

**FORMULACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA
PLANTA PROCESADORA DE PAPAYA DESHIDRATADA EN EL MUNICIPIO
DE TAMINANGO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

DIEGO YOVANNY PUERRES ESCOBAR

TITO ARLEXIS ENRIQUEZ CAMPO

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2012**

**FORMULACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA
PLANTA PROCESADORA DE PAPAYA DESHIDRATADA EN EL MUNICIPIO
DE TAMINANGO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

DIEGO YOVANNY PUERRES ESCOBAR

TITO ARLEXIS ENRIQUEZ CAMPO

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
ingeniero agroindustrial**

Director

ING. HASMED RIVERA BETANCOURT

Jurados:

ING. FRANCISCO TORRES

ING. MAURICIO BUCHELI

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2012**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“las ideas y conclusiones aportadas en la tesis de grado, Son responsabilidad exclusiva de sus autores.”

Artículo primero del acuerdo N° 324 de octubre 11 de 1966, Emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

NOTA DE ACEPTACIÓN:

Asesor Facultad Ing. Agroindustrial

Jurado Facultad Ing. Agroindustrial

Jurado Facultad Ing. Agroindustrial

San Juan de Pasto, Febrero 6 de 2013

AGRADECIMIENTOS

Dr. Andrés Hurtado, Ing. Agroindustrial Hasmed Rivera, Ing. Agroindustrial Mauricio Bucheli, Ingeniero Agrónomo Francisco Torres, Monitor de Planta Piloto Ing. Agroindustrial Hugo Gomajoa, Profesores Ing. Agroindustrial, Secretarías Facultad: Ing. Agroindustrial Liliana Bravo, Interventores FONADE doctor Fabio Arismendy y doctora Elizabeth Flórez, Coordinador Emprendimiento SENA doctor Omar Villarreal, Gestor de Emprendimiento Jair Guevara, Asesor de Emprendimiento SENA Dumer Delgado, Asesores Técnicos SENA Álvaro Solarte y William Arteaga, Ingeniero José Chávez Coordinador Oficina INVIMA – NARIÑO, Instructor SENA Ing. William Marcillo, Instructor SENA Ing. Agroindustrial Juan Carlos Arteaga, Asesora Comercial Corbeta Andrea Escobar, Monitor Laboratorio SENA Edison Sánchez, Oficina de Redes CEDENAR Ingeniero Jaime López, Ingeniero Agroindustrial Javier Castro, Director Programa Empresario Emprendedor Emisora Ecos de Pasto Doctor Silvio López, Coordinadora PROINCO Ligia Muriel, Tecnólogo de Alimentos Oscar Bolaños, Gerente Nafer Tanques Ing. Agroindustrial Ignacio Santacruz, Gerente COMEK Andrés Covelli, Gerente FER Refrigeración Fernando Lugo, Gerente ALVIC Empaques Flexibles Maritza Ramírez, Administradora Merquimicos Super Andinos SAS Yaneth Ibarra, Gerente Sidenar SAS Marcela Rosero, Gerente Tecno Piscinas Amparo Zamora, Gerente Distribuidora Tropifrutas SAS Rosa Galviz, Abarrotes Nonacho SAS, Gerente Super Cream SAS Ing. Agroindustrial John Rodriguez, Distribuidora Comercial Abraham Delgado, Ferretería Chaves León, Casa Andina, Visión Creativa, Mundi Graficas de Nariño, Carpas del Sur, Mega Products Nariño SAS, Coral Ltda, Diseñadores Gráficos Felipe Rivadeneira y David Meza, Técnico Electricista Cedenar Edwin Ceballos, Maestro de Obra Guido Escobar, propietarios y administradores de establecimientos comerciales de las ciudad de Pasto, Instituto INEC, High Sistem Training, Universidad de Nariño, Plantel Educativo Normal de Pasto, Señora Olinda Erazo, señor Luis Calvache, señora Nancy Gomez y demás compañeros y amigos que de una u otra manera ayudaron a la culminación del proyecto.

DEDICATORIA

A Dios.  Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado la vida para lograr mis objetivos y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

A mi mama, Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, por creer en mi y porque siempre me apoyaste.

A mi papa. Por los ejemplos de perseverancia y constancia que lo caracterizan y que me ha infundado siempre, por el valor mostrado para salir adelante y por su amor.

A familiares, amigos y compañeros de aulas quienes me brindaron comprensión y estímulo, y que de una u otra manera contribuyeron en la culminación de mi carrera y la creación de la empresa.

DIEGO YOVANNY PUERRES ESCOBAR

DEDICATORIA

A Dios, a mis padres por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo y a mi hermano, amigos y compañeros que de una u otra manera contribuyeron en la culminación de mi carrera.

TITO ARLEXIS ENRIQUEZ CAMPO

RESUMEN

El presente trabajo de grado es el resultado de la aplicación de conocimientos teóricoprácticos adquiridos durante la carrera, con el fin de formular un proyecto de gestión empresarial que contribuya al desarrollo de la región, mejorando la calidad de vida del sector campesino de los municipios productores de papaya como son Taminago, Leiva y Rosario, el primero duramente golpeado por la pobreza que esta alrededor del 90%, además de brindar productos de alta calidad con características sensoriales potencializadas y un alto contenido nutricional, a la vanguardia en la tendencia mundial de consumo de alimentos.

Este plan de negocios fue presentado en la decima convocatoria de Fondo Emprender, en el año 2010, donde obtuvo la financiación como capital semilla para llevar a cabo la ejecución del proyecto, dando como resultado MEGAFRUTS S.A.S., empresa dedicada al procesamiento de fruta deshidratada tipo snacks con y sin cobertura de chocolate. Por lo cual se le ha dado un enfoque al proyecto de Fondo Emprender.

El trabajo inicia con la formulación del problema, la justificación del proyecto, los objetivos y los marcos referencial y contextual. Se realiza en primer lugar un estudio de mercado comenzando con un análisis de entorno mundial, nacional y regional sobre frutas deshidratadas. El siguiente paso consiste en la identificación y análisis de encuestas para la identificación de la oferta y demanda del sector de los snacks. Mediante la identificación del consumidor se define la mezcla de mercado donde se incluye producto, plaza, promoción y precio, así como también el canal de comercialización para los productos de la empresa.

Posteriormente se realiza un estudio técnico donde se incluye el estado de desarrollo donde mediante diseños experimentales se describen los parámetros óptimos de de grados Brix, tiempo y temperatura en el proceso de deshidratación osmótica y tiempo y temperatura para la deshidratación en bandejas para la fruta. Se definen las características técnicas, precios y proveedores de los equipos y utensilios necesarios para la puesta en marcha para el proyecto, como también del personal requerido. Se identifica la localización y el diseño de planta para el proyecto.

En cuanto al estudio administrativo se definen como estará organizada la empresa, definiendo las funciones de cada cargo y los pasos para la constitución de la empresa.

El presente plan de negocios queda concluido con la última etapa, el estudio financiero, que contempla los costos de los diversos flujos y los indicadores básicos con los que se concluye la viabilidad y rentabilidad de la empresa, que nos lleva a concluir la fortaleza financiera que presenta el proyecto hacia el futuro, ampliando las posibilidades de éxito de la empresa.

ABSTRACT

This paper is the result grade of the practical application of theoretical knowledge acquired during the race, in order to formulate a business management project that contributes to the development of the region, improving the quality of life of the peasant sector producing municipalities Taminago like papaya, Lewis and Rosario, the first severely beaten by poverty that is around 90%, in addition to providing high quality products with potentiated sensory characteristics and a high nutritional content, a leader in the global consumer trend food.

This business plan was presented at the tenth edition of Enterprise Fund, in 2010, where he obtained as seed funding to carry out the project, resulting MEGAFRUTS SAS, a company dedicated to the processing of dried fruit snacks kind with and without chocolate coating. Therefore it has been given to the proposed approach Enterprise Fund.

As for the administrative study are defined as the company will be organized by defining the roles of each position and the steps for setting up the company.

This business plan is completed the last stage, the financial study, which covers the costs of the various flows and core indicators which conclude the feasibility and profitability of the company, which leads us to conclude that the financial strength presented the project to the future, expanding the possibilities of success of the company.

CONTENIDO

	Pág.
.....	5
.....	6
INTRODUCCIÓN	28
1. IDENTIFICACIÓN Y ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA	29
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	32
3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	34
4. JUSTIFICACIÓN.....	35
5. OBJETIVOS.....	38
5.1 OBJETIVO GENERAL	38
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	38
6. MARCO REFERENCIAL.....	39
6.1 MORFOLOGÍA Y TAXONOMÍA.....	39
6.2. EXIGENCIAS EN CLIMA	40
6.3. VARIEDADES COMERCIALES.....	41
6.4. RECOLECCIÓN.....	41
6.5. CONSUMO Y APLICACIONES DEL FRUTO	42
6.6. DIAGNÓSTICO DEL MERCADO.....	42
7. ANALISIS DEL ENTORNO	46
7.1 ANALISIS REGIONAL	46
7.1.1 Situación socioeconómica del departamento de Nariño.	46
7.1.2. Marco Contextual Municipio de Taminango	47
7.1.2.1 Clima.....	48
7.1.2.2 Hidrografía	48
7.1.2.3 Limites municipales.....	48
7.1.2.4 División Político Administrativa	49
7.1.2.5 Vías y Comunicaciones.....	49

8. ANALISIS DE MERCADO.....	51
8.1 MERCADO FRUTAS DESHIDRATADAS	51
8.1.1 Mercado mundial de frutas deshidratadas	51
8.1.1.1 Segmentos de mercado	51
8.1.1.2 Mercado	51
8.1.1.3 Oportunidades y amenazas	53
8.1.1.4 Oportunidades	53
8.1.1.5 Amenazas	54
8.1.2 Mercado de frutas deshidratadas en Colombia.....	54
8.1.3 Mercado Regional.....	55
8.2 MERCADO DE SNACKS.....	57
8.2.1 Mercado Mundial de Snacks.....	57
8.2.1.1 Consumo de snacks en el mundo	57
8.2.1.2 Mercado Estadounidense	58
8.2.1.3 Mercado Mexicano.....	59
8.2.1.4 Mercado Chileno	60
8.2.1.5 Mercado Argentino.....	60
8.2.1.6 Mercado Brasileño	60
8.2.2 Mercado Colombiano	61
8.2.2.1 Tendencia del Mercado.....	61
9. ESTUDIO DE MERCADO	66
9.1 ANALISIS DEL MERCADO.....	66
9.1.1 Productos sustitutos.....	66
9.1.2 Determinación del mercado	66
10. INVESTIGACION DE MERCADOS	67
10.1 PERFIL DEL CONSUMIDOR.....	67
10.2 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA	70
10.2.1 Segmentación del mercado	70
10.3 ANALISIS DE ENCUESTAS A CONSUMIDORES	72
10.3.1 Resultados Obtenidos.....	77

10.3.2 Consumo de snacks	77
10.3.3 Tipos de snacks	77
10.3.4 Marca de snacks.....	77
10.3.5 Lugares de compra de snacks	78
10.3.6 Frecuencia de consumo de snacks y cantidad	78
10.3.7 Dinero para gastar en la hora de descanso	78
10.3.8 Beneficios al consumir snacks	78
10.3.9 Consumo de papaya deshidratada	78
10.3.10 Concepto del producto	79
10.3.11 Búsqueda de consumo de productos naturales y saludables	79
10.3.12 Aceptación de comprar del producto	79
10.3.13 Frecuencia de compra del producto a la semana	79
10.3.14 Cantidad del producto en gramos	79
10.3.15 Pago por el paquete de 30 gramos.....	80
10.3.16 Frutas para consumir como snacks	80
10.3.17 Medio de publicidad que influye para la compra de snacks	80
10.3.18 Conclusiones del estudio realizado.....	80
10.4 ANÁLISIS ENCUESTAS TIENDAS Y GRANEROS.....	81
10.4.1 Comercialización de snacks.....	82
10.5 CONSUMO APARENTE.....	83
10.6 VENTAJAS COMPETITIVAS.....	85
10.7 PROPUESTA DE VALOR.....	85
10.8 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA	85
10.8.1 Snacks	85
10.8.2 Snacks de frutas	87
11. ELEMENTOS DE MERCADEO	88
11.1 PRODUCTO	88
11.1.1 Características de la Papaya	88
11.1.2 Papaya deshidratada	89
11.2 CONCEPTO DEL PRODUCTO	90

11.2.1 FRUMMY papaya sin chocolate.....	91
11.2.2 CHOCO FRUMMY papaya con chocolate	92
11.3 EMPAQUE Y PRESENTACIONES.....	94
11.4 PLAZA.....	94
11.5 ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN	96
11.6 ESTRATEGIAS DE PRECIO	97
11.6.1 Análisis del precio	97
11.6.2 Precios establecidos por las principales marcas de competencia de snacks.....	97
11.6.3 Determinación del precio	99
11.7 ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN	99
11.8 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN	99
11.9 ESTRATEGIAS DE SERVICIO.....	100
11.10 PRESUPUESTO DE LA MEZCLA DE MERCADEO	102
12. ESTRATEGIAS DE APROVISIONAMIENTO	103
12.1 PROVEEDORES LOCALES.....	103
12.2 PROVEEDORES NACIONALES	104
12.2.1 Azúcar.....	104
12.2.2 Empaque.....	104
12.2.3 Chocolate.....	104
13. PROYECCIÓN DE VENTAS Y POLÍTICA DE CARTERA.....	105
14. ESTUDIO TECNICO.....	108
15. DISEÑO DE EXPERIMENTOS.....	109
15.1 DISEÑO DE EXPERIMENTOS SECADO OSMOTICO	109
15.1.1 Superficie de respuesta (Resultados del laboratorio)	109
15.1.2 Variables	109
15.1.2.1 Variables de entrada.....	109
15.1.2.2 Variables de respuesta	110
15.1.3 Análisis de resultados	111
15.1.4 Perdida de humedad.....	112

15.1.4.1 Análisis de varianza para Perdida de humedad	112
15.1.4.2 Análisis superficie de respuesta.....	115
15.1.5 Ganancia de sólidos	116
15.1.5.1 Análisis de la varianza para ganancia de sólidos.....	117
15.1.5.2Análisis superficie de respuesta.....	119
15.2 DISEÑO EXPERIMENTAL SECADO EN BANDEJAS.....	119
15.2.1 Variables	120
15.2.1.1 Variables de entrada	120
15.2.1.2 Variables de respuesta	120
15.2.2 Análisis de resultados	122
15.2.3 Análisis de varianza perdida de humedad	122
15.2.4 Análisis superficie de respuesta.....	125
16. OPERACIÓN	127
16.1 FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO	127
16.2 DESCRIPCION DEL PROCESO	129
16.2.1 Recepción de la materia prima	129
16.2.2 Selección y lavado	130
16.2.3 Pelado y desemillado	130
16.2.4 Trozado del producto	130
16.2.5 Escaldado	130
16.2.6 Secado osmótico	130
16.2.7 Drenado y lavado	131
16.2.8 Secado.....	131
16.2.9 Cobertura de chocolate.....	131
16.2.10 Empaque.....	131
16.2.11 Almacenamiento	131
19. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	139
19.1 MATERIA PRIMA.....	139
19.2 EMPAQUE	139
19.3 MATERIALES Y EQUIPOS.....	139

19.4 PERSONAL	142
20. TAMAÑO DEL PROYECTO.....	144
21. PLAN DE PRODUCCION	146
23. PLAN DE COMPRAS	149
23.1 PAPAYA.....	149
23.2 COSTOS DE PRODUCCION	150
23.3 EMPAQUES.....	150
24. NOMINA.....	152
25. OTROS GASTOS DE FABRICACIÓN	153
25.1 ARRENDAMIENTO	153
25.2 MANTENIMIENTO.....	154
25.3 SERVICIOS PÚBLICOS	154
25.4 ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	154
25.5 ASEO	154
25.5.1 Orgánicos.....	154
25.5.2 Inorgánicos	154
25.6 ENERGÍA ELÉCTRICA.....	155
25.7 TELECOMUNICACIONES.....	155
25.8 GAS	155
26. GASTOS GENERALES	157
26.1 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)	157
26.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL	157
26.3 SISTEMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL (OHSAS).....	157
27. GASTOS ADMINISTRATIVOS	159
28. INFRAESTRUCTURA.....	160
28.1 UBICACIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN	160
28.1.1 Localización	160
28.1.1.1 Disponibilidad de materia prima.....	160
28.1.1.2 Facilidades de transporte y vías de comunicación adecuadas	160

28.1.1.3 Disponibilidad de servicios públicos, agua, teléfono y eliminación de desechos	160
28.1.3 Micro localización.....	161
28.2 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA	164
28.2.1 Elementos a ubicar en la planta.....	164
28.2.1.1 Maquinaria y Equipos.....	164
28.2.1.2 Herramientas y Materiales	164
28.2.1.3 Elementos de Higiene y Seguridad Industrial	164
28.2.2 Espacio a Ocupar	165
28.2.3 Distribución General de la Planta Procesadora de snacks	165
28.3 Descripción del Área de Proceso.....	170
28.3.1 Pisos	170
28.3.2 Sistema de Tuberías.....	170
28.3.3 Paredes.....	171
28.3.4 Puertas.....	171
28.3.5 Ventanas.....	173
28.3.6 Drenajes.....	173
28.3.7 Iluminación.....	174
28.3.8 Ventilación	174
28.3.9 Techo	175
28.4 DESCRIPCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN, HIGIENE Y SEGURIDAD	175
28.4.1 Plan de Higiene y Seguridad Industrial	176
28.4.2 Higiene.....	176
28.4.3 Seguridad.....	176
28.4.4 Seguridad en Instalaciones y Herramientas Eléctricas	176
28.4.5 Programa de seguridad industrial de la empresa.....	179
29. CAPACIDAD DE LA PLANTA.....	180
30. ESTUDIO ADMINISTRATIVO.....	181
31. ORGANIZACIÓN	182
31.1 QUIENES SOMOS: “MEGAFRUTS S.A.S.”	182

31.2 MISIÓN: “MEGAFRUTS S.A.S.”	182
31.3 VISIÓN.....	183
31.4 POLÍTICA DE CALIDAD	183
32. ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL	184
32.1 ESTRATEGIAS DOFA.....	184
32.2 ORGANISMOS DE APOYO.....	184
33. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	185
33.1 DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS	185
33.1.1 Área administrativa y financiera	185
33.1.2 Área de producción.....	185
33.1.3 Área de ventas.....	185
33.2 FUNCIONES DE CADA ESTAMENTO.....	185
33.2.1 Junta Directiva	185
33.2.2 Gerente.	185
33.2.3 Agente comercial	186
33.2.4 Contador	186
33.2.5 Operarios	186
34. ASPECTOS LEGALES	187
35. REQUISITOS COMERCIALES.....	189
35.1 MATRICULA MERCANTIL.....	189
35.1.1 Requisitos para el registro de matricula.....	189
35.1.1.1 Consulta.....	189
35.1.1.2 Tipo de Empresa.....	190
35.1.1.3 Consulta de Nombre	190
35.1.1.4 Consulta de Marca.....	192
35.1.1.5 Consulta de Actividad Económica.....	192
35.1.1.6 Consulta de uso de suelos.....	192
35.1.1.7 Simulador de pagos	193
35.1.1.8 Guía para acceder al beneficio-gradualidad en el pago de parafiscales.....	193

35.1.1.9 Diligenciamiento.....	194
35.1.1.10 Formalización.....	198
36. REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO	200
36.1 REGISTRO DE INDUSTRIA Y COMERCIO	200
36.2 PERMISO DE PLANEACIÓN MUNICIPAL	200
37. REQUISITOS DE SEGURIDAD LABORAL	202
37.1 REGISTRO SANITARIO	202
38. CONSTITUCIÓN EMPRESA Y ASPECTOS LEGALES	205
38.1 QUORUM Y MAYORÍAS EN LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS.....	206
38.2 JUNTA DIRECTIVA	206
38.3 REPRESENTACIÓN LEGAL	206
38.4 REVISOR FISCAL	206
38.5 REFORMAS ESTATUTARIAS.....	207
38.6 TRANSFORMACIÓN	207
38.7 DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN	207
39. ESTUDIO FINANCIERO	208
40. PROYECCIONES DE VENTAS Y RENTABILIDAD	215
41. CONCLUSIONES FINANCIERAS Y EVALUACION DE LA VIABILIDAD	216
42. INFORME FINAL CONVOCATORIA No. 10 NACIONAL.....	217
43. INDICADORES DE GESTION MEGAFRUTS S.A.S.	219
44. IMPACTO SOCIAL, ECONOMICO Y AMBIENTAL	220
44.1 IMPACTO ECONÓMICO	220
44.2 IMPACTO REGIONAL	220
44.2.1 Cobertura de Clientes	220
44.2.2 Cobertura de Proveedores.....	220
44.3 IMPACTO SOCIAL	221
44.4 IMPACTO AMBIENTAL	221
44.4.1 Marco Legal	222
44.4.2 Reconocimiento de Contaminantes	223

45. EL PROYECTO DENTRO DE LOS PLANES DE DESARROLLO	
NACIONAL Y REGIONAL.....	226
45.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2006-2010.....	226
45.2 PLAN DE DESARROLLO DE NARIÑO 2008-2011	227
CONCLUSIONES	229
RECOMENDACIONES.....	231
BIBLIOGRAFIA.....	232
NETGRAFIA	234
ANEXOS.....	236

LISTA DE CUADROS

	Pag
Cuadro 1. Producción nacional de papaya	29
Cuadro 2. Lista de precios de papaya en diferentes ciudades	37
Cuadro 3. Población de mujeres y hombres a nivel nacional, regional y local.....	69
Cuadro 4. Población por grupos de edad.	69
Cuadro 5. Nivel de escolaridad de los jóvenes de la ciudad de Pasto.....	70
Cuadro 6. Cantidad de jóvenes estudiando en la ciudad de Pasto.....	70
Cuadro 7. Precios Mekato	98
Cuadro 8. Precios Yupi	98
Cuadro 9. Precios promedio	98

LISTA DE TABLAS

	Pag
Tabla 2. Cultivo de papaya, oferta actual y perdidas en Nariño.....	32
Tabla 4. Población por edad y sexo.....	46
Tabla 5. Cuencas y subcuencas del Municipio	48
Tabla 6. División política administrativa	49
Tabla 7. Proveedores de papaya deshidratada en América	53
Tabla 8. Empresas que ofertan fruta deshidratada en Colombia.....	55
Tabla 9. Venta de Snacks en Estados Unidos – 2007	58
Tabla 10. El valor del mercado latinoamericano de snacks	59
Tabla 15. Planteles Educativos para Realizar Encuestas.....	72
Tabla 16. Establecimientos Encuestados	81
Tabla 17. Consumo de unidades	84
Tabla 18. Empresas Competidoras.....	86
Tabla 19. Empresas que ofertan fruta deshidratada en Colombia.....	87
Tabla 20. Establecimientos comerciales donde se vendería el producto.....	95
Tabla 21. Tiendas escolares	96
Tabla 22. Precios Frito Lay	97
Tabla 26. Presupuesto de la mezcla de mercadeo	102
Tabla 27. Proyección de ventas FRUMMY inflación del 5%	105
Tabla 28. Proyección de ventas CHOCO FRUMMY inflación del 5%.....	106
Tabla 29. Proyección de ventas (unidades).....	107
Tabla 30. Proyección de ingresos por ventas (miles de pesos).....	107
Tabla 31. Resumen del diseño de experimentos secado osmótico	110
Tabla 32. Resumen de las variables del diseño	110
Tabla 33. Bloque de experimentos	111
Tabla 34. Resultados de la variable de respuesta	111
Tabla 35. Análisis de varianza para la pérdida de humedad	112
Tabla 36. Optimización de los factores experimentales.....	115

Tabla 37. Efectos Estimados para Ganancia de Sólidos	116
Tabla 38. Análisis de la Varianza para Ganancia de sólidos	117
Tabla 39. Optimización de los factores experimentales	119
Tabla 40. Resumen del diseño de experimentos secado en bandejas	120
Tabla 41. Resumen de las variables del diseño	121
Tabla 42. Bloque de experimentos	121
Tabla 43. Resultados de la variable de respuesta	122
Tabla 44. Análisis de varianza para la pérdida de humedad	123
Tabla 45. Optimización de los factores experimentales	125
Tabla 46. Ficha Técnica de los Productos	127
Tabla 47. Requerimiento de conversión para FRUMMY PAPAYA	128
Tabla 48. Requerimiento de conversión para CHOCO FRUMMY PAPAYA	128
Tabla 49. Requisitos microbiológicos para frutas deshidratadas.	138
Tabla 50. Resultados muestra examinada.....	138
Tabla 51. Maquinaria y equipos	140
Tabla 52. Proveedores maquinaria y equipos.....	141
Tabla 53. Descripción del personal	142
Tabla 54. Valor unitario de materia prima, insumos, materiales y equipos	143
Tabla 55. Consumo de unidades	144
Tabla 56. Plan de producción	146
Tabla 57. Rendimiento de la fruta	146
Tabla 58. Producción de la empresa 2012-2016 en unidades de 30 g	147
Tabla 59. Producción de la empresa 2012-2016 en Kg	147
Tabla 60. Programación de la producción de la empresa en unidades	148
Tabla 61. Precios y requerimientos semanales y mensuales de materia prima ..	150
Tabla 62. Características y costo unitario empaque presentación de 30 g	151
Tabla 63. Nomina.....	152
Tabla 64. Otros gastos de fabricación	155
Tabla 65. Cotizaciones empresas de dotaciones.....	156
Tabla 66. Dotación empresa.....	156

Tabla 67. Costos generales mensuales y anuales.....	158
Tabla 68. Gastos de administración.....	159
Tabla 69. Equipos de oficina, muebles y enseres.....	159
Tabla 70. Macro localizacion.....	162
Tabla 71. MICRO LOCALIZACION.....	163
Tabla 72. Capacidad productiva de la planta.....	180
Tabla 73. Código CIIU	192
Tabla 74. Tarifa para el año 2011 para Registro Sanitario Expedido por el INVIMA.....	203
Tabla 75. Proyecciones económicas	209
Tabla 76. Bases.....	210
Tabla 77. Balances	211
Tabla 78. P Y G	212
Tabla 79. Flujo de caja.....	213
Tabla 80. Salidas	214
Tabla 81. Proyecciones de ventas y rentabilidad.....	215
Tabla 82. Criterios de decisión.....	216
Tabla 83. Presupuesto ejecutado hasta mes de junio 2012 - fondo emprender ..	218
Tabla 84. Indicadores de gestión	219
Tabla 85. Impacto Generado por las Actividades del Proceso de Producción.....	225

LISTA DE FIGURAS

	Pag
Figura 1. Frummy Papaya	91
Figura 2. Choco Frummy Papaya	92
Figura 3. Empaque cara frontal y reverso.....	94
Figura 4. Canal de distribución.	96
Figura 5. Presentación de los productos.....	129
Figura 6. Ficha para recepción de materia prima.....	130
Figura 7. Ficha para almacenamiento y despacho de producto terminado.....	132
Figura 8. Diagrama de flujo para el secado por medio osmotico y aire caliente ..	133
Figura 92. Proceso de elaboración fruta deshidratadora	169
Figura 103. Pisos planta	170
Figura 114. Rejillas	171
Figura 125. Paredes	171
Figura 136. Puerta entrada planta	172
Figura 147. Puertas baños.....	172
Figura 158. Puerta entrada de personal	172
Figura 169. Ventanas area almacenamiento insumos	173
Figura 173. Botiquín.....	175
Figura 184. Poseta de desinfección.....	175
Figura 195. Estructura organizacional	186

LISTA DE GRAFICOS

	Pag
Grafica 1. Empleo y producción: participación de la cadena en la industria (1993-2003)	31
Grafica 2. Localización Municipio de Taminango.....	47
Grafica 3. Diferentes frutas deshidratadas.....	52
Grafica 4. Principales exportadores de frutas deshidratadas.....	52
Grafica 5. Consumo de frutas procesadas en Pasto.....	56
Grafica 6. Clase de frutas procesadas consumidas en Pasto.....	56
Grafica 7. Consumo de snacks	73
Grafica 8. Diferentes marcas de snacks	73
Grafica 9. Consumo de snacks	74
Grafica 10. Concepto del producto	75
Grafica 11. Frecuencia de compra.....	76
Grafica 12. Tipo de frutas	76
Grafica 13. Pago a proveedores	82
Grafica 14. Compra de snacks.....	82
Grafica 15. Grafico de Pareto estandarizado para perdida de humedad	113
Grafica 16. Efectos principales para perdida de humedad	114
Grafica 17. Superficie de Respuesta Estimada.....	115
Grafica 18. Grafico de Pareto Estandarizado para Ganancia de Sólidos	117
Grafica 19. Efectos principales para Ganancia de Sólidos	118
Grafica 20. Superficie de Respuesta Estimada.....	119
Grafica 21. Grafico de Pareto estandarizado para perdida de humedad	124
Grafica 22. Efectos principales para perdida de humedad	125
Grafica 23. Superficie de Respuesta Estimada.....	126

LISTA DE ANEXOS

	Pag
Anexo A. Modelo encuesta estudiantes.....	237
Anexo B. Modelo encuesta establecimientos comerciales	239
Anexo C. Fotos del diseño de experimentos secado osmótico.....	241
Anexo D. Fotos diseño experimental secado en bandejas	243
Anexo E. Tabla de maduración según el color	246
Anexo F. Fotos cultivos papaya municipio Taminango	247
Anexo G. Estrategias DOFA Organizacionales	248
Anexo H. Diagrama de flujo impacto ambiental	249
Anexo I. Resultados Laboratorio Universidad de Nariño	250

INTRODUCCIÓN

La deshidratación es el proceso mas antiguo de conservación de alimentos, es muy importante debido a que aumenta la vida útil de los productos, no permite la proliferación de microorganismos y quedan detenidas la mayoría de las reacciones químicas y enzimáticas de alteración. Los métodos modernos buscan la preservación de alimentos, la reducción de peso y algunas veces de volumen, manteniendo además en el mayor grado posible, sus atributos de calidad, incluyendo color, textura, sabor y especialmente valor nutritivo. La comodidad de utilizar el producto en este estado también es una característica muy buscada por el consumidor.

