. REQUISITOS MÍNIMOS:</p> <p>Educación: Requerida: Técnico o Tecnólogo Deseada: Profesional</p> <p>Experiencia: 2 a 4 años en cargos similares</p> <p>Formación: Conocimientos en sistemas de información (Office), Conocimientos en Producción y manipulación del producto, fundamentos en Sistemas de Gestión de Calidad (Norma ISO 9001).</p> <p>Habilidades: Actitud y receptividad, compromiso, agilidad, concentración, iniciativa, organización, relaciones interpersonales, solución a problemas, planeación, comunicación efectiva, trabajo en equipo, servicio, capacidad de seguimiento, cuidado de elementos, cumplimiento del trabajo, uso epp y dotación, conocimiento técnico, capacidad de análisis, diligenciamiento de registros.</p>
<p>III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES</p> <ol style="list-style-type: none">1. Representación legal de la empresa2. Coordinar y supervisar las labores del personal a su cargo con el fin de cumplir con los tiempos de producción, entrega y almacenamiento.3. Dar respuesta oportuna a los requerimientos del cliente mediante comunicados, informes u otro tipo de actividades a las que hubiera lugar de acuerdo al flujo de la operación.4. Programar cada semana los turnos de trabajo de forma, dirigir y supervisar la ejecución diaria de las actividades del personal operativo.5. Informar cualquier anomalía por mantenimiento de equipos o daño a las instalaciones cliente para solicitar su arreglo.6. Gestionar la compra de los insumos y elementos de trabajo en general, para el óptimo desempeño de los equipos y personal operativo.7. Realizar el pago a los proveedores.8. Controlar y determinar los manejos en efectivo.9. Monitorear los inventarios físicos y analizar tendencia de los mismos.10. Reportar los informes a que diere lugar se hayan realizado por su responsabilidad y conocimiento del normal funcionamiento y control de los inventarios y personal.11. Realizar el reporte y la investigación de accidentes de trabajo que se lleguen a presentar.12. Reforzar y Verificar que se respeten las áreas de almacenamiento, y que se cumpla con los lineamientos de ubicación tanto de forma vertical como horizontal, de acuerdo al decreto 3075.13. Proporcionar y dar solución al personal operativo sobre los requerimientos

<p>solicitados durante la prestación del servicio de operación.</p> <ol style="list-style-type: none"> 14. Elaborar planes de acción y establecer estrategias para el cumplimiento de objetivos de la empresa. 15. Utilizar y preservar en buen estado los equipos y herramientas de trabajo, los elementos de protección personal y la dotación asignados para el desempeño de sus funciones. 16. Lograr los objetivos y mantener las directrices establecidas por la empresa. 17. Diseñar las políticas tendientes al manejo del recurso humano, de acuerdo a las necesidades de la empresa y según las normas legales vigentes. 18. Proyectar con un enfoque estratégico programas y actividades que se desarrollen en cuanto a salud ocupacional, bienestar social y capacitación para su aprobación, posteriormente llevar a cabo y realizar los seguimientos respectivos. 19. Hacer los llamados de atención a los funcionarios. 20. Diligenciar de forma correcta los formatos de control de la operación asignados al cargo. 21. Contratar con terceros servicios adicionales. 22. Entrevistar, evaluar y contratar. 23. Sugerir mejores formas de hacer el trabajo y ponerlas en práctica. 24. Cuidar y salvaguardar la infraestructura de la empresa y mantener en buenas condiciones de organización su puesto de trabajo y las áreas en general. 25. Administrar y coordinar el uso de la caja menor. 26. Las demás funciones inherentes al cargo. 	
<p>IV. REQUERIMIENTOS FISICOS DEL CARGO</p> <p>Esfuerzo Físico: Bajo Atención Visual: Alta Atención Auditiva: Alta</p>	<p>RELACION CON OTROS CARGOS:</p> <p>Otros contactos con: Asistente Administrativo, Representante de ventas, Operadores.</p>
<p>V. RESPONSABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por supervisión del personal: Asistente administrativo, Operarios. • Por maquinaria, equipo, herramientas: Por equipos de oficina y elementos de trabajo asignados. • Por valores y efectivo: Dinero y cheques. • Por información y documentos: relacionados con la operación y el manejo administrativo. 	

IDENTIFICACION CARGO (02) REPRESENTANTE DE VENTAS

I. PROPOSITO DEL CARGO: Es un cargo de nivel ejecutivo, administrativo que le corresponden funciones que demandan la aplicación de los conocimientos propios de prácticas marketing, atención al cliente.