Dentro del cultivo de las frutas es importante destacar la papaya como parte de la alimentación humana; se considera una de las frutas más apreciadas y populares pues se consume fresca por ser agradable, saludable y alimenticia.

Para aumentar la vida útil de la fruta esta se someterá a un proceso de deshidratación el cual se evidenciará desarrollando todas las variables pertinentes mediante la formulación del plan de negocios para el montaje de una planta procesadora de papaya deshidratada (carica papaya L.) en el municipio de Pasto. Este anteproyecto se presenta como opción para optar al título de Ingeniero Agroindustrial contemplado en el acuerdo 093 del 2004 emitido por el consejo académico de la Universidad de Nariño. La papaya deshidratada tiene un gran potencial de introducción en los mercados de alto consumo, si se opera con una fuerte gestión empresarial, y alta exigencia en el cumplimiento de estándares y normas de calidad¹.

A través de esta propuesta se pretende conocer los aspectos fundamentales necesarios para el montaje de una planta de procesamiento, desarrollando para ello un estudio de mercados e investigación del entorno, un estudio técnico para conocer las alternativas de procesamiento de este tipo de producto, un estudio administrativo que caracterice a la empresa, y estructurar un estudio financiero que evidencie la rentabilidad y la sostenibilidad futura de la empresa, además se definirá el impacto social, económico y ambiental de la actividad comercial. La propuesta parte de un trabajo de campo previo que evidencia la necesidad del establecimiento de una planta que aproveche la oferta actual de papaya, teniendo en cuenta las normas de higiene y calidad, la estandarización del producto y la consecución de acuerdos comerciales para la venta del producto elaborado.

¹Seminario Internacional Mercados Verdes Y Ecoetiquetado Una Nueva Oportunidad Para La Industria Colombiana 2000

1. IDENTIFICACIÓN Y ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA

En el departamento de Nariño la producción de papaya durante todo el año es constante, con un volumen de producción anual de 5564 toneladas aproximadamente, distribuidas en una superficie de 203 hectáreas plantadas, que representan un rendimiento de 27408,9 kilogramos por hectárea anualmente, en sus variedades: roja, criolla y común. A nivel regional se destacan como productores los siguientes municipios: El Rosario, Leiva y Taminango. Existen 255 unidades productoras de papaya en la región, los cuales venden su producto en promedio a un precio de \$416.700 por tonelada. En el municipio de Pasto el precio cambia porque se incluyen los costos de transporte promediando los \$900.000 por tonelada. La demanda de papaya con respecto a las demás frutas frescas que se comercializan en Colombia es del 4.9% y las variedades más comercializadas son: Maradol, Hawaiana, Melona con una producción de 4.496 hectáreas².

Cuadro 1. Producción nacional de papaya

PRODUCCION NACIONAL DE PAPAYA					
Departamentos	Superficie (Ha)			Producción (Ton)	Rendimiento (Ton/Ha)
	Plantada	En edad productiva	Cosechada		
Nacional	3832	2965	2138	43478	14,60
Valle del Cauca	842	818	690	22457	27,40
Nariño	1144	1210	804	13296	10,90
Magdalena	136	81	89	1511	18,60
Santander	383	177	55	464	2,60
Huila	9	9	6	80	9,00
Meta	68	21	15		0,00
Otros	1249	648	478	5670	8,70

Fuente: Encuesta Nacional Agropecuaria ENA 2005

² Consolidado agropecuario de Nariño 2006

Teniendo en cuenta esta información encontramos que la oferta de papaya es suficiente en inicio, para establecer una planta procesadora de papaya deshidratada en el municipio de San Juan de Pasto.

Además podríamos trabajar como gama de productos las pulpas, concentrados y jugos, debido principalmente a los cambios en los hábitos de consumo de gran parte de la población.

Según los resultados de las encuestas para toda la cadena productiva las empresas procesan en mayor porcentaje las pulpas de frutas con el 19,1%, Jugos Néctares y refrescos el 11,2%, salsas pastas y mermeladas con el 12,4% respectivamente, 9% enlatados y el 25,8% otros que corresponde a compotas, encurtidos y antipastos frutas en almíbar y en menor proporción se tienen las frutas deshidratadas, frutas congeladas, bases y bocadillos³. El bajo porcentaje de las frutas deshidratadas se debe a los bajos niveles de especialización de la industria.

El reflejo de la Cadena Hortofrutícola a nivel nacional indica que entre 1993 y 2001 el número de empresas que conformaron la industria de frutas y hortalizas se expandió, pasando de 127 establecimientos a 195; sin embargo, el crecimiento anual promedio del número de establecimientos de la cadena fue negativo (-5,2%). Por otra parte, la cadena ha ganado participación en el empleo total de la industria, en 1993 la participación del empleo de la cadena fue de 0,8% y en 2003 se elevó a 2,8%.⁴

En el gráfico 1, se observa que a partir de 2000, esta participación se redujo. Por otro lado, la producción de frutas y hortalizas ha ganado participación en el total de la producción industrial, mientras que en 1993 la participación fue 2%, en 2003 ascendió a niveles del 4,9%.

Las etapas de la agroindustria hortofrutícola son recolección, producción, distribución y comercialización. Los eslabones que conforman esta cadena son: frutas frescas; vegetales; granos; vegetales congelados; frutas frescas pasas y deshidratadas; frutas en conservas y envasadas; pulpas y jugos; jaleas mermeladas, dulces y compotas; alimentos preparados envasados y sin envasar; salsas y pastas; sopas secas; vegetales en conservas; legumbres deshidratadas; semillas procesadas⁵. El detalle del proceso productivo depende del tipo de producto que se vaya a elaborar. El interés del proceso productivo es transformar las materias primas en productos como jugos, mermeladas, concentrado de frutas,

³ Encuesta nacional de caracterización hortofrutícola, SENA 2001

⁴ Encuesta Anual Manufacturera (2001) DANE.

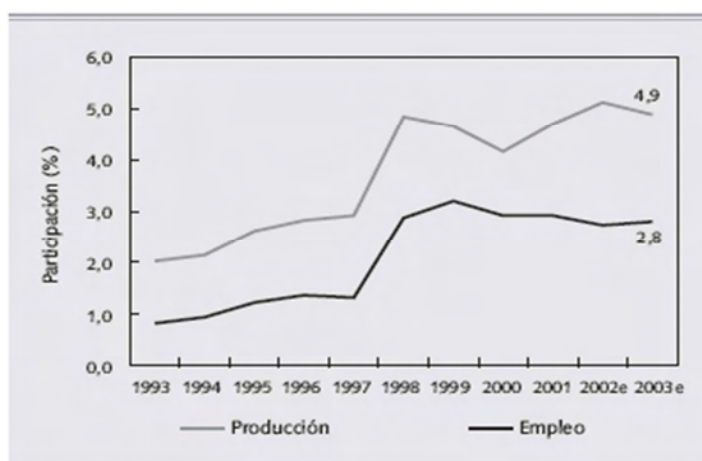
⁵ Dane - Dian, Cálculos DNP - DDE.

vegetales enlatados, compotas, frutas y vegetales deshidratados. Esta cadena se caracteriza por la gran heterogeneidad que se presenta tanto en los procesos como en el producto final. Aunque la gama de productos es variada son diversas las limitantes que presenta la agroindustrialización de la Papaya, algunas de las cuales son las siguientes:

- Falencia en la aplicación de los métodos de conservación
- Bajo desarrollo de nuevos productos con mayor valor agregado
- Desconocimiento de los mercados potenciales
- Desarticulación entre los procesos de producción y comercialización

Estos limitantes se han convertido en verdaderos “Cuellos de botellas” para el desarrollo eficiente de este fruto y de las cuales partiremos para el trabajo que se realizará en torno a esta alternativa productiva.

Grafica 1. Empleo y producción: participación de la cadena en la industria (1993-2003)



Fuente: Encuesta Anual Manufacturera, Dane. Estimados 2002 - 2003.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente en el departamento de Nariño no existe una empresa legalmente constituida y organizada, que se dedique al aprovechamiento y conservación de la papaya que se produce en esta región, como es la papaya deshidratada, para ser llevados a los mercados locales y nacionales; cumpliendo con los requerimientos legales y técnicos que para esta clase de empresas aplica.

Las enfermedades de la papaya y el mal manejo de la fruta en fresco, son muy importantes en la reducción del rendimiento y calidad del fruto, son las responsables primarias de pérdidas durante el transporte y almacenamiento. En general las pérdidas postcosecha oscilan entre 18- 30 %⁶.

Tabla 1. Cultivo de papaya, oferta actual y perdidas en Nariño

Oferta Actual Nariño Ton/Año	5564
Perdidas Postcosecha	18-30 %
Promedio (\$/Ton)	\$ 416.700,00
Ton Perdidas 30%	1669,2
Pérdidas Monetarias	\$ 695.555.640,00

Fuente: Esta investigación

Cuando se decide crear una empresa procesadora y comercializadora de frutas deshidratadas en su fase inicial, se deben poseer respuestas a preguntas críticas que pueden evitar problemas tanto de orden técnico como económico, tales como:

- ¿Qué frutas procesar?
- ¿Dónde, cuándo y a qué precio se obtiene?

⁶ UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, conservación de papaya maradol roja (Caricaceae) utilizando encierado, Disponible en: http://www.agro.unalmed.edu.co/agrodocs/index.php?link=ver_docs&id=7, (Citado el 25 de mayo de 2012)

Una vez obtenidas mediante operaciones de cosecha y postcosecha adecuadas:

- ¿Cómo conservarlas?

Y lo más importante:

- ¿Quiénes serán los consumidores?

Es indispensable satisfacer las exigencias que impone el mercado como por ejemplo, los consumidores que por carecer del tiempo suficiente, requieren productos prácticos que se puedan conservar por largo tiempo y consumir fácilmente. En la evolución de las empresas de transformación de alimentos de la región no se observa un desarrollo técnico significativo, el cual es necesario para el fortalecimiento de la producción y comercialización de las frutas.

Dada la oferta actual de papaya y su baja agroindustrialización evidenciada en la carencia de productos transformados ofrecidos por los distintos canales de comercialización de los productos hortofrutícolas (plazas de mercado, tiendas, supermercados, etc.), se propone como alternativa de conservación la deshidratación del producto para generar valor agregado y alargar su vida útil.

Aunado a ello, el fortalecimiento de la explotación comercial del cultivo de papaya mediante la implementación de una planta de procesamiento de papaya deshidratada, generará un impacto socioeconómico positivo por contribuir al desarrollo regional sostenible y al mejoramiento de la calidad de vida de los actores involucrados mediante la generación de empleos que dignifican a la persona.

3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El problema que se pretende solucionar con el desarrollo del presente estudio, es la ausencia de una empresa que ofrezca a los consumidores de la región un producto de calidad, buen precio, excelente presentación y amplia disponibilidad.

Además de ayudar a reducir los índices de pobreza del municipio de Taminango, específicamente del sector campesino, mediante la siembra de frutas.

Pensando en la idea de un buen precio y avizorada la necesidad de racionalizar y profesionalizar las actividades para optimizar resultados y obtener beneficios, se plantea la Formulación de un Plan de Negocios para el Montaje de una Empresa Procesadora y Comercializadora de Frutas Deshidratadas en el Municipio de Taminango, municipio seleccionado por ser el primer cultivador de papaya, materia prima indispensable para el proyecto.

El trabajo está dirigido a contribuir en el mejoramiento del rendimiento y aprovechamiento de las labores agroindustriales en la región, brindar productos de excelente calidad a la población, además de posibilitar el cumplimiento de las normas legales y técnicas vigentes para el desarrollo y comercialización de los productos derivados de esta actividad y estipulados formalmente por el Ministerio de Salud y el Instituto para la Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA).

4. JUSTIFICACIÓN

Teniendo en cuenta el Consolidado Agropecuario Acuícola y Pesquero de Nariño del 2005, la gran oferta de papaya en Nariño según la ENA 2005 y los altos costos en pérdidas que se producen en estas materias primas en fresco se propone como alternativa de conservación la deshidratación del producto para alargar su vida útil.

Se plantea entonces el fortalecimiento del cultivo de papaya mediante la implementación de una planta de procesamiento de papaya deshidratada; para darle un valor agregado al producto y sería una alternativa viable para la disminución de pérdidas del producto en fresco.

Justificación teórica

El desarrollo de estudios, de mercado, financiero y técnico para el montaje de una planta procesadora de frutas deshidratadas, así como realización de pruebas a nivel de laboratorio y planta piloto en el área de deshidratación de alimentos fortalecen la base de la iniciativa.

Justificación práctica

La constitución de una empresa procesadora y comercializadora de papaya deshidratada en el municipio de Taminango, para comercialización del producto en la ciudad de Pasto, permitirá aprovechar este recurso para ofrecer a los consumidores un producto procesado pero que conserva las características sensoriales, y de valor nutritivo naturales. Esta tecnología ofrece una alternativa para la industrialización de la producción frutícola, dándole a los productores de frutas una fuente de comercialización efectiva de su producto y generando la oportunidad a nuevos emprendedores de desarrollar nuevos productos de alto impacto tecnológico.

En este proyecto se emplea tecnología basada en la aplicación de un sistema de deshidratación de alta eficiencia el cual se determinara con pruebas experimentales que se realizaran en planta piloto. La papaya por su calidad sensorial es considerada por los mercados europeos, como una de las mejores del mundo. Al mismo tiempo el 95% de la demanda internacional de productos elaborados a partir de frutas tropicales, se encuentra desatendida.

Actualmente en los países industrializados existe gran demanda de productos elaborados apartir de frutas tropicales y subtropicales, sin embargo, y no obstante la alta producción de estas frutas en los países en vías de desarrollo, solo llega al mercado internacional una pequeña muestra tanto en variedad como en cantidad de productos elaborados con frutas como mango, plátano, papaya, melón, guayaba, etc.⁷

Justificación social

El plan de negocios se justifica socialmente por el beneficio que traerá a la región mediante la generación de empleos directos e indirectos, permitiendo el mejoramiento del nivel de vida, el nivel nutricional y la optimización del tratamiento, manejo y métodos de conservación de las frutas. Además se estimulará la vocación industrial y la cultura emprendedora en la región.

Justificación tecnológica

Por medio del funcionamiento de esta planta se pueden estandarizar los productos agroindustriales, de acuerdo a las características, gustos, preferencias y necesidades de los consumidores de la región.

Para alcanzar un alto grado de competitividad regional se requiere del fomento de la agroindustria como una combinación exitosa de tecnología, del sector secundario (industrial) y del primario (rural).

Justificación económica

Las materias primas son producidas en la región disminuyendo los costos, pues se adquieren a un precio conveniente, haciendo competitivo el producto en el mercado (Tabla 3).

Justificación comercial

El plan de negocios se justifica comercialmente, Porque el canal de distribución es corto, solo se incluye un intermediario por lo que el precio al público no se modifica significativamente.

⁷Fundación Produce Nayarit, A. C., Programa Operativo Anual 2003.

Cuadro 2. Lista de precios de papaya en diferentes ciudades

SISTEMA DE INFORMACIÓN DE PRECIOS DEL SECTOR AGROPECUARIO Corporación Colombia Internacional - Minagricultura - Asohofrucol - FNFH PRECIOS DIARIOS PROMEDIO AL POR MAYOR (unidad de medida: Kilo)				
Precios a mayo 31 del 2008		SEMANA ANTERIOR	PRECIO DIARIO	VARIACION %
PAPAYA REDONDA	Medellin	967	967	0
	Bucaramanga	521	675	29,6
PAPAYA MELONA	Medellin	967	967	0
	Pereira	733	733	0
	Armenia	813	800	-1,54
	Bucaramanga	913	1.075	17,81
PAPAYA MARADOL	Bogota	977	1.229	25,85
	Medellin	1.300	1.300	0
	Cali	800	800	0
	Barranquilla	1.800	1.800	0
	Bucaramanga	844	875	3,7
PAPAYA		PRECIO Kg	Variedad	
	Pasto	750	Criolla, roja	
	Taminango	400	Criolla	
	Leiva	550	Roja	
	El Rosario	450	Criolla	

Fuente: Esta investigación

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Formular un plan de negocios para el montaje de una planta procesadora de papaya deshidratada en el municipio de Taminango, para comercialización del producto en la ciudad de Pasto.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la rentabilidad en la puesta en marcha de una empresa dedicada al procesamiento y comercialización de fruta deshidratada.
- Contribuir a la generación de nuevas fuentes de trabajo con una marcada preferencia por la población vulnerable.
- Realizar un estudio administrativo de cómo se conformara la planta procesadora.
- Realizar un estudio técnico para un producto con un alto valor agregado, aumentando su vida útil, que conserve las características sensoriales y nutricionales de la papaya en fresco.
- Realizar un estudio del impacto ambiental que generaría la puesta en marcha de este proyecto.
- Realizar un estudio de mercado que permita analizar la aceptación del producto por parte de los consumidores

6. MARCO REFERENCIAL

6.1 MORFOLOGÍA Y TAXONOMÍA

Familia: Caricáceas

Orden: Parietales

Especie: *Carica papaya*

Origen: América Central (Sur de México). Actualmente se cultiva en Florida, Hawái, África Oriental Británica, Sudáfrica, Ceilán, India, Islas Canarias, Archipiélago Malayo, Sur América y Australia.

Planta: Hierba arborescente de crecimiento rápido, de corta vida, de tallo sencillo o algunas veces ramificado, de 2-10 m de altura, con el tronco recto, cilíndrico, suave, esponjoso-fibroso suelto, jugoso, hueco, de color gris o café grisáceo, de 10-30 cm de diámetro y endurecido por la presencia de cicatrices grandes y prominentes causadas por la caída de hojas e inflorescencias.

Sistema radicular: Muy superficial, lo que condiciona el laboreo del terreno.

Hojas: Alternas, aglomeradas en el ápice del tronco y ramas, de pecíolo largo; ampliamente patentes, de 25-75 cm de diámetro, lisas, más o menos profundamente palmeadas con venas medias robustas, irradiantes; la base es profundamente cordada con lóbulos sobrepuestos; hay de 7-11 lóbulos grandes, cada uno con la base ancha o un tanto constreñido y acuminado, ápice agudo, pina innervado e irregularmente pinatilobado. El haz de la hoja es de color verde oscuro o verde amarillo, brillante, marcado en forma visible por las nerviaduras hundidas de color blanco amarillento y las venas reticuladas; por debajo es de color verde amarillento pálido y opaco con nerviaduras y venas prominentes y visibles; el pecíolo es redondeado de color verde amarillento, teñido con morado claro o violeta, fistular, frágil, de 25-100 cm de largo y 0,5-1.5 cm de grueso.

Flores: Los arbustos de papayo tienen tres clases de pies diferentes; unos con flores femeninas, otros con flores hermafroditas y otros con flores masculinas. Las flores femeninas tienen un cáliz formado por una corona o estrella de cinco puntas muy pronunciada y fácil de distinguir. Encima de éste se encuentra el ovario, cubierto por los sépalos; éstos son cinco, de color blanco amarillo, y cuando muy tiernos, ligeramente tocados de violeta en la punta; no están soldados. Los estigmas son cinco, de color amarillo, y tienen forma de abanico. Los frutos de este pie son grandes y globosos.

Las flores hermafroditas tienen los dos sexos y el árbol que las posee tiene a su vez tres clases de flores diferentes. Una llamada pentandria, parecida a la flor femenina, pero al separar los pétalos se aprecian cinco estambres y el ovario es lobulado. Los frutos de esta flor son globosos y lobulados. Otro tipo de flor es la llamada elongata y tiene diez estambres, colocados en dos tandas; la flor es alargada y de forma cilíndrica, al igual que el ovario, dando frutos alargados. El último tipo de flor es la intermedia o irregular, no es una flor bien constituida, formando frutos deformes.

Las flores masculinas crecen en largos pedúnculos de más de medio metro de longitud y en cuyos extremos se encuentran racimos constituidos por 15 - 20 florecillas. Las flores están formadas por un largo tubo constituido por los pétalos soldados, en cuyo interior se encuentran 10 estambres, colocados en dos tandas de a cinco cada una. La flor tiene un pequeño pistilo rudimentario y carece de estigmas. Estas flores no dan frutos, pero si lo hacen son alargados y de poca calidad.

Fruto: Baya ovoide-oblonga, piriforme o casi cilíndrica, grande, carnosa, jugosa, ranurada longitudinalmente en su parte superior, de color verde amarillento, amarillo o anaranjado amarillo cuando madura, de una celda, de color anaranjado o rojizo por dentro con numerosas semillas parietales y de 10 - 25 cm o más de largo y 7-15 cm o más de diámetro. Las semillas son de color negro, redondeadas u ovoides y encerradas en un arilo transparente, subácido; los cotiledones son ovoide-oblongos, aplanados y de color blanco.

6.2. EXIGENCIAS EN CLIMA

La humedad y el calor son las condiciones esenciales para el buen desarrollo del papayo. Requiere zonas de una pluviometría media de 1800 mm anuales y una temperatura media anual de 20-22 °C; aunque puede resistir fríos ligeros, si no tiene la cantidad suficiente de calor, se desarrolla mal y los frutos no llegan a madurar. No se debe cultivar en áreas propensas a heladas o a temperaturas por debajo de la de congelación ya que éstas provocarían la muerte del vegetal. Las

noches frescas y húmedas ocasionan que la fruta madure lentamente y resulte de mala calidad.

En cuanto al viento, lo soporta bien ya que su tallo es muy flexible y a él se le unen los pecíolos de las hojas y los pedúnculos de las flores, siendo difícil que se desprendan. Los fuertes vientos pueden dañar algunas hojas pero no flores ni frutos.

6.3. VARIEDADES COMERCIALES

Debido a que el papayo se reproduce por semilla, se han desarrollado un gran número de variedades, empleándose en cada zona de cultivo las mejor adaptadas a sus condiciones climatológicas. Las variedades mestizas son poco estables, y se recomienda tener cuidado en obtener semillas de progenitores que pertenezcan a la misma variedad.

Destacan las variedades Solo, Bluestem, Graham, Betty, Fairchild, Rissimee, Puna y Hortusgred.

6.4. RECOLECCIÓN

La fructificación de la papaya se produce a los 10-12 meses después del transplante, excepto en variedades como Betty que puede florecer a los dos o tres meses de ser plantada. Se aconseja realizar aclareos de flores y frutos, eliminados los más defectuosos, distribuyendo los frutos de forma que no se dañen entre sí.

Anualmente un papayo produce unos cincuenta frutos, de los que se deben dejar para cosechar en plena madurez unos veinte y coger los restantes aún verdes.

El estado de recolección se alcanza cuando los frutos empiezan a ablandarse y a perder el color verde del ápice. La madurez se alcanzará a los 4 o 5 días de la recolección y los frutos tomarán un color amarillo. Algunas variedades como Betty no cambian de color.

Debido a su piel delgada, se trata de frutos muy delicados por lo que se magullan fácilmente. Por ello se deben envolver individualmente y empacarse con acolchado por todos los lados para su transporte y comercialización. Se deben mantener durante cortos periodos de tiempo a 10-12 °C. El peso del fruto maduro varía entre uno y tres kilos.

6.5. CONSUMO Y APLICACIONES DEL FRUTO

La papaya contiene aproximadamente entre un 7 y 9 % en azúcares totales. Se consume principalmente como fruta fresca, en postre o ensalada. Existen variaciones de sabor cuando maduran en los meses de verano, ya que su contenido en azúcar es mayor. Las semillas tienen un sabor picante. Los frutos maduros de papaya también se emplean para hacer bebidas frescas o bebidas suaves carbonatadas, helados, mermeladas, bolas o cubos enlatados con jarabe, fruta cristalizada, encurtidos y pulpa seca en dulce.

Los tallos y las hojas contienen pequeñas cantidades de carpaína, un alcaloide estimulante del ritmo cardíaco. La fruta es fuente de papaína, un enzima proteolítico similar a la pepsina y a la tripsina y con una textura pulverulenta y grumosa, de color blanco amarillento, casi inodora, soluble en agua e insoluble en alcohol y éter. La papaína se utiliza como clarificador de la cerveza, en soluciones ablandadoras de carne y como droga para remedios digestivos.

La papaína procede del secado del látex que se obtiene del pinzamiento de las diversas partes verdes del papayo, principalmente del fruto, y se emplea fundamentalmente en farmacia, en las industrias de alimentación para ablandar la carne, en la textil para macerar las fibras de lana y algodón, y en la industria de tenería para el curtido de pieles. La extracción del látex se consigue realizando varias incisiones sobre el fruto verde y se recoge en unas bolsas de plástico que rodean al tronco del árbol.

6.6. DIAGNÓSTICO DEL MERCADO

Un estudio realizado por el investigador Ricardo Sánchez de la Universidad de los Andes, revela que en el año 2000, el crecimiento de la demanda de productos naturales amigables con el medio ambiente, presentan un porcentaje de crecimiento del mercado del 20% anual, mientras que el mercado para productos tradicionales es del 1.2%. El mercado mundial de estos productos paso de 17.8 mil millones en el año 2000 a 23.5 mil millones, a razón de 10.5 en Europa, 10 en Estados Unidos, 2 Japón, 1 el resto del mundo.⁸

Dentro de este tipo de productos se encuentran los alimentos deshidratados con un nivel de demanda de volumen medio, lo que demuestra su importancia en cuanto a su proyección futura como un producto de base en la economía mundial.

⁸Seminario Internacional Mercados Verdes Y Ecoetiquetado Una Nueva Oportunidad Para La Industria Colombiana 2000

Según el estudio los consumidores se ubican en tres grandes:
Personas entre los 35 y 55 años de edad
Universitarios de estratos medio y medio alto
Niños entre 2 y 11 años.

Las razones más frecuentes que inclinan a los consumidores hacia este tipo de productos esta basado en la salud y la conservación del medio ambiente.

Como base del estudio se analizó el comportamiento del tercer gran grupo de consumidores mencionado anteriormente pero para el caso concreto de la ciudad de Pasto, proyectándonos que el promedio de la participación de la población por grupos de edad de nivel municipal, regional y nacional, se caracteriza por ser joven; así en promedio el rango de 15 a 64 años representa el 63.13% de estos tres niveles, seguida de la población entre los 0 y 14 años, que representa el 30.5%, de esta manera tan solo el 0.6% en promedio del total de la población nacional, se encuentra en la tercera edad, demostrando que Colombia es un país donde la mayoría de su población se encuentra en edad de trabajar y en condiciones óptimas de producción y consumo.

Dentro del rango de edad de 0 a 14 años se encuentran los estudiantes de preescolar, primaria y secundaria, con un total de 85982 de los cuales el 85% pertenecen a institutos de carácter oficial y el 15% al sector privado. El mercado objetivo que se pretende percibir inicialmente, se ubica en el sector privado, con un mercado potencial de 23.188 estudiantes de establecimientos educativos privados (escuelas y colegios) mas institutos de capacitación superior y universidades, obteniéndose según encuestas una aceptación del 90% equivalente a 20.870 consumidores, con una frecuencia de compra de entre 1 – 2 paquetes semanales, gracias a que presentan un estado de conciencia más elevado en cuanto al consumo de alimentos que sustituyen aquellos tradicionales que no poseen un valor nutricional adecuado y que generan deficiencias alimenticias en esta importante etapa de desarrollo tanto físico como intelectual

La empresa que nacerá a partir de este trabajo de grado estará dedicada al procesamiento de frutas deshidratadas inicialmente se abastecerá el mercado con papaya pero se espera ampliar a otras frutas dependiendo de los resultados de las encuestas que se realizaran en el estudio de mercado (se anexan encuestas propuestas) en la primera etapa de expansión de la empresa la cual tendrá un periodo evaluativo de seis meses. El trabajo se realizará con el soporte de un proceso permanente de investigación y desarrollo para producir productos de alta calidad.

El uso del producto esta enfocado en tres segmentos de mercado distintos:

- Tiendas escolares de centros educativos privados
- Tiendas de barrio
- Supermercados y almacenes de cadena

La presentación se determinara en base a los resultados obtenidos en las encuestas que se realizaran a los posibles consumidores en el estudio de mercado. También se determinara la vida útil del producto mediante pruebas experimentales. La papaya natural deshidratada es un producto obtenido a partir de frutas frescas sometidas a un proceso de eliminación del contenido de humedad. Este proceso garantiza la conservación de las propiedades nutricionales de la fruta como son su contenido de fibra, proteína, carbohidratos, vitaminas y carotenos, permitiendo así una alta retención de color, olor y sabor. Asegurando la obtención de un producto 100% natural.

Ventajas

- Vida útil prolongada sin riesgos de descomposición.
- Conservación de las características organolépticas y nutricionales propias de la fruta.
- Disminución de costos de transporte y almacenamiento puesto que su contenido de humedad es muy bajo y no requiere refrigeración.
- Disponibilidad del producto en periodos de escasez.
- 100% natural
- Practicidad de uso y consumo.

Características

- Color, olor y sabor: característicos de la fruta fresca.
- Apariencia: sólido (trozos o tajadas)
- %Humedad: máximo 15%
- Usos más frecuentes
- Consumo directo como pasabocas.
- Materia prima para mezcla con:
- Derivados lácteos
- Repostería
- Cereales
- Mermeladas
- Helados

Periodo de vida útil

Se ha determinado que la vida de anaquel de papaya mínimamente procesada (rebanadas cubiertas con película de quitosano y secadas osmoticamente) a partir de la calificación de atributos sensoriales, parámetros fisicoquímicos y microbiológicos. Se uso un método probabilístico y el método de Gacula⁹ para determinar la vida de anaquel obteniendo resultados de vida útil de 53 días.¹⁰

Se pretende entonces mejorar el tiempo de vida útil combinando la deshidratación osmótica con la deshidratación con aire caliente.

Almacenamiento

Almacenado sobre estibas, aislado de olores, sin contacto con ambientes húmedos y protegido de la luz solar.

⁹ GACULA.JR. 1975. The design of experiments for shelf life study Journal of Food Science 40:399-403

¹⁰ PAREDES,SOSA,Argais. Departamento de Ingeniería Química y alimentos, Universidad de las Americas, Puebla, Mexico

7. ANALISIS DEL ENTORNO

7.1 ANALISIS REGIONAL

7.1.1 Situación socioeconómica del departamento de Nariño. Nariño es un territorio de 34.772 km², ubicado al suroccidente del país, en el cual al decir del maestro Alberto Quijano Guerrero “la santidad de la belleza ha canonizado el paisaje”.

El departamento de Nariño, creado como tal en 1.904, tiene una excelente ubicación geoestratégica porque en el confluyen el Pacífico biogeográfico, la Amazonia, los Andes y la frontera internacional de Colombia con Suramérica.

El departamento tiene 1.541.956 personas. Del total de la población, el 54.18% (835.516 personas) residen en campos y veredas y el 45.81% (706.440 personas) en las ciudades y centros urbanos. Según los datos del censo de 2005, 707.048 son mujeres, representan el 49.9% y 771.908 hombres, es decir el 50.1% de la población nariñense.

Tabla 2. Población por edad y sexo

EDAD	MUJER	%	HOMBRE	%	TOTAL	%
Total	770.048	49.9	771.908	50.05	1.541.956	100
0-4	83.213	49.2	86.010	50.8	169.223	100
5-9	83.881	49.1	87.018	50.9	170.899	100
10-14	79.241	48.1	85.335	51.9	164.576	100
15-19	74.237	48.6	78.540	51.4	152.777	100
20-24	69.257	49.0	71.995	51.0	141.252	100
25-29	62.768	49.9	63.024	50.1	125.792	100
30-34	53.835	51.1	51.605	48.9	105.440	100
35-39	52.223	50.9	50.399	49.1	102.622	100
40-44	43.617	51.1	41.801	48.9	85.418	100
45-49	36.503	51.4	34.566	48.6	71.069	100
0-54	30.346	51.4	28.705	48.6	59.051	100
55-59	25.404	50.6	24.832	49.4	50.236	100
60-64	20.685	51.2	19.752	48.8	40.437	100
65-69	18.029	52.0	16.611	48.0	34.640	100
70-74	15.277	53.7	13.160	46.3	28.437	100
75-79	10.569	53.0	9.377	47.0	19.946	100
80 +	10.963	54.4	9.178	45.56	20.141	100

Fuente: DANE. Censo 2005. Conciliación Censal 1985-2005

7.1.2. Marco Contextual Municipio de Taminango. El municipio de Taminango, se encuentra localizado al norte del Departamento de Nariño, en zona limítrofe con el Departamento del Cauca. Tiene una extensión de 23.214,7 hectáreas, que representan el 0.7 % del total de la superficie del Departamento.

En el municipio se encuentran altitudes que van desde los 440 msnm en la desembocadura del río Juanambu sobre el río Patía, hasta los 2.200 msnm en los cerros Majuando, Platanal y Alto Don Diego. Se localiza entre las siguientes coordenadas geográficas:

- Latitud: 1°30'N (Desembocadura río Mayo en el río Patía)
- 1°41'05'' N (Desembocadura del río Pasto en el río Juanambu)
- Longitud: 77°14' 35'' W (Cerro Chiquito, límites con San Lorenzo)
- 77°22'58'' W (Desembocadura río Juanambu en el río Patía).

Grafica 2. Localización Municipio de Taminango



Fuente: Esta investigación

La cabecera municipal dista a 62 Km, de la ciudad de Pasto.

7.1.2.1 Clima. Sus temperaturas medias oscilan espacialmente entre 15.7 °C y 27 °C. Dada la localización altitudinal de la cabecera municipal esta presenta una temperatura media de 20 °C. Climatológicamente el Municipio esta dividido en dos regiones bioclimáticas básicas a partir de los 1500 msnm, hacia el norte, occidente y sur (valles de los ríos Mayo, Patía y Juanambu) una región seca en proceso de desertificación y hacia la zona central y oriental una región sub húmeda, que corresponde a vertientes altas de las corrientes y con características de un ambiente de eco zona cafetera. Cabe resaltar que el 60.9% del territorio municipal tiene grado de aridez alto.

7.1.2.2 Hidrografía. Cuenta con una red hidrográfica no muy rica, que junto al desequilibrio de los ecosistemas abastecedores de agua para los procesos productivos, hacen que la oferta del recurso sea escasa.

Tabla 3. Cuencas y subcuencas del Municipio

CUENCA	SUBCUENCA			MICROCUENCAS		
	CORRIENTES	HAS.	%	CORRIENTES	HAS.	%
Río Patía	Río Juanambú	8251,4	35,5	Q. Honda	545,2	2,3
				Q. La Playa	799,8	3,4
				Q. La Llana	1286	5,5
				Q. Chapungo	560,3	2,4
				Q. Herradura	1671,3	7,2
				Q. Salado	1183,8	5,1
				Escurrimientos R. Juanambú	2205	9,5
	Río Mayo	4496,2	19,4	Hueco Lindo	760,3	3,3
				Charguayaco	2566,6	11
				Escurrimientos Mayo R.	1169,3	5
	Río Patía	10467,1	45,1	Q. El Salado	3052	13,1
				Q. Naranjo	3871	17
				Q. Platanales	653,50	2,8
				Q. Curiaco Bajo	1590	6,8
				Escurrimientos R. Patía	1300,6	5,6

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial 2006 - 2015

7.1.2.3 Límites municipales. El municipio limita al norte con los municipios de El Rosario (Nariño) y Mercaderes (Cauca), teniendo como línea divisoria los ríos Patía y Mayo; por el sur con los municipios de El Tambo y Chachagui (Nariño); por el oriente con el municipio de San Lorenzo, y por el occidente con los municipios de El Peñol y Policarpa (Nariño).

7.1.2.4 División Político Administrativa. El territorio del municipio de Taminango se encuentra distribuido en seis (6) corregimientos rurales y la cabecera municipal, los cuales están conformados por 44 veredas.

Tabla 4. División política administrativa

NO.	CORREGIMIENTO	NO. VEREDAS	NOMBRE VEREDAS
1	Especial Taminango	14	Taminango, Taminanguito, El Páramo, Bellavista, La Cocha, El Chilcal, Limoncito, Turbambilla, Don Diego, La Concordia, San Isidro, Llano Verde, El Arado.
2	Remolino	6	Remolino, Algodonal, Las Juntas, Lecheral, Papayal, Viento Libre.
3	Granada	5	Granada, Méjico, El Huéco, Guayacanal, Majuando.
4	El Tablón	4	El Tablón, Guambuyaco, Chapungo, La Liana, Loma Larga Panoya.
5	Curiaco	6	Curiaco, Pasofeo, La Palma, El Platanal, Manipia.
6	El Manzano	4	El Manzano, Mamajuana, El Diviso, Cumbal.
7	Charguayaco	5	Charguayaco, Corneta, Palobobo, El Salado, El Pantano.

Fuente: Esquema de Ordenamiento Territorial 2006 – 2015

7.1.2.5 Vías y Comunicaciones. Existen 7.521,90 metros lineales (ml) de vías urbanas de las cuales, 4.391,68 ml cuentan con pavimentos o adoquín y 3.130,22 ml están sin pavimentar. La calidad de las vías es deficiente y en su mayoría no se han adecuado en cuanto a obras de drenaje, ampliación de la calzada y mejoramiento de la capa de rodadura lo cual permite un alto grado de deterioro. El municipio requiere implementar el sistema vial a nivel urbano para poder integrar las zonas rurales productivas a la actividad local y generar mayores recursos a la población. Además, muchos sectores no cuentan con vías y las pocas que existen se encuentran en mal estado y no hay un plan efectivo de recuperación y mantenimiento de las mismas.

Las empresas prestadoras del servicio de transporte de pasajeros son: Tran-Ipiales y Trans-especiales, además existen carros escaleras y camperos particulares que prestan el servicio de carga y pasajeros tanto en el sector municipal como intermunicipal, como Trans-Sandona, Rutas del Sur y Cootranstam.

El servicio de telefonía es prestado por TELECOM mediante agencias directas. El Municipio cuenta con 60 suscriptores para 585 viviendas, equivalentes a una cobertura del 10,62% de las viviendas del área urbana. Se tiene acceso al servicio con discado directo nacional e internacional. En términos generales, existe una línea por cada 43 habitantes. Además se presta el servicio de celular e Internet

satelital con presencia de puntos de COMPARTEL. Las tarifas cobradas en la actualidad son reguladas por la Junta Nacional de Servicios Públicos, las cuales aparecen en los directorios telefónicos.

En el municipio existe una emisora comunitaria llamada Estudio Punto Uno, la cual origina su señal en el Corregimiento de El Remolino, con escasa cobertura (casco urbano y veredas aledañas). Esta restricción impide el acceso informativo sobre hechos de interés general, cultural e informativo.

En su cabecera, cuenta con señal de televisión nacional equivalente a tres canales y con el servicio de TV cable local¹¹.

¹¹Línea base de Taminango.pdf

8. ANALISIS DE MERCADO

Para el análisis de mercado realizaremos dos análisis uno para las frutas deshidratadas y otro para los snacks ya que los productos de la empresa están dentro de este sector.

8.1 MERCADO FRUTAS DESHIDRATADAS

8.1.1 Mercado mundial de frutas deshidratadas. En el mercado mundial existen tres megatendencias que son: salud, conveniencia, y sentidos. Estas tendencias están marcando el consumo en el mundo entero, debido a las preocupaciones que tiene el consumidor actual.

Las frutas deshidratadas se encuadran perfectamente en estas tres megatendencias, ya que están consideradas como un producto saludable que puede consumirse en cualquier momento, pues no necesitan cocción, y existe una amplia gama de frutas deshidratadas especialmente las exóticas y/o tropicales.

8.1.1.1 Segmentos de mercado. Existen dos canales de distribución bastante definidos para este sector:

- Consumidor final, como snack saludable pueden ser frutas solas o combinadas. El menor segmento.
- El segmento mas grande de mercado para este sector es la industria de procesamiento de alimentos, puesto que utilizan las frutas deshidratadas como materia prima en la elaboración de cereales para el desayuno tipo muesli o en la pastelería.

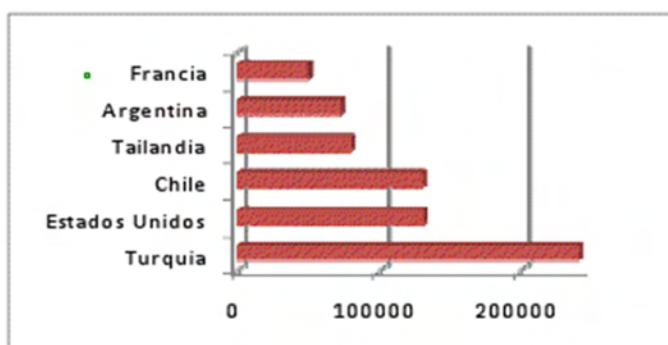
8.1.1.2 Mercado. La Unión Europea es un importante importador de frutas deshidratadas y cabe destacar que las importaciones que se realizan de países en desarrollo se han incrementado un promedio del 8% (2002-2006), además, del total de importaciones, mas de la mitad provienen de estos países

Grafica 3. Diferentes frutas deshidratadas



Fuentes: Trademap. Estadísticas del Banco Central del Ecuador. The EU market for dried fruit, CBI, August 2007.

Grafica 4. Principales exportadores de frutas deshidratadas



Fuente: Trade Map, cifras 2007, partida 0813

En estas estadísticas no están consideradas las siguientes frutas: banano, guayaba, piña, mango, higos y dátiles, debido que a la partida que pertenecen no hacen diferencia entre secos y frescos, por tanto se ha creído conveniente tomar solo datos de la partida 0813 correspondientes a las demás frutas deshidratadas.

Como se puede observar en el grafico 4, el principal proveedor al mundo de frutas (os) deshidratados o secos es Turquía, cabe recalcar que es el principal proveedor de la Unión Europea, a pesar de que Francia consta como uno de los principales exportadores.

En cuanto a papaya deshidratada hay algunos países que exportan esta fruta a otros países, en la tabla se observa algunas empresas de América que procesan papaya deshidratada.

Tabla 5. Proveedores de papaya deshidratada en América

Nombre de la Empresa	Ubicación
Future Foods	México
FRUDESHI	Colombia
Química Alkano	México
Sehyex	México
HEFZI-BÁ Son Mis Deleites	México
Tijil Janala	México
CCBOUL GROUP	México
FRUTICOLA PICO LARGO	México
Primasur	Bolivia
Alimentos Argentinos	Argentina
Pistache Premier	México
Surtifrut	México
L&G	Colombia
YENNY MALAGON	Colombia
Cristalizados de México	México

Fuente: BIBLIOTECA VIRTUAL, Informacion y noticias segundo a segundo, La papaya, Disponible en: [http //www.quiminet.com](http://www.quiminet.com), (citado el 6 de mayo de 2012)

8.1.1.3 Oportunidades y amenazas. Las tendencias y el desarrollo del mercado ofrecen oportunidades y amenazas a los exportadores. Una tendencia puede ser simultáneamente una amenaza para unos y una oportunidad para otros. Por esta razón es siempre importante que estas sean analizadas con detenimiento para un mejor entendimiento y toma de decisiones.

8.1.1.4 Oportunidades. Siendo la UE un importador fuerte de frutas deshidratadas ofrece una gama de oportunidades para los proveedores en países en desarrollo.

Las tendencias de mercado juegan un papel importante en las oportunidades que tiene el sector, como son:

- ❖ Amplia variedad
- ❖ Conveniencia

- ❖ Desarrollo de producto
- ❖ Saludable
- ❖ Orgánico

Es importante destacar que entre mejores y mayores combinaciones de tendencia tengan la línea de productos a exportar, el éxito de entrar a un mercado europeo es más factible.

8.1.1.5 Amenazas. Las importaciones que realiza la UE de los países en desarrollo están dominadas por Turquía, que cuenta con una participación de mercado del 30%.

Bananas, duraznos, peras, papaya y tamarindo representan solo el 1% y quizá menos del total de importaciones de los principales 6 mercados (Reino Unido, Alemania, Francia, Italia, Países Bajos y España). Hay que anotar que ciertas amenazas pueden realmente ser oportunidades, como la última, puesto que existen tendencias en conocer más sabores especialmente los que provienen de sitios exóticos y/o tropicales¹².

8.1.2 Mercado de frutas deshidratadas en Colombia. En Colombia la producción de frutas deshidratadas es muy poca, y las empresas existentes básicamente exportan el producto a otros países, entre las empresas colombianas se encuentran:

¹² BIBLIOTECA VIRTUAL, Inmoriec, Documentos informativos, Disponible en: http://inmoriec.com/archivos/documentos/informativo1_2009_frutas_deshidratadas_y_sus_mercados.pdf, (Citado el 12 de mayo de 2012)

Tabla 6. Empresas que ofertan fruta deshidratada en Colombia.

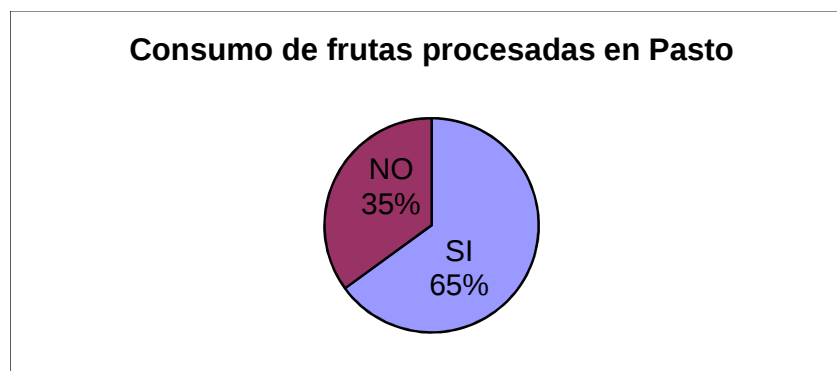
Nombre de la Empresa	Ubicación
SICCUS FRUTAS DESHIDRATADAS LTDA	Cundinamarca
INDUPANERAPID LTDA	Cundinamarca
C.I. NEGOCIOS ACTIVOS Y CIA LTDA	Cundinamarca
C.I. MUISCA FRUIT TRADING LTDA	Cundinamarca
FRUTAS DE COLOMBIA	Quindío
PIACOL LTDA	Cundinamarca
C.I. DRUMEX	Cundinamarca
FRUDESHI	Cundinamarca
L&G	Quindío
YENNY MALAGON	Cundinamarca
FRUTAR LTDA	Cundinamarca
AGRINCO S.A	Antioquia
ALIMENTOS NARANJA VERDE LTDA	Cundinamarca
C.I. INDUSTRIA NELMA E.U.	Cundinamarca
C.I. PROFENIX LTDA.	Antioquia
C.I. TECNASOL S.A.	Antioquia
COMERCIALIZADORA MERCANTIL INTERNACIONAL	Valle del Cauca
DEL ALBA S.A.	Valle del Cauca
DRYCOL LTDA	Cundinamarca
DULCES FLOWER Y CIA LTDA	Antioquia
EVERGREEN F.C.	Cundinamarca
FRUTAS POTOSI	Santander
FRUTA SECA / LUZ MARIA HENAO	Antioquia
FRUTAR LTDA	Cundinamarca
FRUTAR - PACHAMAMA	Cundinamarca
FRUTOS DE LOS ANDES FRUANDES LTDA	Cundinamarca
FRUTOS DORADOS LTDA	Cundinamarca
INSUALIMENTOS LTDA	Cundinamarca
IPRODESA Y/O PEÑA RESTREPO DORIS AMPARO	Antioquia
MANITOBA LTDA	Valle del Cauca
MORAS DE ORIENTE FRUTINAL Y/O JAIRO PATIÑO	Antioquia
NUTS & CO	Cundinamarca
PINZON IRAGORRI S	Cundinamarca
PRODUCTOS ALIMENTICIOS EL BUEN SABOR SANCHEZ Y	Cundinamarca
SEGURA LTDA	
PRODUCTOS ALIMENTICIOS YODIS LTDA	Antioquia
PRODUCTOS FULGOR LTDA	Cundinamarca
PRODUCTOS TRES A LTDA	Cundinamarca

Fuente: BIBLIOTECA VIRTUAL, Colombia a cambio de, Empresas que ofertan fruta, Disponible en: [http // www.colombia.acambiode.com](http://www.colombia.acambiode.com), (citado el 10 de mayo de 2012)

8.1.3 Mercado Regional. En el departamento de Nariño se comercializa básicamente la fruta en fresco y procesada diferente a la deshidratada, ya que hay muy pocas empresas que se dediquen a la deshidratación de las frutas, esto fue observado durante las encuestas donde los estudiantes no conocen las frutas deshidratadas.

En la comercialización de frutas procesadas, según un análisis del comportamiento del consumo de frutas se observa en el gráfico 5, que el 65% de los hogares del municipio de Pasto se consume frutas procesadas en sus diferentes presentaciones.

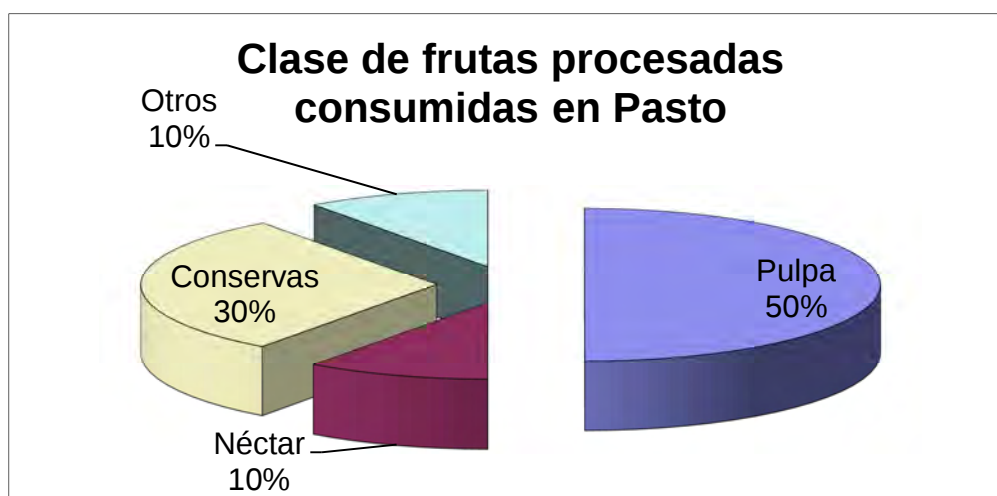
Gráfica 5. Consumo de frutas procesadas en Pasto



Fuente: Esta investigación

Así mismo se obtuvo un dato estadístico del tipo de productos obtenidos del procesamiento de frutas y que evidencian el mayor consumo entre los habitantes de Pasto, en donde se observa que aunque las pulpas lideran los porcentajes, el deseo de los consumidores por adquirir otra clase de producto es latente, con un 10% del mercado de frutas procesadas.

Gráfica 6. Clase de frutas procesadas consumidas en Pasto



Fuente: Esta investigación

8.2 MERCADO DE SNACKS

8.2.1 Mercado Mundial de Snacks. Hablar de las tendencias mundiales es un poco arriesgado. Pero cada vez más los mercados se ven unidos por productos de innumerables procedencias; las comunicaciones e información son más rápidas, lo que influye tremendamente en los cambios de gustos, tendencias y hasta en los hábitos de consumo.

Varios factores han venido a perjudicar el consumo y el crecimiento normal del sector de snacks. La obesidad en la niñez, apunta con dedo acusador al mercado de snacks, y varios países están tomando medidas para controlar el consumo de grasas, almidones, azúcar y harina en la dieta de los niños y jóvenes. La verdad, es que todos estos son productos de consumo masivo, y cuando la economía de un país se encuentra en crisis, son los que resuelven con mayor eficiencia y economía el apetito a cualquier hora del día. Y la crisis no es un problema de unos pocos países, ésta también tiende a globalizarse cada vez más.

A través de los años los hábitos de consumo siguen siendo los mismos; los actuales consumidores gustan de comer snacks en cualquier situación, menos sentados a la mesa, frente a un plato de estos productos y utilizando tenedores, cuchillos o cucharas. A todos nos gusta saborear un snack sentados en una banca, caminando, sentados frente a la televisión, en el cine, o simplemente, frente a la pantalla de la computadora, mientras trabajamos. Ésta también es una tendencia mundial.

8.2.1.1 Consumo de snacks en el mundo. El mercado de snacks de Arabia Saudita está compuesto así: 50% de papitas fritas, 22% preformados/pellet a base de almidón y 28% de rizos y bolitas a base de maíz. Más de 60 marcas diferentes se encuentran en el mercado, muchas de las cuales son procedentes de Estados Unidos. En el mercado de palomitas de maíz es de 1.500 toneladas métricas, Estados Unidos es el único país que le abastece el producto a este mercado.

El mercado Saudita de palomitas de maíz y snacks de sal en general, tiene ventas aproximadas a US\$100.000 millones (al por menor), el consumo es de 22.000 toneladas métricas, y de esta cantidad, 7.400 toneladas métricas son importaciones.

En Francia el mercado de snacks dulces y de sal es bastante moderado (US\$130.000 millones al año), tiene un crecimiento lento, tanto en volumen como en valor, a pesar que los últimos cinco años ha tenido una tendencia de crecimiento positiva.

Pero es un mercado abierto a nuevos sabores, especialmente los que consideran exóticos (con aceite de olivas, chile, agridulces, etc.), con connotación saludable

(reducción de sodio, de grasa, azúcar, etc.), o combinación de los dos. El snacks de mayor éxito durante el 2007, fueron los chips/crujientes, tanto en volumen de ventas como en valor, crecieron 5%; seguidos muy de cerca por los extruidos y las mezclas de nueces, que en el momento siguen teniendo gran aceptación y crecimiento.

Un sector importante de los snacks son los frutos secos y todos los tipos de almendras y nueces. Entre los principales productores de maní está la India, China, Estados Unidos, África del Sur y Argentina. Las almendras se producen en California. Las nueces tienen como procedencia Estados Unidos, China y la India.

Los pistachos se cosechan mayormente en Irán, Estados Unidos y Turquía y las avellanas vienen de Turquía, España y Estados Unidos.

8.2.1.2 Mercado Estadounidense. Estados Unidos es uno de los países que más consume *snacks* en el mundo, con un altísimo porcentaje, dado que se estima que el consumo per cápita es de unos US\$50,00. El mercado es liderado por las papas fritas con US\$6.512.2 millones de dólares en el 2007, seguido de los chips de tortilla, nueces y semillas y snacks cárnicos como los más importantes como se muestra la tabla 9.

Tabla 7. Venta de Snacks en Estados Unidos – 2007

Categoría (in millions)	Venta en millones de dólares	% de cambio en las ventas
Papitas fritas	6.512.2	+2.8
Chips de Tortilla	5.081.8	+4.4
Snacks de Maíz	852.8	+2.1
Pretzels	1.377.0	+3.2
Palomitas de Microondas	1.232.2	-3.5
Palomitas LPC*	515.3	+9.9
Nueces/Semillas	2.961.1	+4.1
Snacks cárnicos	2.951.3	+6.2
Chicharrones	651.3	+7.2
Snacks de Queso	1.105.7	-1.2
Paquetes Variados	391.7	+5.4
Otros Snacks	3.064.8	+14.0
Ventas Totales de Snacks	\$26.667.2	+3.9%
(*) LPC Listos para consumir		

Fuente: Varias fuentes contribuyeron a esta estadística publicada en la revista *Snack Food & Wholesale Bakery* en el mes de Junio, 2008.

El mercado estadounidense es uno de los más activos en el lanzamiento de nuevos productos, ideas, actualización y mejora de productos tradicionales, a razón de los gustos de los consumidores los cuales tienen una tendencia a consumir productos nutricionales para mantenerse saludables y activos, esto se ve reflejado en las ventas del segmento de barras que llegan a US\$2.266.2 millones con un 9% de aumento en relación al 2007. Brindando por tanto una oportunidad importante para los procesadores de snacks a causa de una demanda que propone el consumo de snacks en porciones mas sanos, saludables y de gran conveniencia.

8.2.1.3 Mercado Mexicano. El mercado mexicano con respecto a industrias que producen snacks se encuentra a la cabeza la industria Pepsi-Cola, propietaria de Sabritas, empresa que se destaca como líder en el sector con una participación del 70%, le sigue el Grupo Industrial Bimbo con su compañía Barcel con 20% del mercado. Si bien estos dos gigantes controlan el mercado, otras empresas tienen una buena participación, entre ellas Xignux, quien participa desde el 2003 con la marca Encanto, Leo y Snaki; Procter& Gamble, tiene en el mercado mexicano su marca Pringles; y vale destacar a FEMSA que también participan en el negocio de las botanas en México, a través de su embotelladora Arca, que produce y comercializa marcas de Coca-Cola, que está en el mercado después de adquirir la empresa Botanas Bokados.

Con respecto al consumo percapita de snacks en México este esta entre 3.5 a 3.8 kilos. La venta de botanas de sal genera ventas anuales de más de US\$2.950 millones, con una producción de 6.755 millones de bolsitas individuales de 41 gramos, segmento liderado por las papitas fritas. Además según estudios realizados revelan que el 86% de los mexicanos consumen algún tipo de botana (maíz, papitas fritas o extruidos), al menos una vez cada 15 días.

En el cuadro 10 muestra el valor de las ventas para diferentes sectores en Latino américa, mostrando como ha ido creciendo el sector de los snacks desde el año 2003 hasta el año 2008 con un crecimiento del 83%.

Tabla 8. El valor del mercado latinoamericano de snacks

Sector	Ventas 2003	Ventas 2008	Proyección 2008	% de Crecimiento
Panificados	43.092.7	71.211.3	81.892.7	65.3
Productos horneados	35.215.7	56.478.3	64.301.0	60.4
Galleticas	5.876.1	11.220.1	12.971.7	90.0
Cereales para Desayuno	2.000.9	3.512.8	4.620.0	75.6
Snacks de Sal y Dulce	4.415.8	8.037.7	10.077.8	83.0

Fuente: Euromonitor Internacional

8.2.1.4 Mercado Chileno. Realizando un análisis al mercado chileno se observa que las ventas para el año 2008 aumentaron en un 5% con respecto al año 2007, siendo los snacks a base de frutas las que tuvieron un crecimiento record durante el 2007 con un 52%, sin embargo no son los más populares dentro del consumidor chileno. La razón de este aumento está en la gran aceptación de los productos en los países a los que Chile exporta.

Las papitas fritas registraron 10% de aumento en ventas en 2008. Esta fue la categoría más grande, con un segundo lugar en crecimiento, el volumen de ventas aumentó por el ajuste de precios. También tuvieron que reducir el contenido del empaque de 400 g a 350 g.

En el 2008, las palomitas de maíz presentaron un aumento de 8% en relación al año anterior. Los snacks extruidos presentaron un interesante desempeño durante todo el año. Las ventas aumentaron 9% en el 2008, con un incremento en la participación de ventas de las papas reconstituidas.

8.2.1.5 Mercado Argentino. Si se analizan las cifras globales en el mercado argentino, se puede notar que este mercado tiene posibilidades de crecimiento muy grandes. En total, los *snacks* dulces y salados para el 2004 representaron US\$142,9 millones en ese país, el cual perdió un 3,22% de su volumen de facturación respecto al año pasado, aunque en cifras absolutas, todavía denota un crecimiento superior al 40% respecto a 1999. En Argentina, los *snacks* extruidos son los líderes del sector, con una facturación de US\$104,2 millones, equivalentes casi al 73% de todo el sector de *snacks* y con un crecimiento del 50% en el último quinquenio. Papitas y productos crujientes tienen un valor de US\$22 millones en Argentina, equivalente al 15% del mercado. Las nueces, con un valor de mercado de US\$5,4 millones y un crecimiento del 350% en apenas cinco años, se sitúa en el tercer lugar.

En cuanto al crecimiento para el año 2008 las tortillas de maíz registraron un crecimiento más notable con un 27%, en cuanto a los snacks de frutas estos tuvieron un crecimiento lento.

8.2.1.6 Mercado Brasileño. En cuanto al mercado brasileño este es uno de los mayores mercados de snacks en las Américas. Superado únicamente por Estados Unidos y Canadá. La variedad de deliciosos snacks de sal, donde se destacan las papas fritas, palomitas de maíz y snack sde frutos secos, es tan variado como de alto consumo.

Es por ello que Brasil tiene uno de los mercados de snacks salados más grande de América Latina. Estos bienes representan aproximadamente la mitad del mercado brasileño de snacks. Los snacks extruidos con formas son los más

lucrativos de esta categoría, con aproximadamente dos tercios de la cuota del mercado.

Le siguen las tortillas de maíz y chips. Brasil es uno de los pocos mercados donde los snacks étnicos han establecido su presencia.