II. REQUISITOS MÍNIMOS:

Educación: Requerida: Técnico o Tecnólogo

Experiencia: 1 a 2 años en cargos similares.

Formación: Conocimientos en sistemas de información (Office), marketing, publicidad, trabajo en equipo, liderazgo, fundamentos norma ISO 9001, servicio al cliente.

Habilidades: Compromiso, agilidad, concentración, iniciativa, tolerancia, organización, buenas relaciones interpersonales, solución a problemas, flexibilidad, integridad, liderazgo, planeación, comunicación efectiva, trabajo en equipo, servicio, cuidado de elementos, cumplimiento del trabajo conocimiento técnico, respuesta a instrucciones, capacidad de análisis, toma de decisiones.

III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

1. Responder por el correcto y actualizado manejo de la información de todos los clientes.
2. Tomar pedidos del cliente.
3. Analizar nuevos sectores y posibles mercados en los cuales se pueda comercializar el producto.
4. Entrega de pedidos.
5. Establecer contacto continuo con el cliente.
6. Recaudo de pago de los clientes.
7. Prestar atención permanente de llamadas telefónicas para recepción de pedidos.
8. Realizar soportes de despacho de mercancías, órdenes de recibo y consignar las firmas requeridas que validen la operación.
9. Atender reclamos y sugerencias de clientes.
10. Informar oportunamente cualquier anomalía que se presente durante la jornada laboral.
11. Utilizar y preservar en buen estado los equipos, herramientas de trabajo, dotación asignada para el desempeño de sus funciones.
12. Sugerir mejores formas de hacer el trabajo y ponerlas en práctica.
13. Cuidar y salvaguardar la infraestructura de la empresa y mantener en buenas condiciones de organización su puesto de trabajo (5S)
14. Las demás funciones inherentes al cargo y que le sean asignadas por su Jefe Inmediato.

IV. REQUERIMIENTOS FISICOS DEL CARGO

Esfuerzo Físico: Alto

Atención Visual: Alta

Atención Auditiva: Alta

RELACION CON OTROS CARGOS:

Jefe Inmediato: Administrador.

Otros contactos con: Asistente Administrativo, Operadores.

V. RESPONSABILIDAD

- Por supervisión del personal: Ninguna
- Por maquinaria, equipo, herramientas: Por equipos de oficina, productos y elementos de trabajo asignados.
- Por valores y efectivo: Pago de clientes.
- Por información y documentos: relacionados con el manejo de pedidos, ventas y servicio al cliente.

IDENTIFICACION CARGO (03) ASISTENTE ADMINISTRATIVO

I. PROPOSITO DEL CARGO: Es un cargo de nivel ejecutivo, administrativo que le corresponden funciones que demandan la aplicación de los conocimientos propios de prácticas administrativas.

II. REQUISITOS MÍNIMOS:

Educación: Requerida: Técnico o Tecnólogo

Deseada: Profesional

Experiencia: 1 a 2 años en cargos similares.

Formación: Conocimientos en sistemas de información (Office), administración, logística, manejo de personal, conceptos legales de derecho laboral, sistemas de nómina, liquidación, salud ocupacional, seguridad social y fundamentos norma ISO 9001.

Habilidades: Compromiso, agilidad, concentración, iniciativa, tolerancia, organización, buenas relaciones interpersonales, solución a problemas, flexibilidad, integridad, liderazgo, planeación, comunicación efectiva, trabajo en equipo, servicio, capacidad de supervisión, cuidado de elementos, cumplimiento del trabajo conocimiento técnico, respuesta a instrucciones, capacidad de análisis, toma de decisiones.

III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

15. Emitir comunicados, realizar cartas, constancias de trabajo y entrega oportuna de informes mensual (incapacitados, ingresos, retiros, vacaciones, autorizaciones de ingreso, y listados solicitado por el cliente). Reemplazar al Administrador cuando se encuentre incapacitado, en vacaciones o cualquier situación que se requiera.
16. Contestación oportuna a los diferentes requerimientos y solicitudes de información administrativa y de personal de las Entidades de Control y Vigilancia.
17. Realizar las labores de selección y contratación de personal, verificando el cumplimiento de las obligaciones legales de afiliación al sistema de seguridad social y parafiscal.
18. Liquidar la nómina de empleados en los períodos establecidos (quincenal), junto con los aportes a la seguridad social y parafiscal dentro de los plazos legales.
19. Realizar todo el proceso de vinculación de personal como elaboración de contratos, gestión de exámenes de ingreso, y afiliaciones a las EPS, ARP, fondo de pensión.
20. Realizar el pago de nómina.
21. Registrar las operaciones contables de cuentas de recibo de pago.
22. Elaborar cheques, declaraciones tributarias, pólizas, facturas, recibo de caja
23. Apoyar al Administrador en la realización de los programas de Bienestar Integral, Capacitación y Salud Ocupacional.