Las inversiones para el desarrollo de snacks salados saludables tuvieron gran desempeño durante el 2007 y el 2008. Los snacks en general tuvieron buenos resultados en 2008, tanto en volumen como en valor, el sector aumento 6% en volumen y 13% en ventas.

Los snacks de frutas continúan presentando un crecimiento superior al promedio de snacks salados y de dulce, con un 15% en volumen comparado con 5% del total de la categoría de snacks de dulce y de sal. El potencial de esta categoría está trayendo nuevos jugadores pequeños y medianos, que posicionan sus productos como la alternativa más saludable. Con la presencia de estas nuevas empresas, se presenta una disminución de precios y de ventas.

8.2.2 Mercado Colombiano. Colombia tiene un mercado de *snacks* equivalente en cifras absolutas al 10% de toda la región andina: US\$541,6 millones, con un crecimiento del 70% desde 1999 a 2007. En Colombia, son papas fritas y productos crujientes los que atraen más los gustos de los consumidores, con un valor de US\$235,3 millones, equivalentes al 43% del total y un crecimiento muy aceptable durante los últimos cinco años. Los *snacks* extruidos se sitúan en segundo lugar, con un valor de mercado de US\$102,7 millones y un crecimiento del 68% en cinco años, seguidos por las tortillas y las papitas de maíz, las cuales se mantienen con fuerza entre las preferencias de los colombianos, con un valor de US\$82,4 millones y un crecimiento quinquenal superior al 55%. Es importante señalar cómo el consumo de productos a base de maíz se mantiene más fuerte en el norte del continente y Centroamérica, coincidiendo también con lugares con mayor altitud (Industria Alimenticia diciembre de 2008)¹³.

8.2.2.1 Tendencia del Mercado. Para observar la tendencia del mercado, se realizó un análisis sobre el estudio realizado por la revista de alimentos de Colombia, dicho informe hace referencia al sector de los snacks, las tendencias de consumo, las preferencias del sector infantil de 0 a 14 años, las mesadas que reciben los niños según el estrato y en que se lo gastan. Con esta información se conocerá información sobre cómo está creciendo el sector de los snacks, las preferencias y otras características del segmento de mercado al cual se enfoca la empresa, como es el sector educativo de estrato alto.

¹³Revista Alimenticia –2008, Disponible en: www.Industriaalimenticia.com, (Citado el 12 de mayo de 2012)

El sector de los snacks es un mercado con un vasto poder de crecimiento, ya que los consumidores de hoy tienen un tiempo reducido para sus labores diarias, por lo cual buscan cada vez más productos empacados para ingerir en diferentes momentos del día. Prueba de ello es que Frito Lay, una de las empresas productoras de snacks, vendió \$386.948 millones en el año 2007, 13,17% más que el año anterior¹⁴.

Un alimento saludable es aquel en el que la frecuencia y la cantidad consumidas no afecta la salud y que, por el contrario, aporta nutrientes muy importantes como vitaminas, minerales y fibra. El único alimento de ésta categoría que cumple con las condiciones de saludable, serían las frutas y las verduras. Lo que ha llevado al consumo de productos saludables a un crecimiento mundial. Y esto despierta en la industria de alimentos el interés por responderle al consumidor con productos empacados, para consumir en medio del agite diario, que a la vez resulten saludables.

Según investigación de la revista la traducción literal de la palabra “Snacks” es tentempié, que según el diccionario, se define como refrigerio o corto alimento que se toma para reparar las fuerzas, controlar la sensación de hambre, hidratar, aumentar el consumo diario de fibra y evitar ayunos de más de cuatro horas. Los únicos Snacks que cumple con las características de un alimento saludable es la fruta, que por ser un alimento fresco, no procesado, se puede y debe consumir todos los días. De hecho, no se han reportado o descrito enfermedades asociadas a un exceso en el consumo de ellas.

Por su parte, los snacks tradicionales, son alimentos industrializados, los cuales utilizan Cloruro de Sodio (Sal) o azúcar como el mínimo conservante, grasas, harinas y la adición de “sabores a”, han hecho que los snacks sean considerados como “no deseables” a nivel mundial como alimentos saludables, ya que el consumo de sodio y azúcar entre comidas, produce deshidratación y aumento de la sensación de hambre; por ésta razón, se tiende a consumir porciones más grandes en la siguiente comida, aumentando la obesidad en niños y adolescentes, quienes son los que mas consumen snacks.

Debido al aumento de la obesidad en niños y adolescentes y al paralelo incremento de problemas de salud por consumo desmedido de grasas, harinas y azúcares, muchas familias han comenzado a ver con mirada atenta los ingredientes de los snacks que compran, así como a controlar la frecuencia de consumo de los mismos. La tendencia global es, a todas luces, procurar una alimentación lo más sana y natural posible, y los productos demasiado elaborados y llenos de saborizantes artificiales y conservantes no aparecen en la lista de los más saludables.

¹⁴. Ibid

Esto ha llevado que un porcentaje cada vez más alto de niños (8%) está consumiendo productos de bajas calorías, mostrando también que el consumo de este tipo de referencias aumenta a medida que los niños crecen y escala según el estrato socioeconómico. Esto puede correlacionarse con la aparición de problemas de sobrepeso y obesidad, que en Colombia arrojó cifras de incidencia del 21% y 13% respectivamente.

Por todo esto, la industria de snacks en el mundo ha optado por eliminar las grasas trans, añadir fibra, investigar acerca de nuevos sabores con ingredientes naturales y novedosos y enriquecer con vitaminas y minerales sus productos, otorgándoles toda clase de nutrientes que les hagan apetecibles en una dieta equilibrada.

El estudio revela que en Colombia la población infantil entre 0 y 14 años de edad abarca aproximadamente un 32% del total de la población de la nación, el estudio además señala que en el 2008 el 57% de los niños recibía “mesada” semanal para sus gastos, mientras el 25% recibía dinero con alguna frecuencia no periódica y el 9% sólo consumía lo que le compraban los adultos. Otro hallazgo notable es que a partir de los 8 años la mayoría de los padres piensa que sus hijos están en capacidad de administrar un monto fijo periódico.

La cantidad de dinero que reciben los niños varía según el nivel socioeconómico, pues el estrato alto presenta mayor manejo de mesada (70%), frente a los estratos medio, medio bajo y bajo (59%, 55% y 52%) respectivamente, donde hay más uso de la entrega de dinero sin mesada.

Para tener en cuenta, los niños colombianos reciben en promedio US\$2,9 semanales, excluyendo los regalos o el dinero que puedan recibir de otros familiares diferentes a sus padres. A medida que aumenta la edad, también se incrementa el monto de dinero confiado a los niños, pues en Colombia un pequeño entre 6 y 7 años maneja US\$1,9, mientras uno de 8 a 9 recibe US\$2,7 y un preadolescente de 10 a 11 años maneja US\$4,1 semanales.

Estas diferencias también varían cuando se observan los resultados bajo el lente del estrato, pues mientras en promedio los niños de estrato bajo manejan US\$1,9 semanales, los de alto reciben US\$4,9.

Lo más relevante para el sector de alimentos, es que la investigación encontró que los pequeños gastan ese dinero en golosinas, snacks salados y bebidas, mayoritariamente. Entre estos se encuentran los caramelos, chicles, helados y otros dulces, seguidos de snacks, sandwiches, hot dogs, hamburguesas y gaseosa.

Los niños tienen una gran tendencia a los alimentos y bebidas dulces. “Su sabor preferido es la fresa. Les gustan los colores vivos, y prefieren los productos que

ofrecen algún juguete o un valor agregado como por ejemplo, que pinte los labios. También les llama mucho la atención que traiga el personaje de moda en el empaque”.

En cuanto a la cantidad consumida aparecen las diferencias esperadas por estrato socioeconómico, se puede destacar que mientras en los estratos bajos se consumen más chupetas, chicle, leche con chocolate y gaseosas o refrescos, en el estrato medio se prefieren el yogurt, la leche saborizada y los caramelos, mientras en los estratos altos se inclinan por los postrecitos de leche, los chocolates, el cereal para desayuno y los jugos listos para tomar.

El estudio también revela que los padres de familia tienen el poder adquisitivo, pero la decisión de compra está altamente influenciada por los niños. “Es decir, los niños demandan y los padres dan la palabra final. Por otra parte los clientes institucionales, como los colegios, tienen preferencias similares, pero ellos deciden la compra”.

Los niños además generalmente mantienen sus preferencias organolépticas en los alimentos, pero tienen una fuerte tendencia a probar cosas nuevas y son consumidores muy exigentes. El estudio muestra que los niños están muy cerca de las marcas y de casi la totalidad de productos que afirman haber consumido tienen una marca preferida o que recuerdan (89-98% de los casos).

El estudio mostró también que con frecuencia, la decisión de compra puede estar basada en la experiencia del niño con el producto, esto es, que aun cuando él no escoja la marca, difícilmente la madre o padre comprarán un producto que el pequeño no coma bien.

Como conclusiones podemos destacar, que el sector de los snacks es un sector que esta en constante crecimiento, ya que es un factor importante para la empresa, ya que este es el sector en el cual se incursionara con los productos, haciendo factible el proyecto, por otro lado con base al estudio realizado, los consumidores de hoy en día en especial los niños y sus padres buscan productos saludables, a causa del incremento en los problemas de obesidad y sobrepeso. Este hecho ha llevado a que un porcentaje más alto de niños estén consumiendo productos con bajas calorías.

Además se pueden obtener información del análisis realizado por la revista en cuanto al sector de los niños, mas específicamente al estrato alto que es el segmento del mercado que va enfocado los productos de la empresa. Observando que el estrato alto según los estudios son los que más manejo dan a la mesada (70%), frente a los demás estratos y manejan alrededor de \$9.000 semanales, dinero que se gastan en alimentos como los snacks. Esta información de muestra que los estudiantes de los estratos altos están conscientes de adquirir alimentos saludables y además tienen la capacidad de adquirir productos que ofrezcan estas

características aunque estos sean un poco costosos, que como se vera en la determinación del precio de los productos estos serán un poco costosos por las características de los productos.

También se obtiene una información valiosa, ya que los estudiantes gustan por empaques con colores vivos, que traigan el personaje de moda y que ofrezcan algún juguete o un valor adicional, por lo cual con esta información se procederá al diseño del empaque para los productos y agregar algún valor adicional como stickers es los productos.

9. ESTUDIO DE MERCADO

9.1 ANALISIS DEL MERCADO

9.1.1 Productos sustitutos. Son aquellos que pueden cumplir igual función o satisfacer la misma necesidad que el producto objeto de estudio, en este caso son los snacks. Los Snacks son un tipo de alimento que en la cultura occidental no es considerado como uno de los alimentos principales del día (desayuno, almuerzo, comida, merienda o cena). Generalmente se utiliza para satisfacer el hambre temporalmente, proporcionar una mínima cantidad de energía para el cuerpo, o simplemente por placer. Se los encuentra en todos los supermercados, graneros, tiendas de barrio y tiendas escolares y su precio varía de acuerdo a la marca, entre los que se encuentra como los más representativos Yupi, Frito Lay, Nestlé, Mekato, entre otros. En cuanto a la fruta en fresco se la encuentra en plazas de mercado, distribuidores de fruta y los grandes almacenes de cadena.

9.1.2 Determinación del mercado. El producto está dirigido a estudiantes del sector educativo, de carácter privado (escuelas, colegios, universidades, academias de educación superior) de la ciudad de San Juan de Pasto.

De acuerdo a lo anterior se puede identificar los tres tipos de mercado:

- Mercado Potencial: Incluyen a todos los estudiantes del sector educativo.
- Mercado Real: Este incluye a todos los estudiantes del sector educativo de carácter privado.
- Mercado Objetivo: Es un porcentaje del mercado real, que según encuesta previa estarían dispuestos a consumir el producto, que corresponde al 90% de los estudiantes encuestados.

10. INVESTIGACION DE MERCADOS

10.1 PERFIL DEL CONSUMIDOR

Definiremos dos perfiles uno que son los estudiantes quienes serán los consumidores del producto y los establecimientos comerciales quienes son los clientes de la empresa.

Consumidores: Se puede afirmar que la gran mayoría de la población puede ser considerada como consumidora potencial para los snacks de fruta debido a que estos atienden necesidades alimenticias sin tener en cuenta estrato ni condición social, además de contribuir con un valor nutricional necesario para mantener una buena salud.

Los consumidores potenciales se ubica en el sector educativo, de carácter privado (escuelas, colegios, universidades, academias de educación superior), gracias a que presentan un estado de conciencia más elevado en cuanto al consumo de alimentos que sustituyen aquellos tradicionales que no poseen un valor nutricional adecuado y que generan deficiencias alimenticias en esta importante etapa de desarrollo tanto físico como intelectual.

Los estudiantes son consumidores potenciales, ya que estos son los que mas compran snacks, motivados por satisfacer el hambre o por antojo, por su fácil acceso de compra encontrándose en los diferentes establecimientos comerciales (tiendas escolares, tiendas, graneros, minimercados, autoservicios, supermercados), además de que los snacks vienen en diferentes presentaciones (20-50 g), diferentes materias primas (maíz, papa), con empaques llamativos llegando a ser productos preferidos por gran cantidad de estudiantes y son comprados estos productos en las horas de descanso o a la salida después de la jornada de clase y con una frecuencia de compra diaria.

A los consumidores se les realizo una encuesta en la cual se le realizo preguntas como si consumen snacks, que clase de estos consumen, las marcas de preferencia, el volumen de compra diario, entre otros, escogiéndose estos productos que aunque no son competencia por las características nutricionales del producto si entraríamos a competir por el mercado de los consumidores.

Como el producto que se piensa lanzar al mercado es innovador hubo la necesidad de llevar degustación y se incluyo una tabla de calificación para el producto degustado, así como también si estarían dispuestos a comprar el producto obteniéndose una aceptación del 90% de los encuestados, además se

analizan factores que influyen en la demanda de estos productos como son el precio, la calidad, volumen de compra, nivel de distribución, entre otras que se debe ofrecer a los clientes.

Clientes: Los establecimientos fueron seleccionados según el estrato al que atienden que es de estrato 3 en adelante, ya que son los lugares donde el consumidor frecuenta para la compra de snacks, y que por sugerencia de estos los productos que la empresa va a producir se debían vender en estos lugares por su fácil acceso para conseguirlos, establecimientos quienes nos servirán como canal de comercialización de los productos. Estos establecimientos tuvieron gran aceptación por el producto al momento de dar la degustación del producto por sus características sensoriales y por los beneficios para la salud de los consumidores, además se les realizó una encuesta preguntando sobre volúmenes de compra de los snacks, frecuencia, formas de pago, entre otras, como se mostrara mas adelante.

En general todos los establecimientos entrevistados mostraron gran interés en comprar los productos siempre y cuando haya continuidad en el suministro, se mantenga una excelente calidad, los precios sean competitivos y se cumpla con las normas exigidas por cada establecimiento.

Para realizar lo anterior debemos realizar una segmentación de mercado para cuantificar a los consumidores finales del producto, ya que el producto esta dirigido a estudiantes de los establecimientos educativos de carácter privado, universidades e instituciones académicas superiores, entonces partiremos primeramente de los datos poblacionales de las personas en Colombia, Nariño Y Pasto, para luego conocer la cantidad de personas con edades que se encuentre entre los 0-14, para llegar a conocer la cantidad de estudiantes que hay en las instituciones educativas privadas, academias de educación superior y universidades, dato con el cual realizaremos el calculo de la muestra para realizar las encuestas para luego realizar la tabulación y análisis de estas.

Para comenzar se analizara los datos poblacionales de los diferentes grupos de personas por edades y su nivel educativo, pues es el mercado objetivo que la empresa espera percibir. De acuerdo a la información consignada en el último censo general 2005, la población de la ciudad de Pasto representa el 0.39% del total nacional y la población de Nariño es el 3.6%; esto denota un crecimiento de la población municipal en un 0.04 % y la población de Nariño ha disminuido en un 0.24%, con respecto al reporte emitido en el censo de 1993. Particularmente con respecto al género, la población femenina de pasto ha crecido en 0.9%, mientras que las cifras regionales y nacionales, evidencian que el crecimiento según género ha sido en igual proporción.

La población de mujeres y hombres tanto a nivel nacional, regional, y local se aprecia en la tabla 11 y la población por grupos de edad se considera en la tabla 12.

Cuadro 3. Población de mujeres y hombres a nivel nacional, regional y local.

CATEGORÍAS	PASTO	NARIÑO	COLOMBIA
Hombres	181.434	741.925	20.336.117
Mujeres	202.412	756.309	21.132.267
Total	383.846	1.498.234	41.468.384

Fuente: DANE, Censo General 2005

Cuadro 4. Población por grupos de edad.

RANGOS	PASTO	NARIÑO	COLOMBIA
0 a 14	106.902	492.287	12.743.820
15 a 64	252.823	905.965	21.132.267
65 o más	24.121	99.999	2.617.210
Total	383.846	1.498.234	41.468.384

Fuente: DANE, Censo General 2005

Analizando el promedio de la participación de la población por grupos de edad de nivel municipal, regional y nacional, se caracteriza por ser joven; así en promedio el rango de 15 a 64 años representa el 63.13% de estos tres niveles, seguida de la población entre los 0 y 14 años, que representa el 30.5%, de esta manera tan solo el 0.6% en promedio del total de la población nacional, se encuentra en la tercera edad, demostrando que Colombia es un país donde la mayoría de su población se encuentra en edad de trabajar y en condiciones óptimas de producción y consumo.

Dentro del rango de edad de 0 a 14 años se encuentran los estudiantes de preescolar, primaria y secundaria, con un total de 85982 de los cuales el 85% pertenecen a institutos de carácter oficial y el 15% al sector privado (tabla 13), además según la Secretaría de Educación se estima que hay un aproximado de 10.000 estudiantes en Institutos de Capacitación Superior y Universidades. El mercado objetivo que se pretende percibir inicialmente, se ubica en el sector privado, gracias a que presentan un estado de conciencia más elevado en cuanto al consumo de alimentos que sustituyen aquellos tradicionales que no poseen un valor nutricional adecuado y que generan deficiencias alimenticias en esta importante etapa de desarrollo tanto físico como intelectual.

Cuadro 5. Nivel de escolaridad de los jóvenes de la ciudad de Pasto

ESTABLECIMIENTO	OFICIAL		PRIVADO	
	No.	%	No.	%
Preescolar	5.188	7,12	2.900	21.98
Primaria	29.577	40.63	4.796	36.36
Secundaria	24.239	33.29	3.233	24.51
Media	9.086	12.48	1.486	10.77
Total Niveles	68.090	93.53	12.415	94.13
Total ciclos	4.704	6.46	773	5.86
Gran total	72.794	100	13.188	100

Fuente: Secretaría Municipal de Educación Año Lectivo 2010

10.2 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

10.2.1 Segmentación del mercado. La segmentación del mercado se realizó teniendo en cuenta el sector educativo, dirigido específicamente al sector privado, porque los estudiantes de estos planteles presentan un estado de conciencia más elevado en cuanto al consumo de alimentos, ya que prefieren alimentos que aporten nutrientes al desarrollo físico como intelectual en la etapa de la adolescencia y los que serán los consumidores de los productos.

Teniendo en cuenta la segmentación de mercado identificamos la cantidad de estudiantes que hay en estos planteles con la siguiente información:

Cuadro 6. Cantidad de jóvenes estudiando en la ciudad de Pasto

ESTABLECIMIENTO	OFICIAL		PRIVADO	
	No.	%	No.	%
Preescolar	5.188	7,12	2.900	21.98
Primaria	29.577	40.63	4.796	36.36
Secundaria	24.239	33.29	3.233	24.51
Media	9.086	12.48	1.486	10.77
Total Niveles	68.090	93.53	12.415	94.13
Total ciclos	4.704	6.46	773	5.86
Gran total	72.794	100	13.188	100

Fuente: Secretaría Municipal de Educación Año Lectivo 2010

Además Según la información de la Secretaria de Educación de Pasto se estima que hay aproximadamente 10.000 estudiantes en Institutos de Capacitación Superior y Universidades por lo cual el mercado potencial seria de 23.188 estudiantes y por la gran cantidad de consumidores potenciales, fue necesario obtener una muestra representativa de cada uno de ellos con la siguiente formula: Donde:

n= tamaño de la muestra

N= población universal

Z= valor estandarizado en la distribución normal= 1.96 para un nivel de confianza del 95%

q= probabilidad del fracaso 50%

P= probabilidad que un suceso no ocurra 50%

e= margen de error del 8% (Según la bibliografía revisada nos dice que el grado de error máximo puede ser hasta del 10%; ya que variaciones superiores al 10% reducen la validez de la información¹⁵. Además se coloco este valor porque con este numero de encuestas es suficiente para la confiabilidad de la información. De otro lado se investigo en un libro de estadística sobre los márgenes de error permisibles y se encontró que es decisión del investigador estimar este valor, por lo cual para el trabajo ese 8% genera un buen nivel de confianza para los datos¹⁶).

N= 23.188 estudiantes de la ciudad de Pasto.

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

$$n = \frac{23188 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.08^2(23188 - 1) + 1.96^2(0.5 * 0.5)}$$

n = 149 encuestas

Según la ecuación se debe realizar 150 encuestas en la ciudad de Pasto.

Buscamos colegios, Academias de formación superior y Universidades para la realización de las encuestas, como se muestra en la tabla 15, para obtener información sobre la aceptación de nuestro producto.

¹⁵ MONOGRAFÍAS.COM, biblioteca virtual, Cómo determinar el tamaño de una muestra aplicada a la investigación, Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos60/tamano-muestra-archivistica/tamano-muestra-archivistica2.shtml>, (Citado el 15 de mayo de 2013)

¹⁶ M PINEDA Leticia Esther. Probabilidad y Estadística. Novena Edición, p 56

Tabla 9. Planteles Educativos para Realizar Encuestas

Plantel educativo	Dirección	Numero de encuestas
Instituto INEC	Cra 32 A No. 19 – 58	60
High System Training	Cl 18 28 – 10	20
Universidad de Nariño	Cl 18 50 – 02 Torobajo	20
Escuela Normal Superior de Pasto	Cra 26 No. 9 – 05 La Aurora	50
TOTAL		150

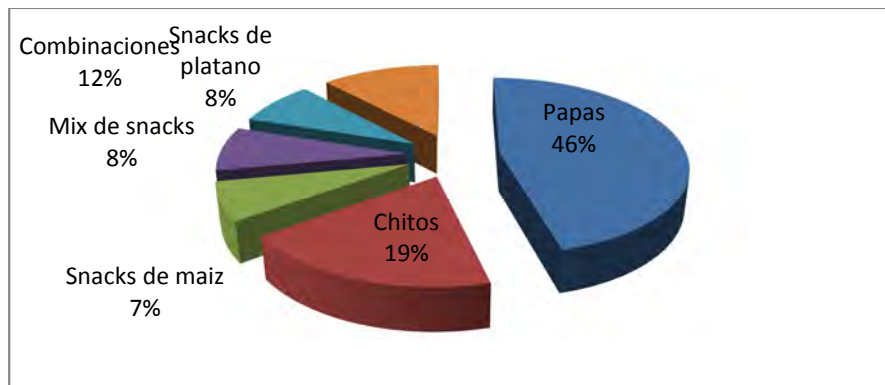
Fuente: Esta investigación

10.3 ANALISIS DE ENCUESTAS A CONSUMIDORES

Para el análisis de la demanda se recurrió a la información primaria, para esto realizamos 150 encuestas dirigidas a estudiantes (Ver Anexo A. Modelo encuesta estudiantes), con los siguientes resultados:

Según las encuestas se pudo determinar que todos los encuestados consumen snacks en cualquiera de sus presentaciones, los tipos de snacks que mas se consumen son las papas fritas seguido de los chitos (Grafico 7). Con esta información la empresa determina que los principales competidores de snacks son las papas fritas y los chitos, por lo cual la empresa debe dar a conocer los beneficios del producto con sus cualidades para la salud, con lo cual se buscara captar la atención del cliente y este desee comprar el producto, ya que los productos antes mencionados por su cantidad de grasas a largo tiempo causa daño a la salud del consumidor.

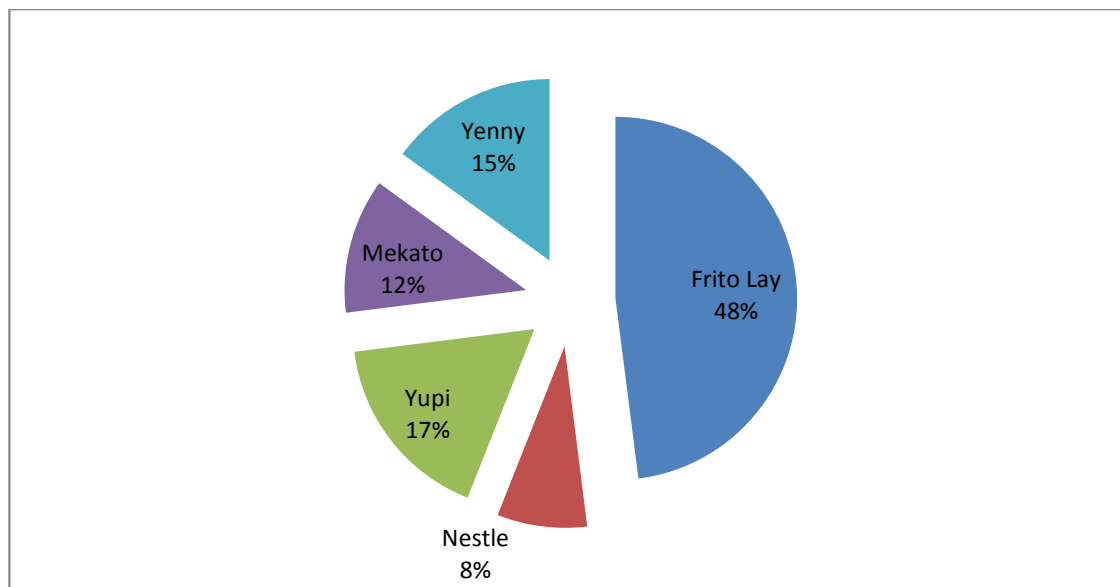
Grafica 7. Consumo de snacks



Fuente: Esta investigación

En cuanto a la marca de snacks que más se consumen, están Frito Lay con amplia aceptación, aunque sus productos son más caros de las demás marcas, el sabor en sus productos hacen que estos tengan gran aceptación, seguido se encuentra Yupi (Grafico 8).

Grafica 8. Diferentes marcas de snacks



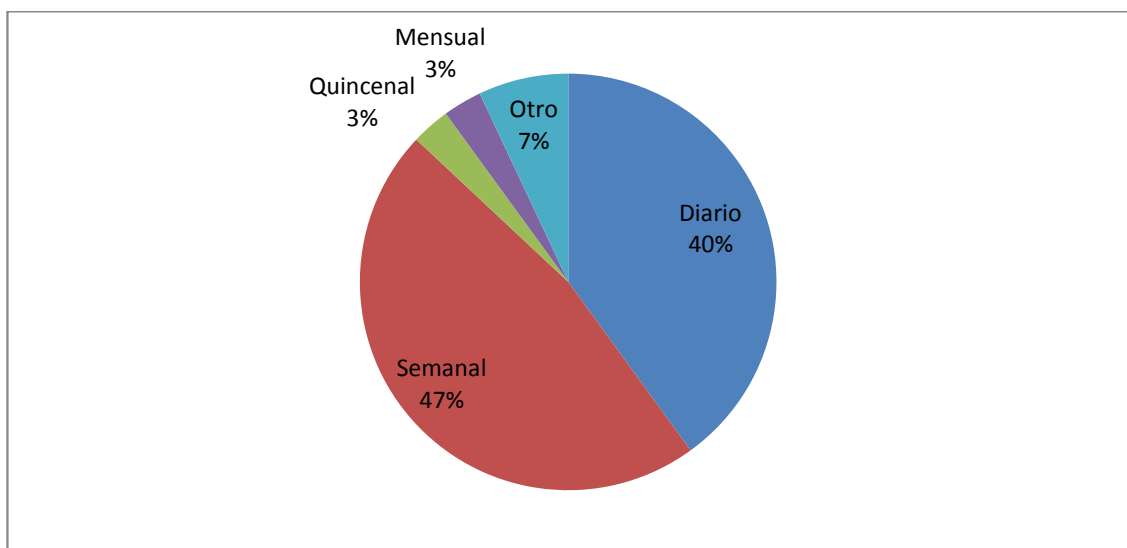
Fuente: Esta investigación

Los lugares que prefieren los consumidores para la compra de snacks están las tiendas escolares seguido de las tiendas y graneros. Esta información servirá para identificar como los canales de comercialización para la empresa para llevar el producto hasta el consumidor final, aunque la empresa trabajara con canales de

comercialización como las tiendas escolares en la primera fases, luego se pretenderá extender a graneros, tiendas de barrio y supermercados.

La frecuencia de consumo de snacks mas importante por parte de los consumidores, están en primer lugar semanal seguido de un consumo diario (Grafico 9), datos que mas adelante nos ayudaran a determinar el tamaño del proyecto.

Grafica 9. Consumo de snacks



Fuente: Esta investigación

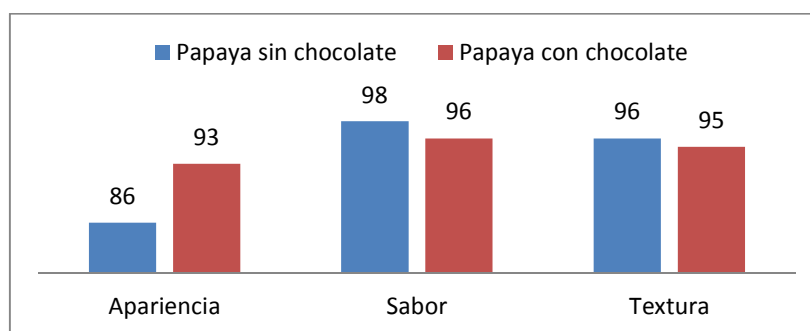
Los encuestados respondieron que el dinero que destinan para la compra de snacks esta en promedio entre \$1000-2000, información que nos servirá para mas adelante determinar el precio del producto.

Los beneficios que buscan los consumidores al consumir snacks esta en mayor proporcion es calmar los antojos, seguido se encuentra el sabor de los snacks, por lo que se observa que la parte nutricional se esta dejando a un lado y que puede ser aprovechado por la empresa para la venta del producto, promocionando el producto por los beneficios para la salud del consumidor.

A la pregunta si han consumido papaya deshidratada, los estudiantes respondieron que no han consumido papaya deshidratada. porque en el mercado local no se encuentra disponible en las tiendas escolares, o por falta de publicidad los estudiantes no lo conocen, este es un factor importante porque la empresa brindara un producto nuevo enfocado a un nuevo mercado que se esta concientizando por la salud.

Mediante la degustación que se dio a los estudiantes, estos gustan mas por el snacks de papaya deshidratada cubierta con chocolate mas que la papaya deshidratada sin cobertura, en cuanto a apariencia, pero en cuanto a sabor y textura ambos productos con y sin cobertura de chocolate tienen casi los mismos resultados (Grafico 10), esta preferencia ocurre porque el sabor dulce de la papaya se combina bastante bien con el dulce del chocolate.

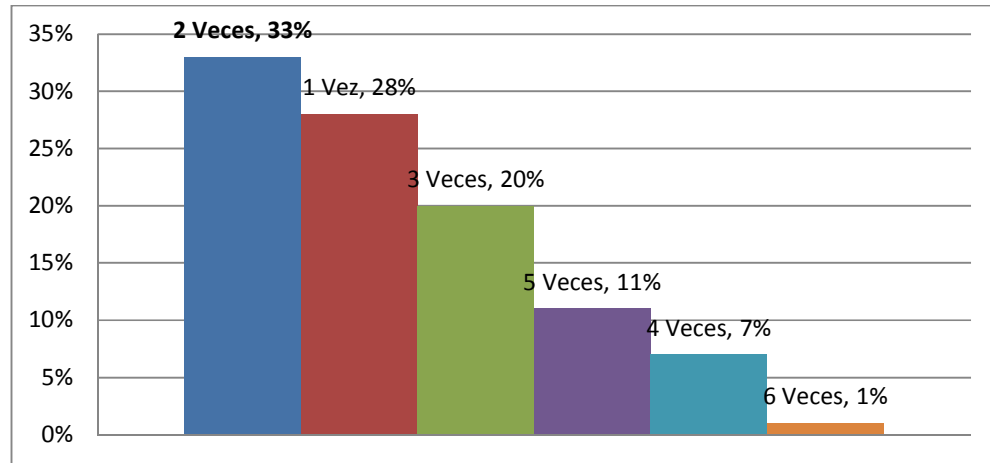
Grafica 10. Concepto del producto



Fuente: Esta investigación

El 79% de estudiantes encuestados, están buscando el consumo de productos naturales y más saludables, factor importante ya que la empresa brindara un producto bajo estas características. En cuanto a la aceptación de comprar los productos de la empresa, el 90% dijeron que si estarían dispuestos a comprar los productos, mostrando que hay una aceptación muy amplia del producto por parte de los consumidores, haciendo factible el proyecto, por cualidades como la parte nutricional y además se observo el interés en los encuestados por la compra del producto. La frecuencia de compra por parte de los estudiante, esta en primer lugar de 2 veces por semana, seguido de 1 vez (Grafico 11), resultados que nos permitirán calcular la producción y las ventas que realizara la empresa.

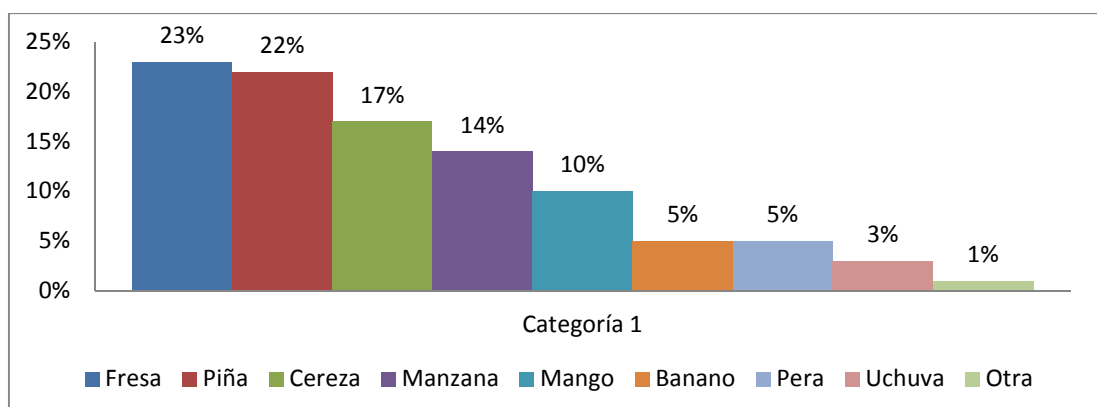
Grafica 11. Frecuencia de compra



Fuente: Esta investigación.

La cantidad para los snacks esta en 30 gramos, con un porcentaje del 69%, información que nos servirá para realizar las presentaciones del producto que serán de 30 gramos. El pago para la presentación de 30 gramos, los consumidores respondieron que estarían dispuestos a pagar entre \$500-700, resultado que nos ayudara a fijar el precio de los productos. Las frutas que los encuestados desearían consumir como snacks esta en primer lugar la fresa, seguido de la piña (Grafico 12). Con esta información la empresa trabajara además de papaya con fresa, piña, mango y banano en primera instancia por preferencia de los consumidores.

Grafica 12. Tipo de frutas



Fuente: Esta investigación

En cuanto a las recomendaciones sobre el producto y presentación, los consumidores dieron sugerencias como el mejorar un poco el sabor, olor, apariencia, que en el paquete contengan varios tipos de frutas, que vengan cubiertos con arequipe, con chocolate blanco, varias presentaciones, además de un empaque novedoso y atractivo, y además que se haga énfasis en los beneficios que trae para la salud el consumo del producto, por lo que la empresa trabajara en mejorar el producto realizando pruebas en planta para mejorar el sabor, el olor y apariencia, en cuanto al empaque se trabajara con empaque de aluminio, por ser este uno de los de mas acogida por los consumidores de snacks, que además de brindar protección y conservación al producto, este permite la impresión de gran calidad, aspecto importante desde el punto de vista de los consumidores. El medio de publicidad que influye para la compra de los snacks por parte de los consumidores, esta en primer lugar la televisión, seguido de la radio, por lo cual la publicidad a realizar sera comerciales en la televisión local, comerciales a través de la radio por emisoras que los consumidores escuchen, por otra parte se trabajara con los supermercados, graneros, tiendas de barrio y escolares colocando afiches en sitios visibles.

10.3.1 Resultados Obtenidos. Presentamos a continuación los resultados obtenidos a través de las encuestas:

10.3.2 Consumo de snacks

a) 100% consumen snacks.

10.3.3 Tipos de snacks

- a) 46% consumen papas fritas
- b) 19% consumen chitos
- c) 12% consumen snacks de plátano
- d) 12% consumen combinaciones de snacks
- e) 8% consumen mix de snacks
- f) 7% consumen snacks de maíz

10.3.4 Marca de snacks

- a) 48% compran Frito Lay
- b) 17% compran Yupi
- c) 15% compran Yenny
- d) 12% compran Mekato
- e) 8% compran Nestle

10.3.5 Lugares de compra de snacks

- a) 38% prefieren las tiendas escolares
- b) 17% prefieren graneros o tiendas
- c) 17% prefieren supermercados y tiendas escolares
- d) 15% supermercados
- e) 5% prefieren autoservicios
- f) 5% prefieren supermercados, graneros y tiendas escolares
- g) 3% prefieren graneros y tiendas escolares

10.3.6 Frecuencia de consumo de snacks y cantidad

- a) 47% consumen semanalmente
- b) 40% consumen diariamente
- c) 7% consumen en cualquier día
- d) 3% consumen mensualmente

10.3.7 Dinero para gastar en la hora de descanso

- a) 39% gastan de \$1000-2000
- b) 29% gastan de \$500-1000
- c) 18% gastan de \$2000-3000
- d) 10% gastan de \$100-500
- e) 4% gastan más de \$3000

10.3.8 Beneficios al consumir snacks

- a) 44% para calmar los antojos
- b) 23% por el sabor de los snacks
- c) 18% para saciar el hambre
- d) 7% por nutrición

10.3.9 Consumo de papaya deshidratada

- a) 100% NO han consumido papaya deshidratada

10.3.10 Concepto del producto

Apariencia

- a) 93% gustan por el snacks de papaya con chocolate
- b) 86% gustan por el snacks de papaya sin chocolate

Sabor

- a) 98% gustan por el snacks de papaya sin chocolate
- b) 96% gustan por el snacks de papaya con chocolate

Textura

- a) 96% gustan por el snacks de papaya sin chocolate
- b) 95% gustan por el snacks de papaya con chocolate

10.3.11 Búsqueda de consumo de productos naturales y saludables

- a) 79% buscan el consumo de productos naturales y saludables
- b) 20% lo buscan a veces
- c) 1% no prefieren estos productos

10.3.12 Aceptación de comprar del producto

- a) 90% SI lo comprarían
- b) 9% quizás lo comprarían
- c) 1% NO lo comprarían

10.3.13 Frecuencia de compra del producto a la semana

- a) 33% lo comprarían 2 veces
- b) 28% lo comprarían 1 vez
- c) 20% lo comprarían 3 veces
- d) 11% lo comprarían 5 veces
- e) 7% lo comprarían 4 veces
- f) 1% lo comprarían 6 veces

10.3.14 Cantidad del producto en gramos

- a) 61% por 35 gramos
- b) 20% por 50 gramos
- c) 8% por 30 gramos

d) 7% por 40 gramos

10.3.15 Pago por el paquete de 30 gramos

- a) 68% pagarían \$500-700
- b) 25% pagarían \$700-900
- c) 7% pagarían \$900-1000

10.3.16 Frutas para consumir como snacks

- a) 23% por la fresa
- b) 22% por la piña
- c) 17% por la cereza
- d) 14% por la manzana
- e) 10% por el mango

10.3.17 Medio de publicidad que influye para la compra de snacks

- a) 67% prefieren la televisión
- b) 19% prefieren la radio
- c) 5% prefieren el periódico
- d) 4% prefieren el internet
- e) 1% prefieren el volante

10.3.18 Conclusiones del estudio realizado. A modo de conclusión podemos decir que los snacks preferidos por los estudiantes son las papas y los chitos, las marcas preferidas son Frito Lay y Yupi por los sabores de sus productos y Yenny por los precios, los lugares frecuentados para la compra de estos están las tiendas escolares, los graneros, tiendas y supermercados, el consumo de los snacks es semanal y luego esta el consumo a diario en menor porcentaje, los consumidores tienen de \$1000 -2000 que disponen para comprar snacks, los beneficios que buscan al comprar los snacks son antojos y el sabor de los productos descuidando la parte nutricional. En cuanto a los productos degustados el snacks con chocolate fue preferido por su apariencia, en cuanto a sabor y textura tuvo una calificación similar al del snacks sin chocolate, la aceptación para la compra fue de un 90%, ya que los consumidores están buscando consumir productos saludables, la frecuencia de compra seria de 2 paquetes a la semana seguido de 1 paquete semanal, la presentación elegida fue de 30 gramos, con una disposición de pago de los productos de un precio de \$500 – 700, las frutas que desearían consumir como snacks serian la fresa y la piña y los medios publicitarios están en primer lugar la televisión y en segundo lugar la radio.

10.4 ANÁLISIS ENCUESTAS TIENDAS Y GRANEROS

Se realizo un sondeo con las supermercados, mini mercados, graneros y tiendas de la ciudad de Pasto (Ver Anexo B. Modelo encuesta establecimientos comerciales), quienes serán nuestros clientes para los productos y los cuales están interesados en vender el producto, a los cuales se les llevo la encuesta y la degustación del producto, el cual fue bien recibido ya que en la ciudad no hay un producto con características similares en cuanto a snacks, que brinde beneficios para la salud de los consumidores y el 100% de los establecimientos comerciales aceptaron vender los productos. En el mes de junio del año 2012 se empezó con la comercialización de los productos en los diferentes establecimientos comerciales.

Los siguientes son los establecimientos, a los cuales se les realizo las encuestas y además tienen la intensión de comprar los productos:

Tabla 10. Establecimientos Encuestados

Tipo de Establecimiento	Nombre
Tienda Escolar	Universidad Remington
Tienda Escolar	Universidad Mariana
Tienda Escolar	Universidad San Martin (Fast and Fresh)
Tienda Escolar	High System Training
Autoservicio	Mercar
Autoservicio	AD Express
Autoservicio	Merca Express
Autoservicio	Surtivariedades
Autoservicio	El Descuentaso
Autoservicio	El Castillo
Minimercado	Mercatel
Minimercado	Minisupermarketh
Granero	La Villa
Granero	Santa Mónica
Tienda	Juan Daniel
Tienda	Fabiola
Tienda	Encuentra Mas
Tienda	Donde Paty
Tienda	Valencia
Tienda	Villareal
Tienda	Doña Gloria
Tienda	Nelly
Tienda	Rincón Venteño
Tienda	Rapitienda Aura
Tienda	Bariloche
Tienda	Express
Tienda	Luis
Tienda	La Kaisara
Tienda	Doris Díaz

Fuente: Esta Investigación

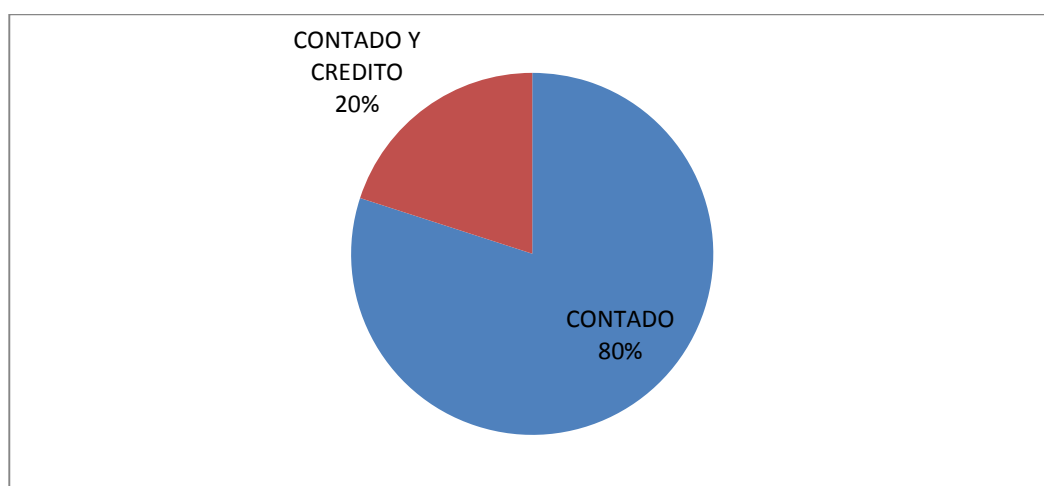
A los anteriores establecimientos se les realizo una encuesta para conocer la competencia de la empresa como son los snacks, realizándoles preguntas como si comercializan snacks, las marcas mas importantes, la venta de estos productos, la provisión de estos, el pago de estos, así como también si estarían dispuestos a

comercializar otros tipos de productos diferentes a los que venden y si estarían dispuestos a comercializar los productos de la empresa. Entre las preguntas que se realizaron están las siguientes y las cuales nos ayudaran para la comercialización del producto:

10.4.1 Comercialización de snacks: El 100% de los establecimientos encuestados comercializan snacks de las diferentes marcas, siendo las más importantes Frito Lay y Yupi, los tipos de snacks están las papas fritas, chitos, entre otros, la venta de estos productos es a diario, la frecuencia que se proveen es semanal.

El sistema de pago que utilizan con los proveedores el 80% pagan de contado mientras el 20% tienen un pago de contado o a crédito.

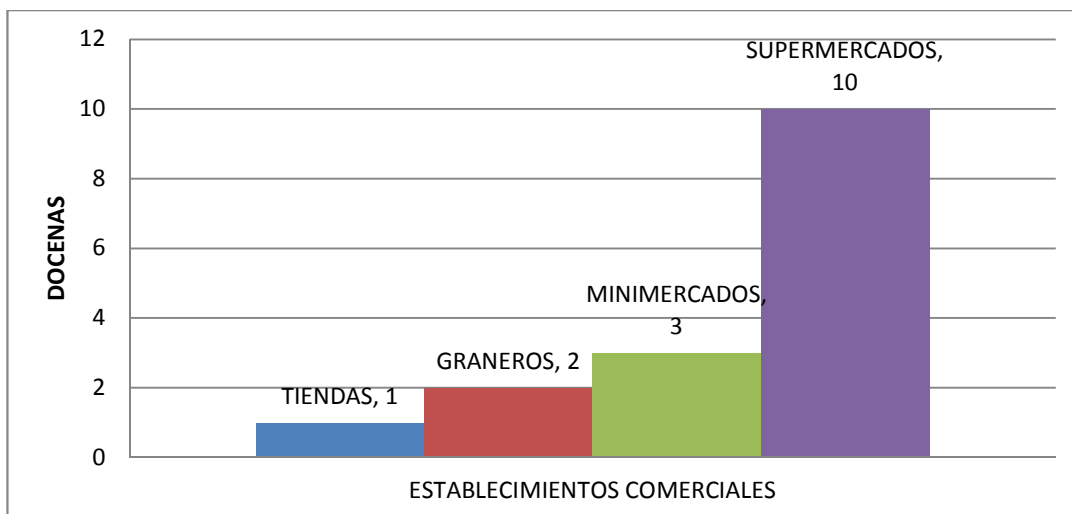
Grafica 13. Pago a proveedores



Fuente: Esta investigación

En cuanto al volumen de compra semanal de snacks por docenas, las tiendas compran en un promedio 1 docena, los graneros 2 docenas, los minimercados 3 docenas y los supermercados 10 docenas, de cada uno de los diferentes tipos de snacks (papas fritas, chitos, snacks de maíz, mix de snacks).

Grafica 14. Compra de snacks



Fuente: Esta investigación

Gracias a la degustación de los productos snacks de papaya con y sin chocolate los establecimientos están dispuestos a comercializar los productos siempre y cuando estos se den a conocer a los consumidores con buena publicidad y a unos precios accesibles, además de contar con una buena presentación, calidad como características organolépticas y normas sanitarias.

10.5 CONSUMO APARENTE

El numero de clientes potenciales es de 23.188 estudiantes, de los cuales el 90% consumirían el producto, obteniéndose 20.689 estudiantes.

Para calcular el consumo unitario aparente (por cliente), se recurrió a los datos arrojados por las encuestas, obteniéndose los siguientes resultados:

- El 33% de los encuestados comprarían el producto 2 veces a la semana.
- El 28% lo comprarían 1 vez por semana
- El 20% lo comprarían 3 veces a la semana
- El 11% lo comprarían 5 veces a la semana
- El 7% lo comprarían 4 veces a la semana
- El 1% lo comprarían 6 veces a la semana.

En la tabla 17, se han calculado las unidades de consumo semanalmente y anualmente.

Tabla 11. Consumo de unidades

Consumo unitario aparente	UNIDADES
20.869 x 33% x 2	13.773
20.869 x 28% x 1	5.843
20.869 x 20% x 3	12.521
20.869 x 11% x 5	11.477
20.869 x 7% x 4	5.843
20.869 x 1% x 6	1.252
UNIDADES SEMANALES	50.709
UNIDADES ANUALES	2.434.032

Fuente: Esta investigación

$$X = \frac{\frac{2.434.032}{300.000} \times 100\%}{100} = 12\%$$

El 12% (2.504 estudiantes) consumirán 300.000 unidades anuales.

El porcentaje del mercado que se espera cubrir con el desarrollo del proyecto será del 12%, obtenido de calcular la cantidad total en unidades por año por parte de los consumidores, con una demanda potencial por año de 2.434.032 unidades anuales y el proyecto producirá 300.000 unidades de los dos productos por parte de la empresa, con un crecimiento del 5% anual.

10.6 VENTAJAS COMPETITIVAS

Las ventajas son las siguientes:

- Los productos tienen gran aceptación según las encuestas.
- Los comercializadores acogieron los productos bastante bien y ya se están comercializando.
- Ésta se considera materia prima base de cualquier producto que necesite fruta.
- La materia prima se produce en la región.

10.7 PROPUESTA DE VALOR

- Producto innovador en el mercado, ya que mediante esta propuesta se busca solucionar uno de los problemas del municipio de Taminango como es la pobreza, además de presentar al mercado un producto que cuida la salud de los consumidores, aportándole nutrientes esenciales para el desarrollo físico e intelectual a los consumidores, nutrientes que se encuentran en las frutas.
- Conservación del valor nutricional, aroma, color y sabor de las frutas, aspecto muy importante ya que los productos como Frummy y Choco Frummy fueran aceptados por los consumidores, los cuales cuidan la salud de los consumidores.

10.8 ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

Teniendo en cuenta los productos sustitutos, se puede identificar como competencia los snacks.

10.8.1 Snacks: son un tipo de alimento que en la cultura occidental no es considerado como uno de los alimentos principales del día (desayuno, almuerzo, comida, merienda o cena). Generalmente se utiliza para satisfacer el hambre temporalmente, proporcionar una mínima cantidad de energía para el cuerpo, o simplemente por placer.

En la categoría de snacks en Colombia se destacan tres fabricantes, Frito Lay, Yupi y Mekato con cobertura nacional¹⁷. Información ratificada después de realizar un estudio por las tiendas, graneros, minimercados y supermercados y por la preferencia de los encuestados, en la zona de influencia del área de mercado, a excepción de mekato se encontró que los principales competidores actuales en la producción de snacks son:

¹⁷REVISTA ALIMENTOS, La papaya, Disponible en: www.revistaalimentos.com.co, (Citado el 20 de mayo de 2012)

Tabla 12. Empresas Competidoras

Nombre de la empresa	Productos	Ubicación
Frito Lay	Papas margarita Cheetos Cheese tris Ruffles Doritos Choclitos Detodito Chokis Gudiz Mani moto	Calle 90 No. 19C – 74 Piso2 BOGOTA – COLOMBIA
Yupi	Yupis Tosti arepa Rizadas Lizas Tocinetas fred El golpe Loncheras	Calle 70 No. 3N -74 CALI – COLOMBIA
Yenny	Papas Tocinetas De todito	Cr. 21 A No. 3 Sur – 75 Barrio Bachue Pasto - Nariño

Fuente: Esta investigación.

Hay una amplia preferencia por la marca Frito Lay aunque sus productos son mas caros de las demás marcas el sabor en sus productos hacen que estos tengan gran aceptación. Luego de esta marca le sigue la marca Yupi también aceptado por el sabor en sus productos y la marca Yenny preferida por sus precios económicos de sus productos.

Entre los snacks que son competencia están como los más preferidos están en primer lugar las papas fritas y en segundo lugar los chitos, preferidos por su crocancia y diversidad de sabores que estos productos tienen. Entre las preferencias de las presentaciones están las de tamaño personal entre los que oscilan los 30 – 50 gramos. Pero por las características nutricionales del producto hace que sea diferente de estos productos además de haber una tendencia mundial hacia el consumo de alimentos saludables otorgándole a nuestro proyecto un enfoque de mercado particular.

10.8.2 Snacks de frutas: En cuanto a venta de frutas deshidratadas tipo snacks en el momento no existe en la ciudad ninguna empresa que ofrezca este tipo de producto, lo que se convierte en una ventaja competitiva de la empresa, pues es un producto innovador en la región que presenta una gran aceptación según la información recolectada y expuesta anteriormente. A nivel nacional existen algunas empresas que comercializan frutas deshidratadas como base (materia prima), para la fabricación de alimentos procesados, en tabla 19, se observan las empresas de Colombia que ofertan fruta deshidratada.

Tabla 13. Empresas que ofertan fruta deshidratada en Colombia.

Nombre de la Empresa	Ubicación
SICCUS FRUTAS DESHIDRATADAS LTDA	Cundinamarca
INDUPANERAPID LTDA	Cundinamarca
C.I. NEGOCIOS ACTIVOS Y CIA LTDA	Cundinamarca
C.I. MUISCA FRUIT TRADING LTDA	Cundinamarca
FRUTAS DE COLOMBIA	Quindío
PIACOL LTDA	Cundinamarca
C.I. DRUMEX	Cundinamarca
FRUDESHI	Cundinamarca
L&G	Quindío
YENNY MALAGON	Cundinamarca
FRUTAR LTDA	Cundinamarca
AGRINCO S.A	Antioquia
ALIMENTOS NARANJA VERDE LTDA	Cundinamarca
C.I. INDUSTRIA NELMA E.U.	Cundinamarca
C.I. PROFENIX LTDA.	Antioquia
C.I. TECNASOL S.A.	Antioquia
COMERCIALIZADORA MERCANTIL INTERNACIONAL	Valle del Cauca
DEL ALBA S.A.	Valle del Cauca
DRYCOL LTDA	Cundinamarca
DULCES FLOWER Y CIA LTDA	Antioquia
EVERGREEN F.C.	Cundinamarca
FRUTAS POTOSI	Santander
FRUTA SECA / LUZ MARIA HENAO	Antioquia
FRUTAR LTDA	Cundinamarca
FRUTAR - PACHAMAMA	Cundinamarca
FRUTOS DE LOS ANDES FRUANDES LTDA	Cundinamarca
FRUTOS DORADOS LTDA	Cundinamarca
INSUALIMENTOS LTDA	Cundinamarca
IPRODESA Y/O PEÑA RESTREPO DORIS AMPARO	Antioquia
MANITOBA LTDA	Valle del Cauca
MORAS DE ORIENTE FRUTINAL Y/O JAIRO PATIÑO	Antioquia
NUTS & CO	Cundinamarca
PINZON IRAGORRI S	Cundinamarca
PRODUCTOS ALIMENTICIOS EL BUEN SABOR SANCHEZ Y SEGURA LTDA	Cundinamarca
PRODUCTOS ALIMENTICIOS YODIS LTDA	Antioquia
PRODUCTOS FULGOR LTDA	Cundinamarca
PRODUCTOS TRES A LTDA	Cundinamarca

Fuente: [http // www.colombia.acambiode.com](http://www.colombia.acambiode.com)

11. ELEMENTOS DE MERCADEO

11.1 PRODUCTO

11.1.1 Características de la Papaya. La papaya proviene de la familia de las caricáceas, del orden de las parietales y de la especie carica papaya. Su planta es de crecimiento rápido, de corta vida, de tallo sencillo o algunas veces ramificado, de 2-10 m de altura, con el tronco recto, cilíndrico, suave, esponjoso-fibroso suelto, jugoso, hueco, de color gris o café grisáceo, de 10-30 cm de diámetro y endurecido por la presencia de cicatrices grandes y prominentes causadas por la caída de hojas e inflorescencias.

La papaya es una baya ovoide-oblonga, piriforme o casi cilíndrica, grande, carnosa, jugosa, ranurada longitudinalmente en su parte superior, de color verde amarillento, amarillo o anaranjado amarillo cuando madura, de una celda, de color anaranjado o rojizo por dentro con numerosas semillas parietales y de 10 - 25 cm o más de largo y 7-15 cm o más de diámetro. Las semillas son de color negro, redondeadas u ovoides y encerradas en un arilo transparente, subácido; los cotiledones son ovoide-oblongos, aplanados y de color blanco.

En cuanto a sus variedades comerciales debido a Debido a que el papayo se reproduce por semilla, se han desarrollado un gran número de variedades, empleándose en cada zona de cultivo las mejor adaptadas a sus condiciones climatológicas. Las variedades mestizas son poco estables, y se recomienda tener cuidado en obtener semillas de progenitores que pertenezcan a la misma variedad.

Se destacan las variedades Solo, Bluestem, Graham, Betty, Fairchild, Rissimee, Puna y Hortusgred, en el departamento de Nariño predominan las variedades roja y criolla.

En cuanto a la recolección la papaya se produce a los 10-12 meses después del transplante, realizándolo cuando los frutos empiezan a ablandarse y a perder el color verde del ápice. La madurez se alcanzará a los 4 o 5 días de la recolección y los frutos tomarán un color amarillo.

Debido a su piel delgada, se trata de frutos muy delicados por lo que se magullan fácilmente. Por ello se deben envolver individualmente y empacarse con acojinado por todos los lados para su transporte y comercialización. Se deben mantener durante cortos periodos de tiempo a 10-12 °C. El peso del fruto maduro varía entre uno y tres kilos.

La papaya contiene aproximadamente entre un 7 y 9 % en azúcares totales. Se consume principalmente como fruta fresca, en postre o ensalada. Existen variaciones de sabor cuando maduran en los meses de verano, ya que su contenido en azúcar es mayor. Las semillas tienen un sabor picante. Los frutos maduros de papaya también se emplean para hacer bebidas frescas o bebidas suaves carbonatadas, helados, mermeladas, bolas o cubos enlatados con jarabe, fruta cristalizada, encurtidos y pulpa seca en dulce.

La papaya es fuente de papaína, un enzima proteolítico similar a la pepsina y a la tripsina y con una textura pulverulenta y grumosa, de color blanco amarillento, casi inodora, soluble en agua e insoluble en alcohol y éter. La papaína se utiliza como clarificador de la cerveza, en soluciones ablandadoras de carne y como droga para remedios digestivos¹⁸.

11.1.2 Papaya deshidratada. La comercialización actual de esta fruta en el municipio de San Juan de Pasto es básicamente en forma fresca, lo cual deja muchas pérdidas por su alto índice de perechibilidad, afectando su parte física y apariencia.

Una de las formas más frecuentes utilizadas para detener el deterioro de la calidad de la fruta es la deshidratación osmótica combinada con la deshidratación con aire caliente, que consiste en la remoción de la humedad a través de dos procesos: 1) Mediante la utilización de un jarabe rico en sacarosa de la deshidratación osmótica y 2). El manejo de la temperatura de la deshidratación con aire caliente. Con el proceso de deshidratación disminuye el agua libre en el producto, lo que limita el crecimiento microbiano y detiene reacciones químicas y enzimáticas. Además, disminuye el volumen y el peso del producto, lo que permite bajar costos de almacenamiento y distribución. El método y las condiciones de secado son importantes pues influyen en la conservación del producto y en mantener las propiedades organolépticas y nutricionales del producto y por lo tanto en su calidad¹⁹.