<p>24. Responder por el correcto y actualizado manejo de la información de todo el personal en el sistema de nómina.</p> <p>25. Expedir certificados de ingresos y retenciones de los trabajadores de la empresa, en los plazos legales y cuando se solicite por los mismos.</p> <p>26. Recibir órdenes de Pedidos.</p> <p>27. Prestar atención permanente de llamadas telefónicas para recepción de pedidos.</p> <p>28. Efectuar la anulación de documentos mal elaborados.</p> <p>29. Revisar los soportes de despacho de mercancías, órdenes de recibo comparando las cantidades y tipo de producto a recibir o despachar y las firmas requeridas que validen la operación.</p> <p>30. Realizar pedidos a proveedores.</p> <p>31. Archivar documentación.</p> <p>32. Realizar seguimiento a las quejas reportadas sobre atención al cliente.</p> <p>33. Informar oportunamente cualquier anomalía que se presente durante la jornada laboral.</p> <p>34. Utilizar y preservar en buen estado los equipos, herramientas de trabajo, dotación asignada para el desempeño de sus funciones.</p> <p>35. Sugerir mejores formas de hacer el trabajo y ponerlas en práctica.</p> <p>36. Cuidar y salvaguardar la infraestructura de la empresa y mantener en buenas condiciones de organización su puesto de trabajo (5S)</p> <p>37. Las demás funciones inherentes al cargo y que le sean asignadas por su Jefe Inmediato.</p>	
<p>IV. REQUERIMIENTOS FISICOS DEL CARGO</p> <p>Esfuerzo Físico: Alto</p> <p>Atención Visual: Alta</p> <p>Atención Auditiva: Media</p>	<p>RELACION CON OTROS CARGOS:</p> <p>Jefe Inmediato: Administrador.</p> <p>Otros contactos con: Representante de ventas, Operadores.</p>
<p>V. RESPONSABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por supervisión del personal: Operarios. • Por maquinaria, equipo, herramientas: Por equipos de oficina y elementos de trabajo asignados. • Por valores y efectivo: Recursos económicos destinados para la operación. • Por información y documentos: relacionados con el manejo administrativo y de RRHH, pedidos y ventas. 	

IDENTIFICACION CARGO (04) OPERADORES

I. PROPOSITO DEL CARGO: Es un cargo de nivel operativo al cual le corresponden funciones que requiere capacidad física, agilidad manual, seguridad , conocimiento de los productos, de los procedimientos de producción y agilidad manual para efectos de un buen desempeño del trabajo.

II. REQUISITOS MÍNIMOS:

Educación: Bachiller o Técnico

Experiencia: Ninguna

Formación: Buenas Prácticas de Manufactura, 5's

Habilidades: Organización, iniciativa, trabajo en equipo, compromiso, agilidad, tolerancia, capacidad física, comunicación efectiva, comprensión numérica, flexibilidad, respuesta a instrucciones, solución de problemas.

III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

1. Recibir los pedidos de materia prima, verificar sus condiciones, hacer las observaciones correspondientes e informar al gerente.
2. Verificar y alistar los diferentes elementos que se utilizaran en el proceso productivo.
3. Apoyar labores de verificación de existencias, preparación de pedidos y control de inventarios.
4. Realizar labores de alistamiento, empaque y almacenamiento de producto.
5. Efectuar las labores de producción y almacenamiento en condiciones seguras para evitar accidentes de trabajo.
6. Seguir las normas del manipulador de alimentos en cuanto a higiene personal, uso de dotación asignada y lavado de manos siempre que cambie de actividad
7. Desarrollar su trabajo conforme a los procedimientos establecidos.
8. Clasificar y disponer de los residuos generados en el proceso de producción y almacenamiento.
9. Efectuar la organización y limpieza del área de trabajo en la jornada, para que al terminar el turno se evidencie el aseo de la zona.
10. Solicitar los instrumentos requeridos para el desarrollo de la labor para mantener los productos y materiales en condiciones de seguridad y salubridad.
11. Solicitar el suministro de los insumos de aseo y elementos necesarios para el buen desempeño de sus funciones.
12. Clasificar los productos en la zona de almacenamiento correspondiente.
13. Llevar registro diario de las unidades producidas y producto entregado.
14. Soportar cuando se requiera las actividades de recibo y despacho de producto.
15. Soportar las actividades de verificación de organización de producto, identificación y condiciones de aseo del depósito y del producto.
16. Recoger la basura generada por las operaciones de producción y depositarlas según su clasificación en los tarros de recolección de residuos sólidos.
17. Utilizar de manera correcta las canastas, estanterías y carretas que sean asignadas para el desarrollo del trabajo.
18. Utilizar y preservar en buen estado los equipos y herramientas de trabajo, los elementos de protección personal y la dotación asignados para el desempeño de sus funciones.
19. Informar oportunamente cualquier anomalía que se presenta durante la operación.