Existe una relación inversa entre el tiempo de secado ya sea por deshidratación osmótica o por deshidratación por aire caliente y la temperatura. Desde el punto de vista de la eficiencia de una empresa se optaría por aplicar temperaturas altas para que el tiempo de secado sea menor. Sin embargo en los estudios previos del

¹⁸ BIBLIOTECA VIRTUAL, Guía para la producción de la papaya en Costa Rica, Disponible en: [http // www.manual%20de%20papaya%20para%20latex.htm](http://www.manual%20de%20papaya%20para%20latex.htm), (Citado el 22 de mayo de 2012)

¹⁹ BIBLIOTECA VIRTUAL, Tesis, Instituto tecnológico de apizaco de estudios de posgrado e investigación factibilidad para la producción y comercialización de una botana de fruta deshidratada en apizaco, tlaxcala", Disponible en: [http // www.ProyectoPapayaDeshidratada22/deshidratacion%20papaya.htm](http://www.ProyectoPapayaDeshidratada22/deshidratacion%20papaya.htm), (Citado el 22 de mayo de 2012)

presente trabajo se determino que para la deshidratación osmótica la temperatura debía de ser de 60°C y un tiempo de 1 hora, ya que si se pasa de este tiempo el producto en su textura es muy dura, además de ser muy dulce, como también la temperatura de secado en la deshidratación con aire caliente debe ser de 50°C por 12 horas para que no se pierda las propiedades nutricionales del producto.

Cumpliendo con los anteriores parámetros se obtiene un producto de alta calidad representado en características como: textura suave, tiene buen aspecto, mantiene las propiedades nutricionales de la fruta como son su contenido de fibra, proteína, carbohidratos, vitaminas y carotenos, permitiendo así una alta retención de color, olor y sabor. Asegurando la obtención de un producto natural. Dicho producto tiene un porcentaje de humedad final del 15%.

El producto deshidratado no pierde mucho las propiedades nutricionales, además en comparación con los snacks que se vende en el mercado los cuales casi no aportan nutrientes al ser humano, lo que se ve reflejado con los problemas de salud que presentan las personas cuando exceden su consumo como son los problemas de trastornos digestivos, problemas cardiacos, altos niveles de colesterol en la sangre, entre otros.

Su forma de consumo es directo como pasabocas, después de abierto el empaque debe consumirse en el menor tiempo posible para que el producto no se vuelva a hidratar y se pueda dañar.

11.2 CONCEPTO DEL PRODUCTO

“MEGAFRUTS S.A.S.” es una empresa que se creó con el apoyo del programa Fondo Emprender del gobierno nacional y cuenta con el acompañamiento del Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA Regional Nariño. Además es una empresa procesadora de alimentos que está orientada a impulsar la transformación de los productos de la cadena hortofrutícola en la región, la cual producirá snacks a base de fruta deshidratada con y sin cubierta de chocolate, bajo la marca FRUMMY, los cuales son alimentos que cuidan la salud, que aporta nutrientes esenciales contenidos en las frutas para el desarrollo físico y mental de los consumidores como característica principal. La fruta para el procesamiento es la papaya a la cual se le dará valor agregado como es el caso de la deshidratación para que conserve sus propiedades nutricionales y organolépticas, el producto no tiene competidores directos por lo anteriormente mencionado, pero si tiene competidores indirectos como los snacks o mecate que se comercializa en diferentes establecimientos comerciales, a continuación se mencionara aspectos como características organolépticas, presentación, formas de uso, vida útil, almacenamiento, entre otros, los productos a comercializar son:

11.2.1 FRUMMY papaya sin chocolate: Es fruta deshidratada el cual vendrá en hojuelas el producto es un producto perecedero, popular, habitual, de alta rotación que presentara las siguientes características físicas:

Características Organolépticas:

Color: Amarillento característico de la variedad criolla dela papaya.

Olor: Fresco y característico de la papaya.

Sabor: Dulce por efecto del dulce de la fruta y la ganancia de azúcar durante el proceso de osmosis.

Figura 1. Frummy Papaya



Fuente: Esta investigación

Presentación: El se presentara bolsas de flowpack con impresión a color de gran calidad, en la cual llevara como características importantes la impresión de la imagen corporativa de la empresa, los beneficios para la salud y con un contenido aproximado de 30 g, con la siguiente información.

Cara principal:

- Nombre de la empresa.
- Marca.
- Nombre del producto.
- Slogan.
- Peso neto.

Reverso:

- Logos entidades de apoyo.
- Registro sanitario.
- Código de barras.
- Forma de consumo.
- Ingredientes.
- información de la empresa.
- Fecha de vencimiento.
- Lote.

El producto no debe tener aromas ni sabores extraños que no correspondan a las características organolépticas anteriormente nombradas.

Formas de Uso: Es de consumo directo como pasabocas o se puede acompañar con zucarcitas de maíz como cereal.

Almacenamiento: Se recomienda almacenar el producto en sitios frescos no expuestos a la luz solar ni condiciones extremas de humedad.

Vida Útil: Seis meses después de su fabricación.

11.2.2 CHOCO FRUMMY papaya con chocolate: Es fruta deshidratada el cual vendrá en hojuelas cubierta por una capa de chocolate, el producto es un producto perecedero, popular, habitual, de alta rotación que presentara las siguientes características físicas:

Características Organolépticas:

Color: Café característico del chocolate.

Olor: Característico del chocolate.

Sabor: Dulce por efecto del chocolate y la fruta.

Figura 2. Choco Frummy Papaya



Fuente: Esta investigación

Presentación: El se presentara bolsas de flowpack con impresión a color de gran calidad, en la cual llevara como características importantes la impresión de la imagen corporativa de la empresa, los beneficios para la salud y con un contenido aproximado de 30 g, con la siguiente información.

Cara principal:

- Nombre de la empresa.
- Marca.
- Nombre del producto.
- Slogan.
- Peso neto.

Reverso:

- Logos entidades de apoyo.
- Registro sanitario.
- Código de barras.
- Forma de consumo.
- Ingredientes.
- información de la empresa.
- Fecha de vencimiento.
- Lote.

El producto no debe tener aromas ni sabores extraños que no correspondan a las características organolépticas anteriormente nombradas.

Formas de Uso: Es de consumo directo como pasabocas.

Almacenamiento: Se recomienda almacenar el producto en sitios frescos no expuestos a la luz solar ni condiciones extremas de humedad.

Vida Útil: Seis meses después de su fabricación.

Los anteriores productos por el precio cómodo lo pueden alcanzar todo tipo de población, como es el caso de los estratos bajos donde la población infantil carece de una nutrición adecuada, para su desarrollo físico e intelectual. En cuanto al consumo se vería restringida en la época de vacaciones de los estudiantes, para los cual la empresa va a realizar más publicidad y ofertas especiales para mantener las ventas, para ganar otros mercados. En cuanto a la recompra del producto según encuestas el 90% de los encuestados lo comprarían de la siguiente manera: El 33% de los encuestados comprarían el producto 2 veces a la semana, mientras que el 28% lo comprarían 1 vez, el 20% 3 veces, el 11% 5 veces, el 7% 4 veces y el 1% 6 veces, información obtenida del análisis de las encuestas.

11.3 EMPAQUE Y PRESENTACIONES

El empaque para los productos que conservan las características y propiedades del producto, además de protegerlo y que según los consumidores prefieren por su presentación es la bolsa Flowpack, estructura Bopp trans+Bopp met, calibre 30 GMS/M2, con impresión a 6 tintas policromía, con la cual se obtiene una impresión de gran calidad, aspecto importante para la compra de un producto tipo snacks por parte de los consumidores.

Para las ventas de mayor volumen a supermercados se realizara en cajas con 12 paquetes y cada paquete contendrá 12 unidades de 30 gr para FRUMMY y para CHOCO FRUMMY.

En el empaque tendrá tanto el nombre de la empresa como es **MEGAFRUTSS.A.S.** que significa fruta, las marcas son **FRUMMY** para el snacks de papaya, con el eslogan **“el sabor de la fruta”** para hacer alusión al sabor de la fruta en fresco hecho snacks y **CHOCO FRUMMY** para el snacks de papaya con chocolate, con el eslogan **“chocofruteatelo”**.

Figura 3. Empaque cara frontal y reverso



Fuente: Esta investigación

11.4 PLAZA

La plaza incluye el lugar donde se va a vender el producto y la distribución de este. En cuanto a la distribución del snacks de papaya deshidratada, puesto que el lugar de proceso se encontrara en el municipio de Pasto y el mercado objetivo se encuentra en la misma ciudad, la empresa realizara la compra de una moto para la

distribución del producto, en cuanto para el transporte de materia prima se contratara piagios.

De acuerdo a los resultados de las encuestas, los lugares donde estarían dispuestos a comprar el producto para su posterior comercialización serian los descritos en las tablas 20 y 21.

Tabla 14. Establecimientos comerciales donde se vendería el producto

Tipo de Establecimiento	Nombre
Autoservicio	Mercar
Autoservicio	AD Express
Autoservicio	Merca Express
Autoservicio	Surtivariedades
Autoservicio	El Descuentaso
Autoservicio	El Castillo
Minimercado	Mercatel
Minimercado	Minisupermarketh
Granero	La Villa
Granero	Santa Monica
Tienda	Juan Daniel
Tienda	Fabiola
Tienda	Encuentra Mas
Tienda	Donde Paty
Tienda	Valencia
Tienda	Villareal
Tienda	Doña Gloria
Tienda	Nelly
Tienda	Rincon Venteño
Tienda	Rapitienda Aura
Tienda	Bariloche
Tienda	Express
Tienda	Luis
Tienda	La Kaisara
Tienda	Doris Diaz

Fuente: Esta investigación

Tabla 15. Tiendas escolares

Centro educativo
Escuela Normal Nacional.
Universidad Remington
Universidad Mariana
Universidad San Martín (Fast and Fresh)
High System Training
Universidad de Nariño

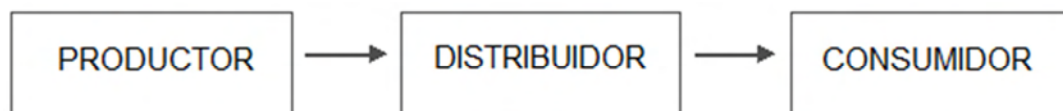
Fuente: Esta investigación

11.5 ESTRATEGIAS DE DISTRIBUCIÓN

El canal de distribución que utilizara la empresa será Productor – Distribuidor – Consumidor, como se muestra en la figura 4, ya que los distribuidores serán los clientes de la empresa por ser aquí donde compran los snacks los consumidores del producto, como se analizó en las encuestas, entonces la empresa tiene proyectado un escenario de distribución conformado por los establecimientos educativos, graneros, tiendas, minimercados y supermercados (que cuentan con las instalaciones adecuadas para la presentación en anaquel). Como el Canal de distribución es corto, solo se incluye un intermediario el precio del producto al público no se modifica significativamente siendo esta una ventaja competitiva de precios frente a la competencia.

Además a futuro la empresa pondrá un punto de venta para atender a los clientes.

Figura 4. Canal de distribución.



Fuente: Esta investigación.

11.6 ESTRATEGIAS DE PRECIO

11.6.1 Análisis del precio. Se llevó a cabo la determinación del precio por medio de la comparación con los precios de la competencia, aunque el precio de los productos de la empresa entrarán al mercado con un alto precio de introducción, debido a las condiciones físicas y nutricionales del producto. Es de aclarar, que aunque el precio es levemente más alto que el de los otros snacks (papas fritas, chitos, entre otros), los consumidores están dispuestos a adquirirlos si se tiene en cuenta las ventajas nutricionales que presenta, tal como se demuestra en las encuestas realizadas a los consumidores.

Estudiando el mercado y haciendo compilación de las características de los productos de la competencia en sus diferentes presentaciones, los cuales se obtuvieron de distintos establecimientos comerciales y se procedió a elaborar una lista de precios promedio de la presentación de 30g.

11.6.2 Precios establecidos por las principales marcas de competencia de snacks. Los siguientes son los precios que dan los principales comercializadores de snacks a los tenderos de la ciudad de San Juan de Pasto.

Tabla 16. Precios Frito Lay

Producto	Peso (gr)	Precio unidad (\$)
Detodito	45	900
Choclito	30	450
Papa margarita	29	690
Cheetos	50	600
Boliqueso	23	370
Tocineta	36	550
Promedio	35.5	\$593

Fuente: Esta investigación

Cuadro 7. Precios Mekato

Producto	Peso (gr)	Precio unidad (\$)
Ticos	38	416
Mekatodo	38	636
Maduritos	35	460
Tosticarne	28	416
Promedio	34.7.	\$482

Fuente: Esta investigación

Cuadro 8. Precios Yupi

Producto	Peso (gr)	Precio unidad (\$)
Yupi grande	45	550
Yupi caramelo	50	600
Golpe	45	850
Tatos	30	500
Tostiempanada	28	400
Promedio	35	\$512

Fuente: Esta investigación

Cuadro 9. Precios promedio

Marca	Peso promedio (g)	Precio promedio (\$)
Frito Lay	35	593
Mekato	35	482
Yupi	35	512
Promedio		\$ 529

Fuente: Esta investigación

La información que se tiene acerca de la competencia se basa en charlas con distribuidores de snacks en la ciudad, quienes venden el producto a los diferentes establecimientos comerciales como son tiendas de barrio, tiendas escolares y graneros. Los distribuidores escogidos fueron los que distribuyen productos de Frito Lay, Yupi y Mekato.

Se realizó el análisis en la presentación de 30 gramos, ya que los encuestados prefieren esta presentación (61%), y el precio para los productos serán de \$700 para FRUMMY y \$1.000 para CHOCO FRUMMY.

11.6.3 Determinación del precio: Después del análisis del precio se logró establecer un precio de introducción de \$700 para la presentación de 30 gramos, con un incremento anual sostenido del 5%, para FRUMMY y de \$1.000 para CHOCO FRUMMY.

11.7 ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN

MEGAFRUTS S.A.S. para posicionar el producto se realizarán dos estrategias de promoción una a consumidores y otra a clientes:

Consumidores. Estudiantes

Degustaciones: Para introducir el producto nuevo en el mercado, se realizarán 8 degustaciones en diferentes establecimientos educativos de la ciudad y demás establecimientos comerciales donde los consumidores frecuentan para la compra de snacks.

Clientes. Comerciantes y distribuidores

Promociones en ventas: La empresa operará una política de descuento en las ventas equivalente al 3% por pronto pago.

Exhibidores: Colocar exhibidores en los establecimientos comerciales, para llamar la atención de los consumidores y lograr la comercializar más efectivamente de el producto.

11.8 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN

“Megafruts S.A.S.” es una empresa que tiene como propósito la producción de snacks de frutas, con la información obtenida de las encuestas tanto a consumidores como establecimientos comerciales, los productos como los snacks deben darse a conocer ampliamente para lo cual es necesario una buena estrategia de comunicación que garantice el éxito de la empresa, para lo cual los medios como se pretende llegar al mercado objetivo y teniendo en cuenta las encuestas realizadas anteriormente, se realizarán las siguientes estrategias de comunicación que a continuación se enuncian, según grado de importancia:

- Comerciales en la radio por las emisoras Santa Fe Stereo emisora escuchada por los consumidores potenciales, el paquete tendrá un valor de \$100.000 al mes.
- Se elaboraran afiches de un ¼ de pliego a impresión a full color en propalcote de 115 gr, con información alusiva a las características nutricionales de las fruta y serán ubicados en los establecimientos en donde se comercializará el producto, por un valor de \$260.000, en los que se destacará el slogan de la empresa que fusiona la razón de compra y la promesa básica para nuestros consumidores directos, encontrando así el centro de nuestra campaña publicitaria en buscar calidad y distinción de nuestros productos, estos afiches serán colocados en sitios visibles para que los consumidores conozcan el producto.

11.9 ESTRATEGIAS DE SERVICIO

El desarrollo y fortalecimiento de una relación positiva entre la empresa y los compradores es crucial para la estabilidad de cualquier empresa fundada bajo los parámetros de servicios de extensión eficientes (postventa), suministro oportuno de apoyo logístico, y nexos de buena comunicación los cuales juegan todos un rol central en este proceso. Para lo cual la empresa “MEGAFRUTS S.A.S.” el cliente es lo más importante, ya que de ellos depende el éxito de la empresa.

Con referencia a lo anterior la empresa trabajara en los siguientes parámetros:

A. Garantía y Servicio Post-Venta

- ✓ La empresa repondrá todos los productos que no cumplan las especificaciones de entrega o que no cumplan con la calidad del producto como las características organolépticas esperadas por parte del consumidor o comercializador. La reposición antes mencionada, se realizará en el establecimiento o residencia ya sea del comercializador o consumidor final, sin que se incurra por parte de los últimos en costos adicionales al de compra del producto.
- ✓ La empresa entregara exhibidores para el producto para dar a conocer el producto.
- ✓ La empresa retirara los productos defectuosos del mercado, sin que ello acarree sobre costos a los comerciantes.
- ✓ La empresa brindara capacitación a los comerciantes del producto para que estos den a conocer los beneficios que brinda el producto a los consumidores finales.
- ✓ La empresa a través de su Gerencia Administrativa recibirá todas las inquietudes, quejas o reclamos que se presenten en cuanto a la calidad del producto y dará pronta y satisfactoria respuesta a cada una de ellas dependiendo de su grado de urgencia y prioridad.

B. Atención al Cliente

Las estrategias de servicio al cliente se enfocarán en los siguientes aspectos básicos:

- ✓ La empresa contara con una línea de atención al cliente y con un correo electrónico que brindara tanto al comercializador como al consumidor de los productos contar con un mecanismo de comunicación directa con la empresa, en la cual se recibirá las solicitudes, inquietudes, quejas y reclamos, para darles de manera ágil, oportuna y de manera positiva la debida respuesta.
- ✓ Prestar el servicio a domicilio para brindar al comercializador y consumidor final, la oportunidad de realizar sus pedidos directamente al punto de fabrica, y obtener el producto en la puerta del establecimiento comercial o residencia, sin necesidad de desplazarse hasta el punto de fabrica.
- ✓ Capacitar a los vendedores en valores como amabilidad, paciencia, empatía, entre otros para que den un trato adecuado a los distribuidores, y además brindar un servicio, una información completa y segura respecto a los productos que la empresa produce.
- ✓ Realizar encuestas de satisfacción del cliente permanentemente, esta es una herramienta clave para preguntarle al cliente sobre la percepción que tiene este hacia la empresa y los productos, afianzando las relaciones entre el productor, el comercializador y los consumidores y así lograr un mejor posicionamiento en el mercado de la empresa.

C. Comparación de los Servicios de la Competencia

Actualmente la competencia tiene los mismos servicios planteados, algunas empresas de gran tamaño como Frito Lay y Yupi poseen líneas gratuitas de atención al cliente, adscritas a Call Centers, los cuales operan jornadas continuas. Las grandes empresas productoras no manejan el servicio a domicilio para consumidores finales, pero si para comercializadores, mientras que las pequeñas empresas con el ánimo de ser reconocidas más rápidamente por los consumidores, utilizan la estrategia del domicilio como enclave en el mercado objetivo. De allí que las estrategias a utilizar sean las mismas pero con la diferencia de evaluar constantemente a los clientes, con el fin de lograr esquemas de retroalimentación de información efectivos que garanticen la adaptación continúa a las exigencias del entorno.

11.10 PRESUPUESTO DE LA MEZCLA DE MERCADEO

Tabla 17. Presupuesto de la mezcla de mercadeo

CONCEPTO	VALOR (\$)/MES
Publicidad radio	100.000
Afiches	260.000
Exhibidores	50.000
Total	\$410.000

Fuente: Esta investigación

12. ESTRATEGIAS DE APROVISIONAMIENTO

Para dar inicio al análisis de proveedores, estos se han dividido en proveedores de dos tipos locales y nacionales, de los cuales se hace una breve descripción de los productos a proveer:

12.1 PROVEEDORES LOCALES

Fundamentalmente, los proveedores locales son pequeños productores de papaya del Municipio de Taminango, los cuales en general se ha analizado pueden llegar a tener un buen producto, una vez realicen un mejor manejo en el modo de producción.

Gracias a contactos previos con la Alcaldía del Municipio de Taminango, se pudieron contactar diferentes grupos asociativos de productores agrícolas del municipio, quienes se comprometieron a proveer la materia prima para el desarrollo del proyecto, entre estos grupos se destacan la Asociación Campesina Futuro Verde y la Asociación Lucha por la Vida del Corregimiento de Remolino Municipio de Taminango. La modalidad de adquisición directa al productor por parte de la industria, no es percibida positivamente puesto que, en muchos casos, los productores no cuentan con un adecuado manejo poscosecha para el transporte y el almacenamiento y, en general, presentan inestabilidad en los volúmenes recolectados.

Como estrategia en el mediano plazo se recurrirá a negociaciones directas con los productores siguiendo un esquema de cooperación en el cual se presta asistencia técnica y se garantiza la compra de las cosechas entre otras ventajas, evitando un posible déficit de materia prima.

Finalmente es importante mencionar que se ha considerado proveedores campesinos del municipio de Taminango, dado el problema agudo de pobreza que se presenta, en el momento se han desarrollado diferentes eventos donde han habido encuentros con los campesinos quienes demuestran gran interés por aportar en el proyecto y porque a su vez la empresa adquiera sus productos.

Además se están realizando contactos con los municipios de Leiva y el Rosario como proveedores de papaya, la cual debe ser de buena calidad en cuanto a tamaño, color, apariencia, libre de enfermedades y hongos, además de un adecuado grado de madurez nivel 4.

Sin embargo en caso de desabastecimiento tenemos como alternativa que puede suplir la necesidad de materia prima como es la comercializadora “**Mas Fruta**” ubicada en la calle 16 10-59 barrio las Lunas de la ciudad de Pasto, en la cual en la entrevista que tuvimos nos dijeron que nos preverían de la cantidad necesaria de fruta. La unidad de medida para la adquisición de materia prima será el kilogramo el cual cuesta en un promedio de \$800 y la compra de materia prima se realizara 2 veces por semana.

12.2 PROVEEDORES NACIONALES

En especial para la adquisición de insumos tales como chocolate, azúcar y empaque, se contactaron proveedores tales como:

12.2.1 Azúcar: Sera proveído por la DISTRIBUIDORA COMERCIAL ABRAHAM DELGADO, la cual distribuye víveres y abarrotes a los municipios del departamento de Nariño, con un precio de \$103.000 el bulto de azúcar de 50 kilogramos.

12.2.2 Empaque: El empaque para la presentación de 30 gramos, será adquirido a ALVIC empaques flexibles, ubicada en la Cra. 85ª No. 77ª – 38 en la ciudad de Bogotá D.C.

12.2.3 Chocolate: La cobertura de chocolate será adquirido a Casa Luker S.A., Cra 23 64 B – 33 Manizales – Caldas.

13. PROYECCIÓN DE VENTAS Y POLÍTICA DE CARTERA

Se espera que el pago por parte de los clientes de la empresa para los productos a comercializar sea de un crédito a 12 días, este crédito se otorga ya que la competencia y demás empresas de alimentos están dando crédito a los comerciantes, esto según las encuestas que se realizó a los comerciantes, este es un punto muy importante para atraer clientes para la empresa.

Tabla 18. Proyección de ventas FRUMMY inflación del 5%

PERIODO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mes 1	12333	12950	13598	14277	14991
Mes 2	12333	12950	13598	14277	14991
Mes 3	12333	12950	13598	14277	14991
Mes 4	12333	12950	13598	14277	14991
Mes 5	12333	12950	13598	14277	14991
Mes 6	12333	12950	13598	14277	14991
Mes 7	12333	12950	13598	14277	14991
Mes 8	12333	12950	13598	14277	14991
Mes 9	12333	12950	13598	14277	14991
Mes 10	12333	12950	13598	14277	14991
Mes 11	12333	12950	13598	14277	14991
Mes 12	12337	12950	13592	14282	14991
Total	148000	155400	163170	171329	179892
Precio	700	723	745	767	790
Ventas Esperadas	103600000	112354200	121561650	131409343	142114680

Fuente: Esta investigación

Tabla 19. Proyección de ventas CHOCO FRUMMY inflación del 5%

PERIODO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Mes 1	8000	8400	8820	9261	9724
Mes 2	8000	8400	8820	9261	9724
Mes 3	8000	8400	8820	9261	9724
Mes 4	8000	8400	8820	9261	9724
Mes 5	8000	8400	8820	9261	9724
Mes 6	8000	8400	8820	9261	9724
Mes 7	8000	8400	8820	9261	9724
Mes 8	8000	8400	8820	9261	9724
Mes 9	8000	8400	8820	9261	9724
Mes 10	8000	8400	8820	9261	9724
Mes 11	8000	8400	8820	9261	9724
Mes 12	8000	8400	8820	9261	9724
Total	96000	100800	105840	111132	116688
Precio	1000	1033	1064	1096	1129
Ventas Esperadas	96000000	104126400	112613760	121800672	131740752

Fuente: Esta investigación

Tabla 20. Proyección de ventas (unidades)

PRODUCTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Choco Frummy papaya	96000	100800	105840	111132	116688
Frummy papaya	148000	155400	163170	171329	179892

Fuente: Esta investigación

Tabla 21. Proyección de ingresos por ventas (miles de pesos)

PRODUCTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Choco Frummy papaya	96000000	104126400	112613760	121800672	131740752
Frummy papaya	103600000	112354200	121561650	131409343	142114680
Total con IVA	199600000	216480600	234175410	253210015	273855432

Fuente: Esta investigación

14. ESTUDIO TECNICO

Para determinar los parámetros óptimos de proceso realizamos dos diseños de experimentos, uno para el secado osmótico y el otro para el secado en bandejas como a continuación se presentan.

15. DISEÑO DE EXPERIMENTOS

15.1 DISEÑO DE EXPERIMENTOS SECADO OSMOTICO

En primer lugar se realizo un secado osmótico, este experimento se realizo en los laboratorios de química del SENA Regional Nariño vía Oriente (Ver Anexo C. Fotos diseño de experimentos secado osmótico).

15.1.1 Superficie de respuesta (Resultados del laboratorio). La metodología de superficie de respuesta (RSM, por sus siglas en inglés) es un conjunto de técnicas matemáticas y estadísticas útiles para modelar y analizar problemas en los cuales una respuesta de interés es influida por varias variables y el objetivo es optimizar esta respuesta. Es posible representar gráficamente la superficie de respuesta como una superficie sólida en un espacio tridimensional. En la mayoría de los problemas de RSM, la forma de la relación entre la respuesta y las variables independientes se desconoce. El análisis de la superficie de respuesta puede interpretarse como el “ascenso a una loma”, donde la cima representa el punto de la respuesta máxima o si el óptimo real es un punto de respuesta mínima se puede pensar en el “descenso hacia un valle”. El objetivo eventual de la RSM consiste en determinar las condiciones de operación óptima para un sistema, o determinar la región del espacio de los factores en la que se satisfacen las condiciones de operación (Montgomery, 1991).

15.1.2 Variables

15.1.2.1 Variables de entrada. Se eligieron 3 parámetros para el diseño de experimentos: Temperatura, concentración del jarabe y tiempo. Estos fueron determinados por experimentos previos como los parámetros más influyentes dentro del proceso de deshidratación osmótica

Temperatura: La temperatura elegida fue entre 40°C y 60°C.

Concentración jarabe: En los ensayos preliminares realizados se notó que a menor concentración del jarabe ° Brix la deshidratación es mayor es mayor, lo que muestra un mejor rendimiento; sin embargo un jarabe demasiado concentrado aumenta significativamente los costos de producción El rango elegido fue de 50 a 70 °Brix.

Tiempo: El rango para la variable de tiempo va entre 30 y 90 minutos

15.1.2.2 Variables de respuesta. Para este diseño se utilizaron dos variables de respuesta, Ganancia de sólidos y Pérdida de humedad. Se eligieron estas dos variables para que el resultado fuera más confiable ya que la medida de pérdida de humedad como única variable no indica la cantidad de presentes en la muestra. Se realiza el diseño de experimentos utilizando el software statgraphics.

Tabla 22. Resumen del diseño de experimentos secado osmótico

Clase	Superficie de respuesta
Nombre Diseño	Diseño compuesto central: 2^3 + principal
Número de factores experimentales	3
Número de respuestas	2
Número de ensayos	20
Número de bloques	1

Fuente: Esta investigación.

Tabla 23. Resumen de las variables del diseño

Factor	Bajo	Alto	Unidades
Tiempo	30	90	Minutos
Temperatura	40	60	°C
Concentración	50	70	°Brix
Ganancia de sólidos	-----	-----	%
Pérdida de humedad	-----	-----	%

Fuente: Esta investigación

Statgraphics ha creado Diseño compuesto central: 2^3 + principal diseños que estudiaran los efectos de 3 factores en 20 ejecuciones. El diseño será ejecutado en un solo bloque. El orden de los experimentos no se ha aleatorizado. Si las variables ocultas están presentes, pueden falsear los resultados.

Tabla 24. Bloque de experimentos

Experimento	Tiempo (min)	Temperatura °C	Concentración °Brix
1	30	40	50
2	90	40	50
3	30	60	50
4	90	60	50
5	30	40	70
6	90	40	70
7	30	60	70
8	90	60	70
9	9,55	50	60
10	110,45	50	60
11	60	33,18	60
12	60	66,82	60
13	60	50	43,18
14	60	50	76,82
15	60	50	60
16	60	50	60
17	60	50	60
18	60	50	60
19	60	50	60
20	60	50	60

Fuente: Esta investigación

15.1.3 Análisis de resultados

Tabla 25. Resultados de la variable de respuesta

Experimento	Tiempo (min)	Temperatura °C	Concentración °Brix	Perdida de Humedad	Ganancia de Sólidos
1	30	40	50	24,83	20,30
2	90	40	50	18,89	19,60
3	30	60	50	16,51	15,18
4	90	60	50	29,12	27,00
5	30	40	70	13,25	16,20
6	90	40	70	27,63	27,40
7	30	60	70	26,65	21,75
8	90	60	70	29,47	31,00
9	9,55	50	60	5,96	12,60
10	110,45	50	60	32,75	31,50
11	60	33,18	60	14,29	10,38
12	60	66,82	60	31,29	28,70
13	60	50	43,18	16,18	11,15
14	60	50	76,82	24,92	24,85
15	60	50	60	23,13	15,85
16	60	50	60	25,18	23,40
17	60	50	60	25,62	20,80
18	60	50	60	25,44	21,30
19	60	50	60	25,57	22,40
20	60	50	60	24,73	20,70

Fuente: Esta investigación

Los resultados del proceso de deshidratación en el diseño de experimentos (Statgraphics,) se resumen en la tabla 34.

15.1.4 Perdida de humedad

15.1.4.1 Análisis de varianza para Perdida de humedad. Esta tabla muestra el análisis de varianza (ANOVA) de los resultados obtenidos para la variable de respuesta del % de perdida de humedad.

Tabla 26. Análisis de varianza para la pérdida de humedad

Fuente	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado medio	F- ratio	P- valor
A:Tiempo	347,87	1	347,87	13,42	0,0044
B:Temp	153,29	1	153,29	5,91	0,0354
C:ºconcentracion	36,548	1	36,548	1,41	0,2626
AA	28,9915	1	28,9915	1,12	0,3152
AB	6,1173	1	6,1173	0,24	0,6376
AC	13,8375	1	13,8375	0,53	0,4818
BB	0,598181	1	0,598181	0,02	0,8823
BC	22,2485	1	22,2485	0,86	0,3761
CC	14,2763	1	14,2763	0,55	0,4751
Error Total	259,282	10	25,9282		
Total (Corr.)	878,813	19			

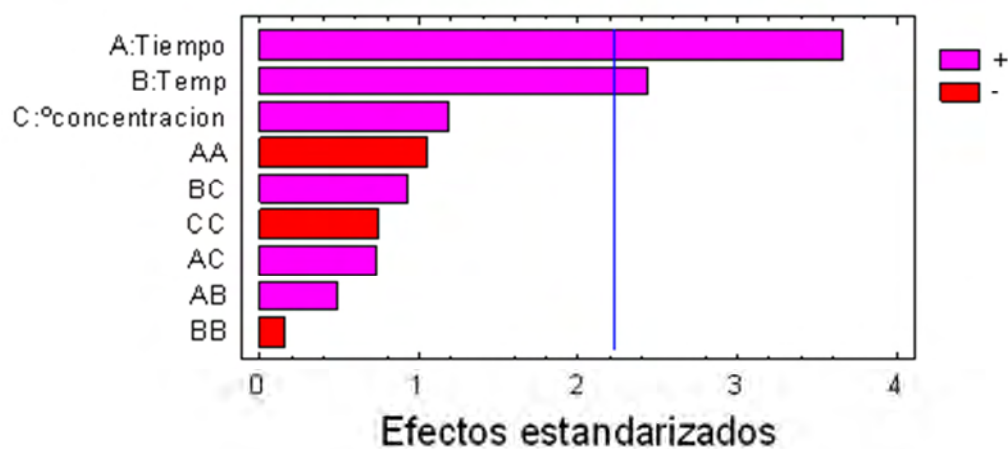
R-cuadrado =	70,50%
R-cuadrado (ajustado para g.l.) =	43,94%
Error Estándar de Est. =	5,09197
Error absoluto de la media =	2,65584
Estadístico Durbin-Watson =	2,06372 (P=0,3420)
Autocorrelación residual Lag 1 =	-0,18011

Fuente: Esta investigación

El análisis de varianza indica los parámetros más influyentes en el proceso, con un intervalo de confianza del 95%, es decir, con un error máximo permisible del 5%. Todos aquellos factores o interacciones entre los mismos que obtengan un valor $P < 0.05$, en esta caso dos factores serán considerados como los más relevantes en el proceso para obtener el máximo porcentaje en la pérdida de humedad: A, B. El modelo así ajustado explica el 70,4964% de la variabilidad en Pérdida de humedad. El estadístico R-cuadrado ajustado, el cual es más adecuado para la comparación de números diferentes de variables independientes, es 43,9431%.

El error estándar de la estimación muestra la desviación normal de los residuos para ser 5,09197. El error absoluto de la media (MAE) de 2,65584 es el promedio del valor de los residuos. El estadístico Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay cualquier correlación significativa basada en el orden en el que se suceden en el fichero de datos. Puesto que el p-valor es superior a 0.05, no hay indicios de correlación de serie en los residuos.

Grafica 15. Grafico de Pareto estandarizado para perdida de humedad



Fuente: Esta investigación

El gráfico de Pareto estandarizado, mostrado en el gráfico 15, es una representación gráfica del análisis de varianza donde igualmente se observan los factores más influyentes, en su respectivo orden, sobre un proceso de osmodeshidratación.

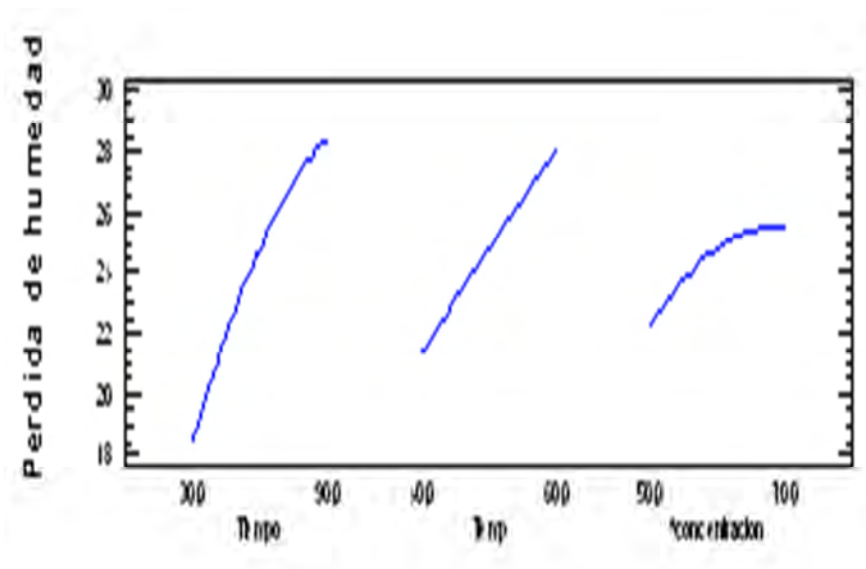
Los efectos de color rojo (-) son inversamente proporcionales a la variable de respuesta (Pérdida de humedad), mientras que los de color morado (+) son efectos directamente proporcionales a la variable de respuesta. El diagrama

incluye una línea vertical cuya ubicación depende del intervalo de confianza determinado (95% para el caso de estudio). Todo efecto que sobrepase la línea será de considerable significancia para el proceso. Del diagrama se observa claramente que los factores más influyentes sobre el proceso son, en su orden, tiempo y temperatura; Esto indica que si el tiempo se aumenta en el experimento tendrá un efecto más relevante que cualquier otro cambio de otra variable, por lo cual el tiempo es la de mayor importancia en el control del proceso. Las otras interacciones son fuentes insignificantes de variación para el proceso. El efecto particular de cada una de las variables de entrada sobre la variable de respuesta puede observarse con mayor claridad en la grafica 16.

Las representaciones de los efectos de la temperatura, el tiempo y la concentración presentan pendientes que explican la gran significancia de estos efectos para el proceso y la sensibilidad de la variable de respuesta a estos factores, fenómeno que ya se observaba en el diagrama de Pareto estandarizado.

El efecto de la concentración, presenta una línea con una pendiente menos pronunciada con una tendencia a ser constante, por lo cual es una de las variables de menor importancia para el proceso. La variable que presenta mayor pendiente es el tiempo; esto indica que un pequeño cambio en el valor representa un gran aumento o disminución en la humedad del producto.

Grafica 16. Efectos principales para perdida de humedad



Fuente: Esta investigación

La Tabla 36, resume los valores de los parámetros hallados por el modelo para obtener la máxima pérdida de humedad.

Meta: maximizar pérdida de humedad
 Valor optimo= 43.8662

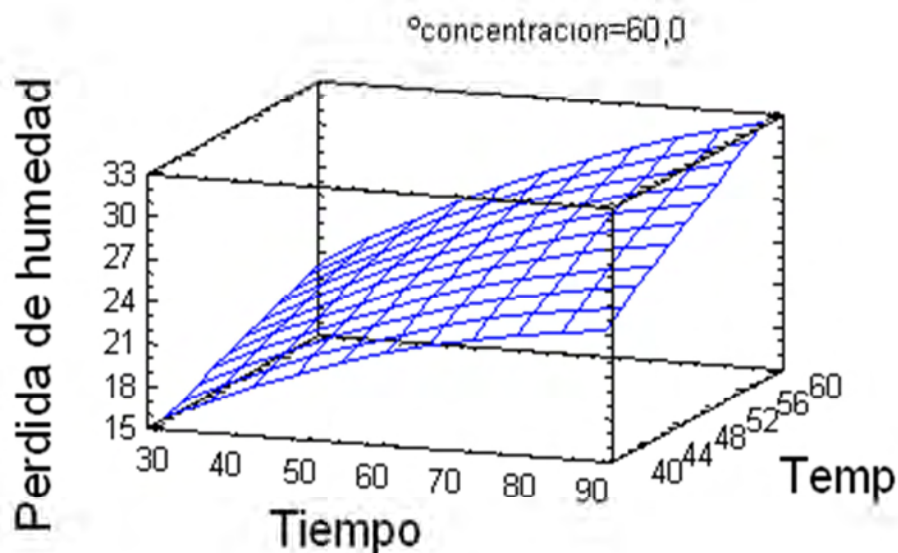
Tabla 27. Optimización de los factores experimentales

Factor	Mayor	Inferior	Optimo
Tiempo	9,55	110,45	110,45
Temperatura	33,18	66,82	66,82
° Concentración	43,18	76,82	73,08

Fuente: Esta investigación

15.1.4.2 Análisis superficie de respuesta. La superficie de respuesta lustra la forma en que la pérdida de humedad responde a las variaciones de los parámetros del diseño de experimentos, como se muestra en el grafico 17. La superficie, en términos generales, muestra una superficie en ascenso, sin formas complejas, y sin curvaturas pronunciadas. El óptimo se representa por el punto máximo de la superficie.

Grafica 17. Superficie de Respuesta Estimada



Fuente: Esta investigación

15.1.5 Ganancia de sólidos

Tabla 28. Efectos Estimados para Ganancia de Sólidos

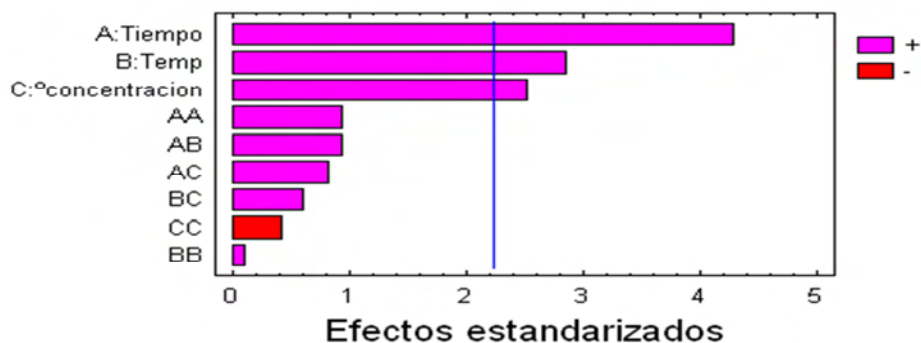
Promedio	= 20,6611 +/- 1,63286
A: Tiempo	= 9,27897 +/- 2,16673
B:Temp	= 6,18647 +/- 2,16674
C:ºconcentracion	= 5,46474 +/- 2,16674
AA	= 1,97769 +/- 2,10925
AB	= 2,64375 +/- 2,83098
AC	= 2,33125 +/- 2,83098
BB	= 0,201104 +/- 2,10926
BC	= 1,71875 +/- 2,83098
CC	= -0,886076 +/- 2,10926

Los errores estándar están basados en un error total con 10 g.l.

Fuente: Esta investigación

La tabla 37, muestra cada uno de los efectos estimados e interacciones. También se muestra el error normal de cada uno de los efectos, el cual mide su error de muestreo.

Grafica 18. Grafico de Pareto Estandarizado para Ganancia de Sólidos



Fuente: Esta investigación

15.1.5.1 Análisis de la varianza para ganancia de sólidos

Tabla 29. Análisis de la Varianza para Ganancia de sólidos

Fuente	Suma de cuadrados	Grad de lib.	Cuadrado medio	F- ratio	P- valor
A:Tiempo	293,962	1	293,962	18,34	0,0016
B:Temp	130,67	1	130,67	8,15	0,0171
C:°concentracion	101,96	1	101,96	6,36	0,0303
AA	14,0916	1	14,0916	0,88	0,3705
AB	13,9788	1	13,9788	0,87	0,3724
AC	10,8695	1	10,8695	0,68	0,4294
BB	0,145708	1	0,145708	0,01	0,9259
BC	5,9082	1	5,9082	0,37	0,5573
CC	2,82867	1	2,82867	0,18	0,6833
Error Total	160,289	10	16,0289		
Total (Corr.)	736,031	19			

R-cuadrado =	78,2226 %
R-cuadrado (ajustado para g.l.) =	58,6229%
Error Estándar de Est. =	4,00361
Error absoluto de la media =	2,18553
Estadístico Durbin-Watson =	2,08073 (P=0,3294)
Auto correlación residual Lag 1=	-0,156848

Fuente: Esta investigación

La tabla de ANOVA divide la variabilidad en Ganancia de sólidos en distintos segmentos separados para cada uno de los efectos.

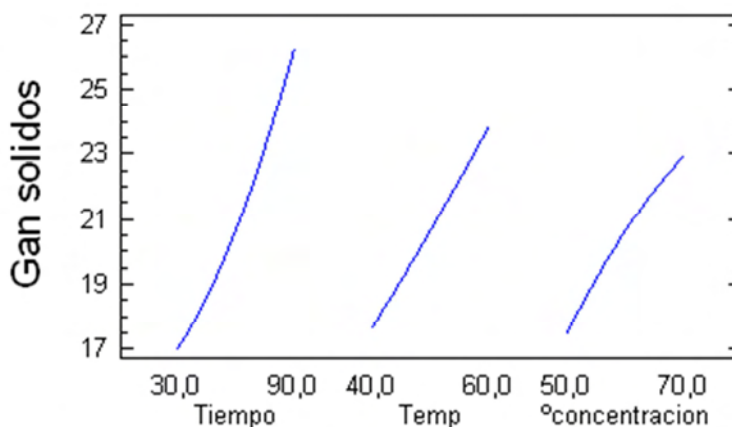
En este caso, 3 de los efectos tienen los p-valores inferiores a 0,05, indicando que son significativamente diferentes de cero al 95,0% de nivel de confianza.

El estadístico R-cuadrado indica que el modelo así ajustado explica el 78,2226% de la variabilidad en Gan sólidos. El estadístico R-cuadrado ajustado, el cual es más adecuado para la comparación de números diferentes de variables independientes, es 58,6229%. El error estándar de la estimación muestra la desviación normal de los residuos para ser 4,00361. El error absoluto de la media (MAE) de 2,18553 es el promedio del valor de los residuos. El estadístico Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay cualquier correlación significativa basada en el orden en el que se suceden en el fichero de datos. Puesto que el p-valor es superior a 0.05, no hay indicios de correlación de serie en los residuos.

Las representaciones de los efectos de la temperatura, el tiempo y la concentración presentan pendientes que explican la gran significancia de estos efectos para el proceso y la sensibilidad de la variable de respuesta a estos factores.

Para este caso de ganancia de sólidos las tres variables presentan una línea con una pendiente pronunciada, siendo las tres importantes para el proceso.

Grafica 19. Efectos principales para Ganancia de Sólidos



Fuente: Esta investigación

La Tabla 39, resume los valores de los parámetros hallados por el modelo para obtener la máxima ganancia de sólidos.

Meta: maximizar ganancia de sólidos
 Valor Optimo= 47.7565

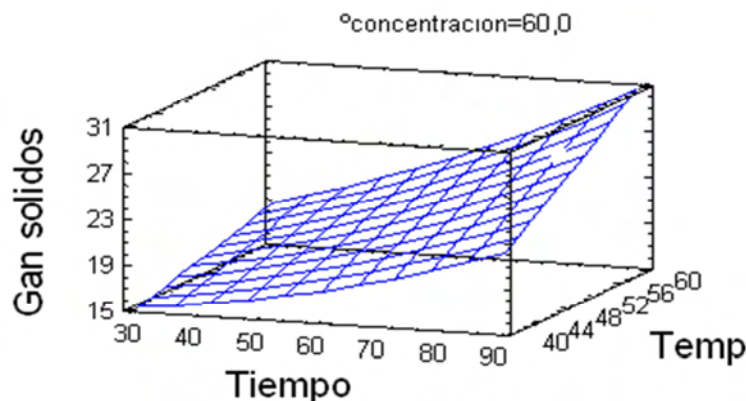
Tabla 30. Optimización de los factores experimentales

Factor	Mayor	Inferior	Optimo
Tiempo	9,55	110,45	110,45
Temperatura	33,18	66,82	66,82
Concentración	43,18	76,82	73,08

Fuente: Esta investigación

15.1.5.2 Análisis superficie de respuesta. La superficie de respuesta ilustra la forma en que la pérdida de humedad responde a las variaciones de los parámetros del diseño de experimentos, como se muestra en el gráfico 20. La superficie, en términos generales, muestra una superficie en ascenso, sin formas complejas, y sin curvaturas pronunciadas. El óptimo se representa por el punto máximo de la superficie.

Gráfica 20. Superficie de Respuesta Estimada



Fuente: Esta investigación

15.2 DISEÑO EXPERIMENTAL SECADO EN BANDEJAS

Para el diseño experimental del secado en bandejas, se realizó en la Planta Piloto de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial – Universidad de Nariño (Ver Anexo D. Fotos diseño experimental secado en bandejas).

15.2.1 Variables

15.2.1.1 Variables de entrada. Se eligieron 2 parámetros para el diseño de experimentos: Temperatura y tiempo. Estos fueron determinados por experimentos previos como los parámetros más influyentes dentro del proceso de deshidratación con aire caliente.

Temperatura: La temperatura elegida fue entre 40°C y 50°C.

Tiempo: El rango para la variable de tiempo va entre 7 y 12 horas.

15.2.1.2 Variables de respuesta. Para este diseño se utilizó una variable de respuesta, la cual fue Pérdida de humedad. Se eligió esta variable porque indica la cantidad de humedad presente en la muestra, que es lo que se quiere hallar. Se realiza el diseño de experimentos utilizando el software statgraphics.

Tabla 31. Resumen del diseño de experimentos secado en bandejas

Clase	Superficie de respuesta
Nombre Diseño	Diseño compuesto central: 2^2 + principal
Número de factores experimentales	2
Número de respuestas	1
Número de ensayos	12
Número de bloques	1

Fuente: Esta investigación.

Tabla 32. Resumen de las variables del diseño

Factor	Bajo	Alto	Unidades
Tiempo	7	12	Horas
Temperatura	40	50	°C
Perdida de humedad	-----	-----	%

Fuente: Esta investigación

Statgraphics ha creado Diseño compuesto central: 2^2 + principal diseños que estudiarán los efectos de 2 factores en 12 ejecuciones. El diseño será ejecutado en un solo bloque. El orden de los experimentos no se ha aleatorizado. Si las variables ocultas están presentes, pueden falsear los resultados.

Tabla 33. Bloque de experimentos

Experimento	Tiempo (min)	Temperatura °C
1	7	40
2	12	40
3	7	50
4	12	50
5	5.96447	45
6	13.0355	45
7	9.5	37.9289
8	9.5	52.0711
9	9.5	45
10	9.5	45
11	9.5	45
12	9.5	45

Fuente: Esta investigación

15.2.2 Análisis de resultados

Tabla 34. Resultados de la variable de respuesta

Experimento	Tiempo (min)	Temperatura °C	Perdida de Humedad
1	7	40	78.02
2	12	40	84.61
3	7	50	84.74
4	12	50	88.13
5	5.96447	45	76.62
6	13.0355	45	87.01
7	9.5	37.9289	81.82
8	9.5	52.0711	88.31
9	9.5	45	87.01
10	9.5	45	87.02
11	9.5	45	86.87
12	9.5	45	86.25

Fuente: Esta investigación

Los resultados del proceso de deshidratación en el diseño de experimentos(Statgraphics,) se resumen en la tabla43.

15.2.3 Análisis de varianza perdida de humedad. Esta tabla muestra el análisis de varianza (ANOVA) de los resultados obtenidos para la variable de respuesta del % de perdida de humedad.

Tabla 35. Análisis de varianza para la pérdida de humedad

Fuente	Suma de cuadrados	Grados de libertad	Cuadrado medio	F- ratio	P- valor
A:Tiempo	76.1146	1	76.1146	123.57	0.0000
B:Temp	47.177	1	47.177	76.59	0.0001
AA	36.1075	1	36.1075	58.62	0.0003
AB	2.56572	1	2.56572	4.17	0.0873
BB	3.61799	1	3.61799	5.87	0.0516
Error Total	3.69567	6	0.615944		
Total (Corr.)	166.172	11			

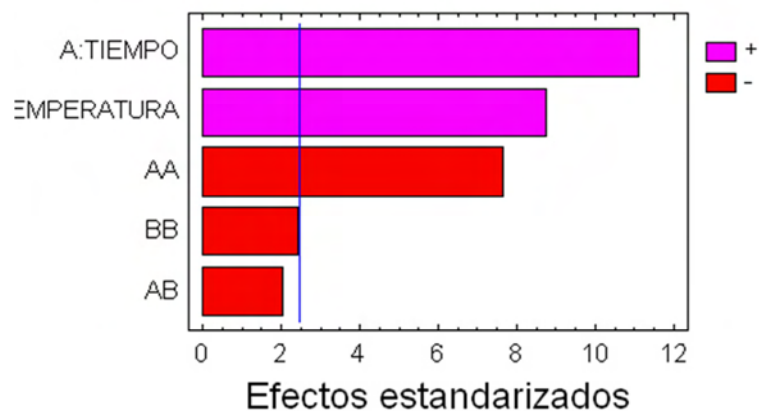
R-cuadrado =	97.776%
R-cuadrado (ajustado para g.l.) =	95.9227%
Error Estándar de Est. =	0.784821
Error absoluto de la media =	0.461143
Estadístico Durbin-Watson =	2.61284 (P=0,1220)
Autocorrelación residual Lag 1 =	-0,407219

Fuente: Esta investigación

El análisis de varianza indica los parámetros más influyentes en el proceso, con un intervalo de confianza del 95%, es decir, con un error máximo permisible del 5%. Todos aquellos factores o interacciones entre los mismos que obtengan un valor $P < 0.05$, en esta caso tres factores serán considerados como los más relevantes en el proceso para obtener el máximo porcentaje en la pérdida de humedad: A, B. El modelo así ajustado explica el 97.776% de la variabilidad en Pérdida de humedad. El estadístico R-cuadrado ajustado, el cual es más adecuado para la comparación de números diferentes de variables independientes, es 95.9227%.

El error estándar de la estimación muestra la desviación normal de los residuos para ser 0.784821. El error absoluto de la media (MAE) de 0.461143 es el promedio del valor de los residuos. El estadístico Durbin-Watson (DW) examina los residuos para determinar si hay cualquier correlación significativa basada en el orden en el que se suceden en el fichero de datos. Puesto que el p-valor es superior a 0.05, no hay indicios de correlación de serie en los residuos.

Grafica 21. Grafico de Pareto estandarizado para perdida de humedad



Fuente: Esta investigación

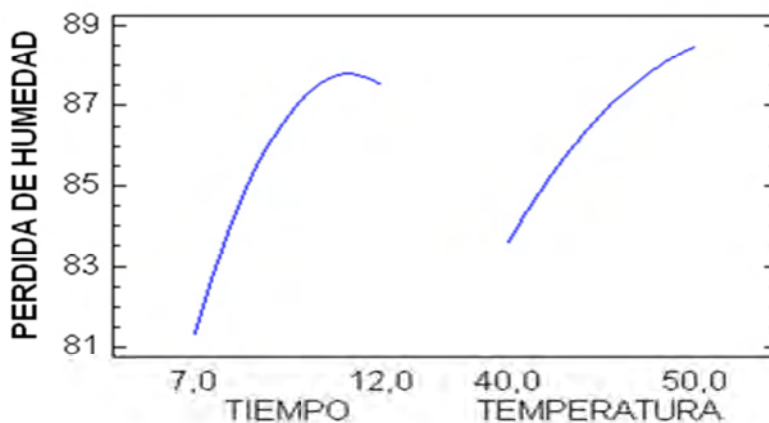
El grafico de Pareto estandarizado, mostrado en el grafico 21, es una representación gráfica del análisis de varianza donde igualmente se observan los factores más influyentes, en su respectivo orden, sobre un proceso de deshidratación con aire caliente.

Los efectos de color rojo (-) son inversamente proporcionales a la variable de respuesta (Pérdida de humedad), mientras que los de color morado (+) son efectos directamente proporcionales a la variable de respuesta. El diagrama incluye una línea vertical cuya ubicación depende del intervalo de confianza determinado (95% para el caso de estudio). Todo efecto que sobrepase la línea será de considerable significancia para el proceso. Del diagrama se observa claramente que los factores más influyentes sobre el proceso son, en su orden, tiempo y temperatura; Esto indica que si el tiempo se aumenta en el experimento tendrá un efecto más relevante que cualquier otro cambio de otra variable, por lo cual el tiempo es la de mayor importancia en el control del proceso. Las otras interacciones son fuentes insignificantes de variación para el proceso. El efecto particular de cada una de las variables de entrada sobre la variable de respuesta puede observarse con mayor claridad en la grafico 22.

Las representaciones de los efectos de la temperatura y el tiempo presentan pendientes que explican la gran significancia de estos efectos para el proceso y la sensibilidad de la variable de respuesta a estos factores.

Ambas variables presentan una línea vertical, mostrando que son importantes para el proceso.

Grafica 22. Efectos principales para perdida de humedad



Fuente: Esta investigación

La Tabla 45, resume los valores de los parámetros hallados por el modelo para obtener la máxima perdida de humedad.

Meta: maximizar perdida de humedad

Valor optimo= 89.1196

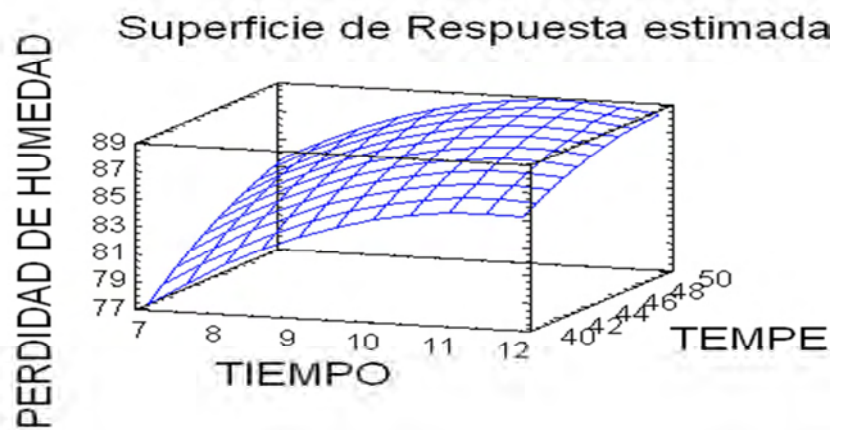
Tabla 36. Optimización de los factores experimentales

Factor	Mayor	Inferior	Optimo
Tiempo	5.96447	13.0355	10.5345
Temperatura	37.9289	52.0711	51.9727

Fuente: Esta investigación

15.2.4 Análisis superficie de respuesta. La superficie de respuesta lustra la forma en que la perdida de humedad responde a las variaciones de los parámetros del diseño de experimentos, como se muestra en el grafico 23. La superficie, en términos generales, muestra una superficie en ascenso, sin formas complejas, y sin curvaturas pronunciadas. El óptimo se representa por el punto máximo de la superficie.

Grafica 23. Superficie de Respuesta Estimada



Fuente: Esta investigación

16. OPERACIÓN

16.1 FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO

La empresa MEGAFRUT´S S.A.S. procesará papaya deshidratada, que se obtendrá reduciendo el contenido de humedad de las frutas hasta un nivel que limita el crecimiento microbiano así como las reacciones químicas por medio de la evaporación bajo condiciones controladas, asegurándole una larga vida comercial. El rango de temperatura de secado debe estar entre los 55 y 60° centígrados, si la temperatura es mayor, causará quemado del producto, dándole un sabor a ‘tostado’ desagradable. Si la temperatura es menor, el tiempo de secado se prolonga, aumentando los costos y produciendo un oscurecimiento del producto (si el secado es lento, los azúcares sufren un proceso de oxidación, causando el ennegrecimiento del producto final).

Teniendo en cuenta la normatividad y los gustos de los consumidores potenciales del producto a fabricar, se definió la siguiente formulación en general para todos los snacks de frutas a producir, esta formulación esta dada para una base de calculo igual a 1 kilogramo de producto final tanto para las presentaciones de 30gramos.

Tabla 37. Ficha Técnica de los Productos

Nombre	Snacks de Frutas
Descripción	Hojuelas de 3 mm de espesor por 3 cm de largo por 1.5 cm de ancho.
Presentación	Presentación de 30 gramos para FRUMMY Papaya Presentación de 30 gramos para CHOCO FRUMMY Papaya
Conservación	El tiempo promedio máximo de consumo una vez fabricado el producto es de 6 meses. Almacenar en sitios frescos no expuestos a la luz solar ni condiciones extremas de humedad.

Fuente: Esta investigación

Requerimientos de conversión de los Productos.