<p>20. Diligenciar de forma correcta los formatos de control de las actividades asignados al cargo.</p> <p>21. Sugerir mejores forma de hacer el trabajo y ponerlas en práctica.</p> <p>22. Cuidar y salvaguardar la infraestructura de la empresa y mantener en buenas condiciones de aseo y organización su área de trabajo.</p> <p>23. Las demás funciones inherentes al cargo o que le sean asignadas por su Jefe Inmediato.</p>	
<p>IV. REQUERIMIENTOS FISICOS DEL CARGO</p> <p>Esfuerzo Físico: Bajo</p> <p>Atención Visual: Alta</p> <p>Atención Auditiva: Media</p>	<p>RELACION CON OTROS CARGOS:</p> <p>Jefe Inmediato: Administrador.</p> <p>Otros contactos con: Representante de ventas, Operadores.</p>
<p>V. RESPONSABILIDAD</p> <ul style="list-style-type: none"> • Por supervisión del personal: Ninguno • Por maquinaria, equipo, herramientas: Elementos de trabajo asignados. • Por valores y efectivo: Ninguno. • Por información y documentos: relacionados con la producción. 	

IDENTIFICACION CARGO (05) SERVICIOS GENERALES

I. PROPOSITO DEL CARGO: Es un cargo de nivel operativo cuyas funciones se enfocan en mantener el aseo y la organización de las oficinas administrativa del operador.

II. REQUISITOS MÍNIMOS:

Educación: Bachiller

Experiencia: Ninguna

Formación: Ninguna

Habilidades: Actitud y Receptividad, Compromiso, Agilidad, Concentración, Iniciativa, Tolerancia, Organización, Relaciones interpersonales, Flexibilidad, Comunicación Efectiva, Trabajo en Equipo, Servicio, Cuidado de elementos, Cumplimiento del trabajo, Respuesta a instrucciones, Uso EPP y Dotación, Orden y Limpieza

III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES

1. Hacer el aseo general de oficinas y corredores y baños de las oficinas administrativas.
2. Recoger, lavar y arreglar todos los muebles y utensilios efectuar su aseo.
3. Efectuar el aseo de los baños de las oficinas y velar por mantenerlos con elementos requeridos.
4. Efectuar aseo a las estaciones de residuos sólidos de acuerdo a instrucción, según frecuencia de desalojo
5. Solicitar el suministro de los insumos de aseo y elementos necesarios para el buen desempeño de sus funciones.
6. Preparar y repartir bebidas cuando sea necesario.
7. Utilizar y preservar en buen estado los equipos y herramientas de trabajo, los elementos de protección personal y la dotación asignados para el desempeño de sus funciones.
8. Informar oportunamente cualquier anomalía que se presente al ejercer sus funciones.
9. Sugerir mejores forma de hacer el trabajo y ponerlas en práctica.
10. Desarrollar su trabajo conforme a los procedimientos establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad.
11. Cuidar y salvaguardar la infraestructura de la empresa y mantener en buenas condiciones de aseo las áreas de trabajo asignadas.
12. Las demás funciones inherentes al cargo o que le sean asignadas por su Jefe Inmediato.

IV. REQUERIMIENTOS FISICOS DEL CARGO

Esfuerzo Físico: Medio

Atención Visual: Alta

Atención Auditiva: Media

RELACION CON OTROS CARGOS:

Jefe Inmediato: Administrador.

Otros contactos con: Asistente Administrativo, Representante de ventas, Operadores.

V. RESPONSABILIDAD

- Por supervisión del personal: Ninguno

- Por maquinaria, equipo, herramientas: Elementos de trabajo asignados.
- Por valores y efectivo: Ninguno.
- Por información y documentos: relacionados con la producción.