Tabla 38. Requerimiento de conversión para FRUMMY PAPAYA

	Materia Prima	Cantidad/Kg	Unidad
Composición	Papaya	1.0	Kilogramo
	Azúcar	0.09	Kilogramo
Empaque	Bolsa Flowpack, estructura Bopp Trans+Bopp Met, calibre 30 GMS/M2, impresión en 6 tintas policromía, de dimensiones ancho 10.5 cm*largo 14.5 cm	Por 30 gramos	Unidad

Fuente: Esta investigación

Tabla 39. Requerimiento de conversión para CHOCO FRUMMY PAPAYA

	Materia Prima	Cantidad/Kg	Unidad
Composición	Papaya	1.0	Kilogramo
	Azúcar	0.09	Kilogramo
	Chocolate	0.06	Kilogramo
Empaque	Bolsa Flowpack, estructura Bopp Trans+Bopp Met, calibre 30 GMS/M2, impresión en 6 tintas policromía, de dimensiones ancho 10.5 cm*largo 14.5 cm	Por 30 gramos	Unidad

Fuente: Esta investigación

Figura 5. Presentación de los productos



Fuente: Autores

16.2 DESCRIPCION DEL PROCESO

La eliminación de agua es una importante operación unitaria en los procesos de alimentos para estabilizarlos al disminuir la actividad de agua a_w . En el caso de las frutas, la deshidratación por medio de aire es el método de uso común para conservarlas; sin embargo, este método disminuye bastante la calidad del producto; por ejemplo textura dura, rehidratación lenta e incompleta, pérdida de jugosidad y color desfavorable y pérdida de sabor. Una técnica nueva, la “deshidratación osmótica”, se emplea como medio de conservación de alimentos. La deshidratación osmótica es un proceso de eliminación de agua basado en el gradiente de agua y actividad de solubilidad a través de la membrana semipermeable de una célula. Se ha propuesto la aplicación de tratamientos osmóticos como un paso intermedio antes del secado, para reducir la carga de agua del producto con una mejora simultánea de la calidad.

El proceso de producción involucra varias etapas de recepción, selección y lavado, pelado y desemillado, trozado, escaldado, secado osmótico, drenado y lavado, secado, empaque y almacenamiento, cada una de ellas se describe a continuación.

16.2.1 Recepción de la materia prima: La materia prima es adquirida a los productores del municipio de Taminango, para esto se tendrá en cuenta el grado de madurez de la fruta que es de nivel 4 según la tabla de color (Ver Anexo E. Tabla de maduración) de maduración según una tabla de color. Luego de cumplir con este requisito la recepción se realiza en una bodega de almacenamiento de materia prima de forma manual cada tres días. Una vez evaluado el grado de

madures, la materia será llevada a una bascula donde se obtendrá su peso total y de esta forma definir el costo de la misma. La información recolectada se registrara en una ficha para mantener el control de la materia prima y la del proveedor.

Figura 6. Ficha para recepción de materia prima

MATERIAS PRIMAS: Recepción, Control de conformidad Y Almacenamiento	
	
Procedencia:	
Código:	
Producto:	
Cantidad:	
Observaciones:	
Responsable de recepción:	
Responsable revisión:	
Responsable aprobación:	

Fuente: Esta investigación

16.2.2 Selección y lavado: En la selección se escoge la fruta sana, de pulpa firme. En el lavado se sumerge la papaya en un baño de agua clorada. El agua se clora agregando el cloro en el agua de lavado en una proporción de 50 ppm. Este proceso se realiza para eliminar materiales extraños que puedan afectar el proceso de deshidratación.

16.2.3 Pelado y desemillado: El pelado se hace en forma manual, se cortan primero los extremos y luego se pela en un solo trazo. Luego se parte en dos para sacar las semillas.

16.2.4 Trozado del producto: La papaya es cortada con ayuda de cuchillos y de forma manual, enhojuelas de 3 mm de espesor por 3 cm de largo por 1.5 cm de ancho.

16.2.5 Escaldado: Los cubos de papaya son escaldados por inmersión en agua a 80 °C durante dos minutos.

16.2.6 Secado osmótico: Los cubitos se sumergen en una solución de azúcar de 70 °Brix, a 60 °C, con una relación fruta: almíbar de 1:3, por un periodo de una hora.

16.2.7 Drenado y lavado: Se lavara la superficie de la fruta con agua a 70°C por 3 segundos.

16.2.8 Secado: La fruta es llevada al secador de bandejas para disminuir el contenido de humedad final que será del 25%, realizándolo con temperaturas comprendidas entre 40-50°C, a velocidades de aproximadamente 5 m/s, durante 12 horas. Se realiza controles en el proceso cada 10 a 15 minutos. Una vez retirada la fruta, hay que dejar enfriar por uno 15 minutos.

PARA PAPAYA CON CHOCOLATE

16.2.9 Cobertura de chocolate: El chocolate de cobertura se prepara siguiendo las recomendaciones especificadas por el fabricante. Una vez preparado el chocolate, el cual debe tener una temperatura constante de 45°, se procede a sumergir las hojuelas. Luego se deja reposar de manera que el chocolate vuelva a solidificarse sobre el producto, el tiempo es de aproximadamente de 15 min.

16.2.10 Empaque: Tanto FRUMMY papaya como CHOCO FRUMMY papaya se proceden a empacar en bolsas de Flowpack por 12 unidades que será empacadas en bolsas de polietileno. El sellado se realizara de forma manual mediante una selladora, en este empaque se venderá a graneros y tiendas, y para supermercados se empacara en cajas de cartón con un contenido de 12 docenas por cada caja.

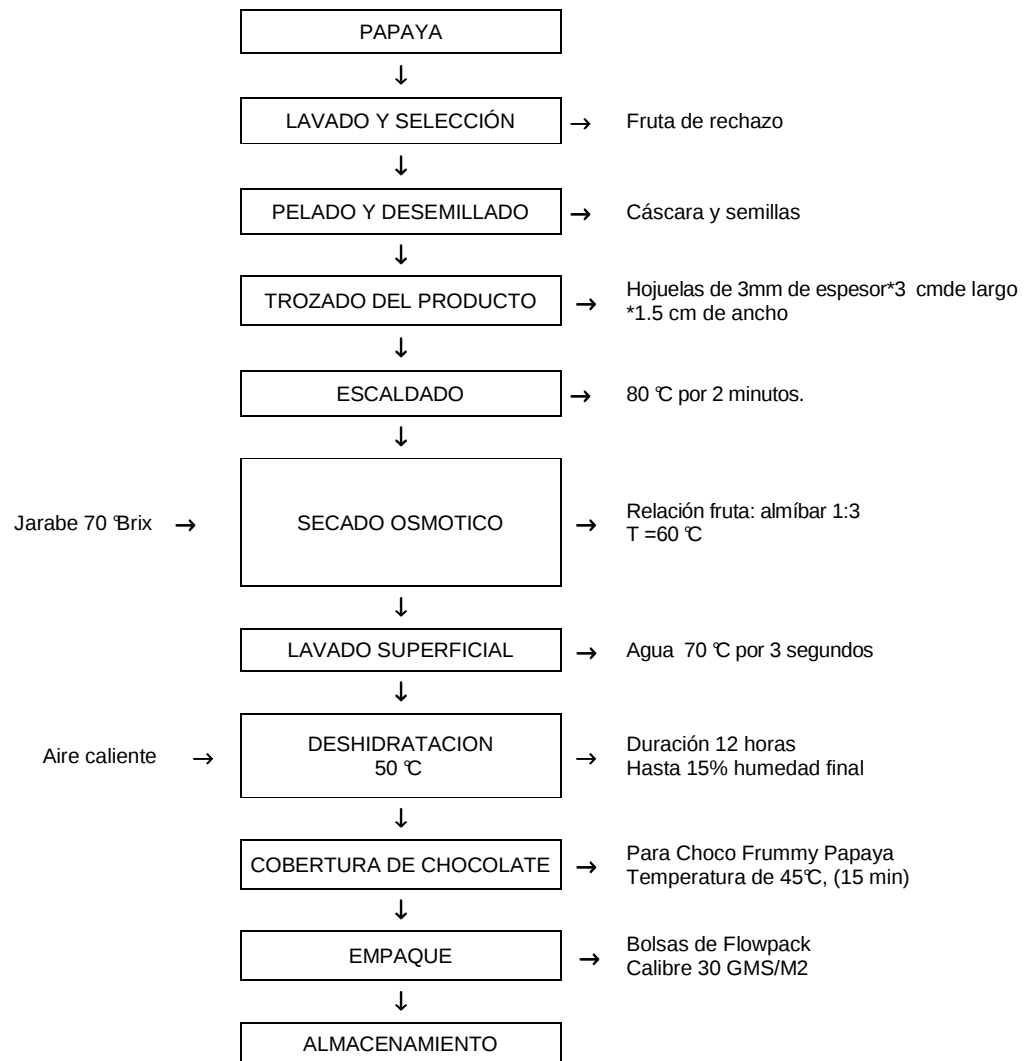
16.2.11 Almacenamiento: El producto terminado se almacenara en la bodega de almacenamiento de producto terminado, en un lugar seco, con buena ventilación, sin exposición a la luz y sobre anaquel. Además se realizara el respectivo registro en una ficha para llevar el control de producto terminado y a donde se realizara el despacho.

Figura 7. Ficha para almacenamiento y despacho de producto terminado

	PRODUCTO TERMINADO: Control de Conformidad Y Producto Terminado
Fecha:	
Destino:	
Lote:	
Producto:	
Cantidad:	
Observaciones:	
Responsable de Despacho:	
Responsable revisión:	
Responsable aprobación:	

Fuente: Esta investigación

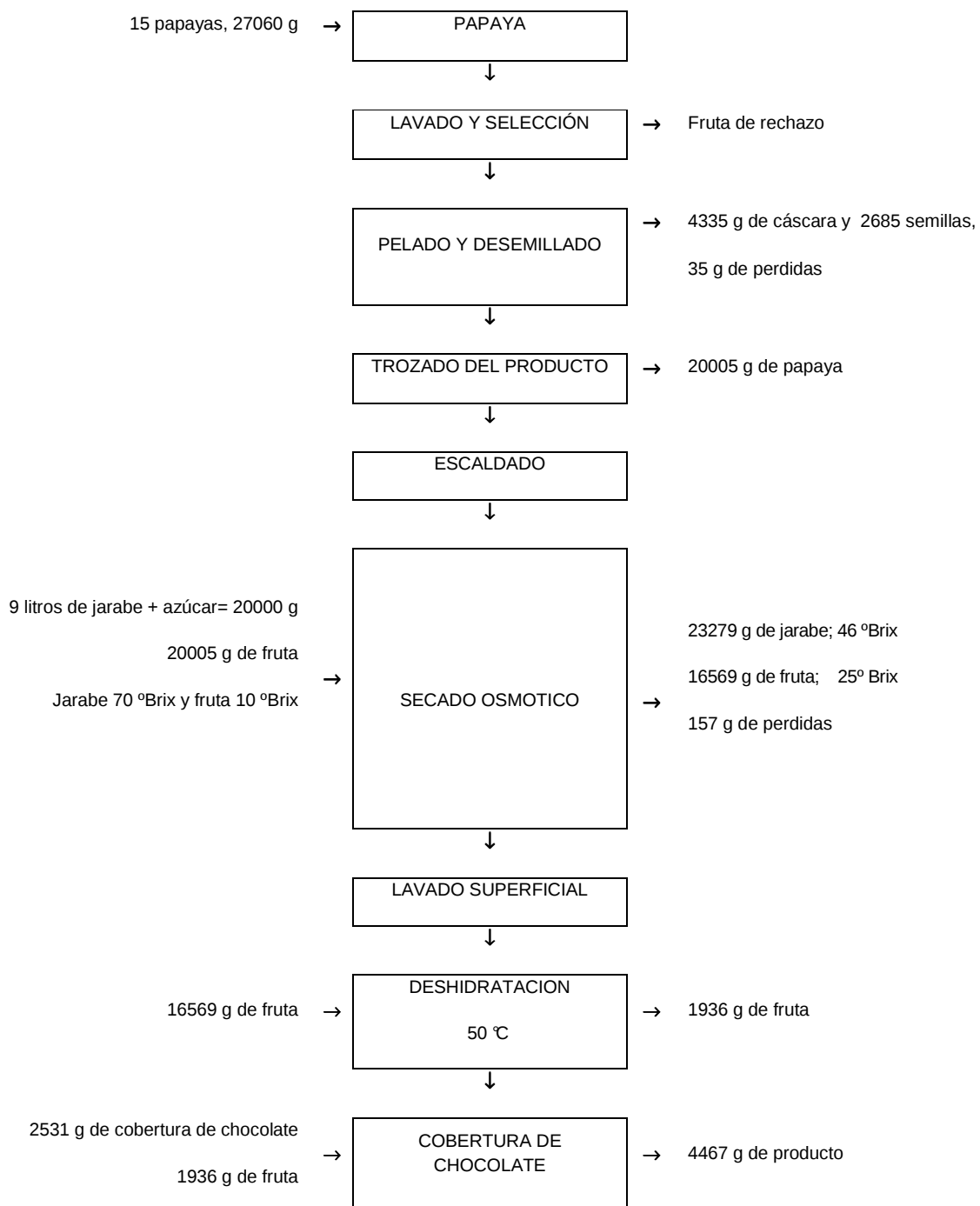
Figura 8. Diagrama de flujo para el secado por medio osmotico y aire caliente

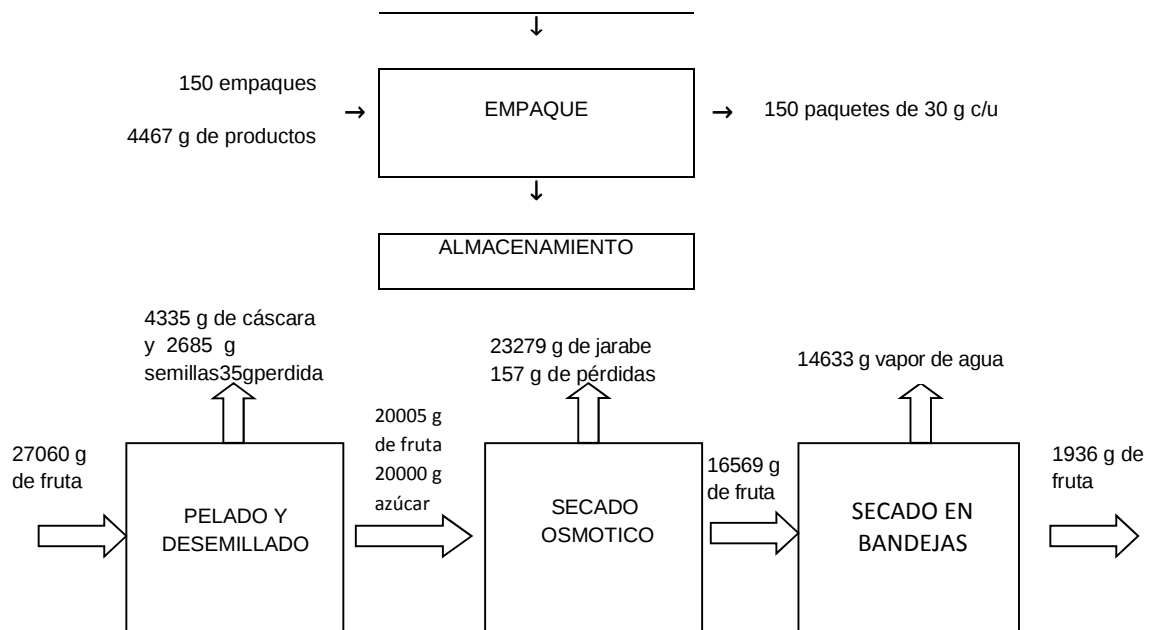


17. BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA

17.1 BALANCE DE MATERIA

Figura 9. Balance de materia





$$Rendimiento = \frac{1936}{27060} \times 100 = 7.15\%$$

17.2 BALANCE DE ENERGIA

Balance de Materia en la cámara de secado

Ms.s. $(X1 - X2) = M \text{ a.s. } (H4 - H3) = \text{Masa de Agua evaporada}$

$1.8843 (7.79 - 1.9) = M \text{ a.s. } (0.0022 - 0.002)$

$M \text{ a.s.} = 55492.5 \text{ kg}$

$\text{Kg de agua perdido por el solido} = 16.569 - 4.036 = 12.533$

Balance de Materia en el Calentador

Masa de Agua en el aire húmedo inicial = Masa de Agua en el aire caliente

$(55492.5 * 0.002) \text{ Kg} = (55492.5 * 0.002) \text{ Kg}$

Masa de Aire inicial = Masa de Aire caliente

$55603.485 \text{ Kg} = 55603.485 \text{ Kg}$

Balance de energía en la cámara de secado

$C_p \text{ en base seca s.h.} = C_p \text{ s.s.} + X * C_p \text{ H}_2\text{O}$

$C_p \text{ en base seca s.h.} = 3.68 \text{ KJ / Kg } ^\circ\text{C} + 7.79 * 4.185 \text{ KJ / Kg } ^\circ\text{C}$

Cp en base seca s.h. = 36.2811 KJ/Kg*°C (inicial)

$h_1 = C_p \text{ s.h. } (T_1 - T_0)$

$h_1 = 36.2811 \text{ KJ/Kg}^\circ\text{C} (20^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C})$

$h_1 = 0.$

Cp en base seca s.h. = 3.68 KJ / Kg*°C + 1.9*4.185 KJ / Kg * °C

Cp en base seca s.h. = 11.6315 KJ/Kg*°C (final)

$h_2 = C_p \text{ s.h. } (T_2 - T_0)$

$h_2 = 11.6315 \text{ KJ/Kg}^\circ\text{C} (50^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C})$

$h_2 = 348,945 \text{ KJ/Kg}$

Cp en base seca a.h. = Cp a.s. + X * Cp H₂O

Cp en base seca a.h. = 1.0044 KJ/Kg*°C + 0.002*4.185 KJ/Kg*°C

Cp en base seca a.h. = 1,01277 KJ/Kg*°C (inicial)

$h_3 = C_p \text{ a.h. } (T_3 - T_0)$

$h_3 = 1.01277 \text{ KJ/Kg}^\circ\text{C} (50^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C})$

$h_3 = 30,3831 \text{ KJ/Kg}$

Cp en base seca a.h. = 1.0044 KJ/Kg*°C + 0.0022*4.185 KJ/Kg*°C

Cp en base seca a.h. = 1,013607 KJ/Kg*°C (final)

$h_4 = C_p \text{ a.h. } (T_4 - T_0)$

$h_4 = 1,013607 \text{ KJ/Kg}^\circ\text{C} (40^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C})$

$h_4 = 20,27214 \text{ KJ/Kg}$

$M_1 \cdot h_1 + M_3 \cdot h_3 = M_2 \cdot h_2 + M_4 \cdot h_4$ (en base seca).

$M_1 = M_2 = M \text{ s.s.} = 1.8843 \text{ Kg}$

$M_3 = M_4 = M \text{ a.s.} = 55492.5 \text{ kg}$

$M_1 (h_1 - h_2) = M_3 (h_4 - h_3)$

$1.8843 \text{ Kg} (0 \text{ KJ/Kg} - 348,945 \text{ KJ/Kg}) = 55492.5 \text{ kg} (20,27214 \text{ KJ/Kg} - 30,3831 \text{ KJ/Kg})$

$657,5170635 \text{ KJ} = 561082,4478 \text{ KJ}$

Calor que gana el solido = Calor que pierde el aire.

Balance de energía en el calentador

Q del aire = Q suministrado por el calentador.

Q del aire = M a.s. Cp a.h. (base seca) * (T₁-T₀)

Q del aire = 55492.5 kg * 1.0044 KJ/Kg*°C * (47°C – 20°C)

Q del aire = 1504890,009 KJ

Q suministrado por el calentador = $V \cdot I \cdot t$

Q suministrado por el calentador = $220 \text{ V} \cdot 8.2 \text{ A} \cdot 43200 \text{ s}$

Q suministrado por el calentador = $77932800 \text{ J} = 77932,8 \text{ KJ}$

Velocidad de secado

$N_a = m \text{ a.s.} / A \cdot (-dx/dt)$

N_a = Masa de agua evaporada / Area de sección transversal en el calentador * tiempo

Para el tiempo de 1 minuto:

$N_a = 0.03868 \text{ Kg} / 0.9 \text{ m}^2 \cdot 1 \text{ min}$

$N_a = 0,034812 \text{ Kg} / \text{m}^2 \cdot \text{min}$

Coeficiente Global de Transferencia de Calor.

$$U_a = \frac{\text{Calordesecado}}{\text{VolumenSecador} \cdot LMTD}$$
$$\text{Siendo } LMTD = \frac{(T_s - t_1) - (T_2 - t_2)}{\ln \frac{T_s - t_1}{T_2 - t_2}}$$

$$LMTD = \frac{(50^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C}) - (40^\circ\text{C} - 50^\circ\text{C})}{\ln \frac{(50^\circ\text{C} - 20^\circ\text{C})}{(50^\circ\text{C} - 40^\circ\text{C})}}$$

$LMTD = 36.41$

$$U_a = \frac{1504890,009 \text{ KJ}}{1.44 \cdot 36.41}$$

$U_a = 28702,62 \text{ KJ/m}^3$

18. REQUISITOS MICROBIOLÓGICOS: A continuación se listan los requisitos microbiológicos que deben cumplir las frutas deshidratadas o desecadas.

Tabla 40. Requisitos microbiológicos para frutas deshidratadas.

Producto	Recuento microorganismos mesofilos	NMP coliformes	NMP coliformes fecales	RTO estafilococos coagulasa (+)	RTO recuento mohos y levaduras
Fruta deshidratada	10000	<3	<3	<100	100-300

Fuente: INVIMA

Tabla 41. Resultados muestra examinada

Producto	Recuento microorganismos mesofilos	NMP coliformes	NMP coliformes fecales	RTO estafilococos coagulasa (+)	RTO recuento mohos y levaduras
FRUMMY	100	<3	<3	<100	300

Fuente: Laboratorios Microbiología de Alimentos – UDENAR

Según los datos obtenidos después de 4 meses de elaborado el producto, podemos observar que los productos están dentro de los parámetros microbiológicos de calidad, por lo cual la vida útil de los productos se encuentra bien estimada para cuatro meses.

19. NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS

19.1 MATERIA PRIMA

La materia prima necesaria para la producción es la fruta papaya la cual debe ser de buena calidad en cuanto a tamaño, color, apariencia, libre de enfermedades y hongos, además de un adecuado grado de madures nivel 4. La procedencia de la fruta son los municipios de Taminango Leiva y el Rosario (Ver Anexo F. Fotos cultivos papaya municipio Taminango), sin embargo en caso de desabastecimiento tenemos como alternativa que puede suplir la necesidad de materia prima como es la comercializado mas fruta ubicada en la calle 16 10-59 barrio las Luna de la ciudad de Pasto, en la cual en la entrevista que tuvimos nos dijeron que nos preverían de la cantidad necesaria de fruta. La unidad de medida para la adquisición de materia prima será el kilogramo el cual cuesta en un promedio de \$800.

19.2 EMPAQUE

El empaque para la presentación de 30 gramos, será adquirido a ALVIC empaques flexibles, ubicada en la Cra. 85ª No. 77ª – 38 en la ciudad de Bogotá D.C.

19.3 MATERIALES Y EQUIPOS

Los materiales y equipos necesarios para el proceso de producción se describen a continuación, para Fondo Emprender se realizaron tres cotizaciones para cada equipo, como se presentan a continuación:

Tabla 42. Maquinaria y equipos

EQUIPO	CANT	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD	PRECIO (\$)
Secador de bandeja	1	- Deshidratador por convección, con aire caliente de 50°C -60°C. - Velocidad de aire mayor a 5 m/s. - Capacidad por ciclo de 350 kg a 400 kg de producto en fresco.	350-400 Kg.	\$8'800.000
Marmita	1	- Marmita a gas. - Capacidad de 200 litros. - Sistema de volcamiento. - Camisa de enfriamiento. - Agitador de aspas.	200 L,	\$8'800.000
Mesa de acero inoxidable	2	Dimensiones - 2 m de largo. - 0.8 m de ancho. - 0.9 m de alto.		\$2'100.000
Bascula de piso	1	Con modulo electrónico independiente para lectura fácil y exacta. Plataforma de 40 x 50 cm. En acero inoxidable.	300 Kg.	\$568.400
Procesador de alimentos	1	Eficiente y seguro en su operación. Fácil manejo y limpieza. Protectores de seguridad. Incluye 5 discos para rebanar vegetales y frutas, entre otros.		\$3'364.000
Refractómetro	1	Marca SILVERADO. Escala triple lectura de 0-90°Brix. Totalmente metálico.		\$800.400
pH metro	1	Marca SILVERADO. Lectura 0.01 pH. Precisión ± 0.03 pH. Batería 4 x 1.5 Volt.		\$220.000
Selladora grafiladora a pedal	1	Ref. CP 22 Longitud de selle 22 cms. Selle grafilado de 15 mm de ancho. Control de temperatura por termostato.		\$1'682.000
Impresora fechadora manual	1	Conexión eléctrica a 110 Volt -30 Wat. Impresión mediante cinta de transferencia térmica. Caracteres alfanuméricos que incluyen: Fecha de Manufactura (MAN). Fecha de Expiración: (VEN). Número de Lote: (LOT).		\$1'032.400
Despulpadora	1	Ref. 1.000 Es también trozadora, licuadora y refinadora. Sistema horizontal con corrector de inclinación que la convierte en semihorizontal, para mayor rendimiento. Sistema de aspas protegidas para impedir que parta la semilla. Dotada de dos tamices para cualquier tipo de fruta, incluyendo de alta dificultad. Dimensiones: Alto: 160 cms Ancho: 90 cms Profundidad: 80 cms Peso: 75 kilos Motor: SIEMENS 5 h.p.	1.000 kg/hr	\$8'004.000
Cuarto frio	1	Medidas: 2 m de frente. 2 m de fondo. 2.20 m de alto. Parte interior en acero brillante. Parte exterior color blanco. Modulación 4" pulgadas, inyectada en poliuretano. Puerta en acero inoxidable brillante. Tablero digital con controlador. Unidad condensadora 2 hp. A 220 voltios. Gas refrigerante 507 ecológico. Difusor o evaporador dos motores de 18.000 B.T.U. Herraje americano de seguridad con llaves. Luz interna con lámpara t5 con protector.	2 toneladas	\$10'420.000
Gramera electrónica	1	Marca PREMIER, capacidad 30 kg – 1 gr, utiliza 2 baterías "AA", sistema de peso en gramos y onzas, función de separación de datos y retorno a cero.	30 kilogramos	\$35.000
Cuchillos	1	Juego		\$30.000
Canastillas	30	Canastillas plásticas perforadas. Dimensiones: 60 x 40 x 25 cms	12 Kg.	\$465.000
Tablero de acrílico	2	Hechos en acrílico.		\$20.000
Termómetro de punzón	1	Marca Escala de -5°C – 100°C		\$13.000
Instrumental de laboratorio	1	Global		\$70.000
Utensilios varios	1	Global		\$78.700
TOTAL				\$46'502.200

Fuente: Esta Investigación.

Tabla 43. Proveedores maquinaria y equipos

EQUIPO	CANT	PROVEEDOR	CAPAC.	PRECIO (\$)
Secador de bandeja	1	NAFER TANQUES Calle 12B #6-85 Barrio el Pilar Móvil: 3113100605 Fijo: 7211699 www.tanquesnafer.com email: tanquesnafer@yahoo.es San Juan de Pasto	350 - 400 Kg.	8'800.000
Marmita	1	NAFER TANQUES Calle 12B #6-85 Barrio el Pilar Móvil: 3113100605 Fijo: 7211699 www.tanquesnafer.com email: tanquesnafer@yahoo.es San Juan de Pasto	200 L.	8'800.000
Mesa de acero inoxidable	2	NAFER TANQUES Calle 12B #6-85 Barrio el Pilar Móvil: 3113100605 Fijo: 7211699 www.tanquesnafer.com email: tanquesnafer@yahoo.es San Juan de Pasto		2'100.000
Bascula de piso	1	INDUSTRIAS COMEK Cra 4 No. 18-50 Of. 1307 a.covelli@comek.com.co Móvil: 3115922532 Fijo: (571) 2818093 Bogotá D.C. - Cundinamarca	300 Kg.	568.400
Procesador de alimentos	1	INDUSTRIAS COMEK Cra 4 No. 18-50 Of. 1307 a.covelli@comek.com.co Móvil: 3115922532 Fijo: (571) 2818093 Bogotá D.C. - Cundinamarca		3'364.000
Refractómetro	1	INDUSTRIAS COMEK Cra 4 No. 18-50 Of. 1307 a.covelli@comek.com.co Móvil: 3115922532 Fijo: (571) 2818093 Bogotá D.C. - Cundinamarca		800.400
pH metro	1	INDUSTRIAS COMEK Cra 4 No. 18-50 Of. 1307 a.covelli@comek.com.co Móvil: 3115922532 Fijo: (571) 2818093 Bogotá D.C. - Cundinamarca		220.400
Selladora grafiadora a pedal	1	INDUSTRIAS COMEK Cra 4 No. 18-50 Of. 1307 a.covelli@comek.com.co Móvil: 3115922532 Fijo: (571) 2818093 Bogotá D.C. - Cundinamarca		1'682.000
Impresora fechadora manual	1	INDUSTRIAS COMEK Cra 4 No. 18-50 Of. 1307 a.covelli@comek.com.co Móvil: 3115922532 Fijo: (571) 2818093 Bogotá D.C. - Cundinamarca		1'032.400
Despulpadora	1	INDUSTRIAS COMEK Cra 4 No. 18-50 Of. 1307 a.covelli@comek.com.co Móvil: 3115922532 Fijo: (571) 2818093 Bogotá D.C. - Cundinamarca	1000 kg/hr.	8'400.000
Cuarto frío	1	FER REFRIGERACION Cra 16 No. 18-52 Fijo: 4827876 Bogotá D.C. - Cundinamarca		10'420.000
Gramera electrónica	1	TOYS STORE San Andresito local 69 - 2da planta. Fijo: 7227058 San Juan de Pasto	10 Kg	35.000
Cuchillos	1	TOYS STORE San Andresito local 69 - 2da planta. Fijo: 7227058 San Juan de Pasto		30.000
Canastillas	30	CHAVES LEON Calle 18 No. 21A - 11 Fijo: 7212189 Ferreteriachavesleon@gmail.com San Juan de Pasto		465.000
Tablero de acrílico	2	HOGAR PLAS Cra 21 No. 15 - 63 Móvil: 317 21 46 377 San Juan de Pasto		20.000
Termómetro de punzón	1	QUIMICOS LA MERCED Cra 21B No. 18 - 89 Telefax: 7207434 San Juan de Pasto		13.000
Instrumental de laboratorio	1	MERQUIMICOS Cra 21B No. 19-61 Telefax: 7227183 Móvil: 3176769989 San Juan de Pasto		70.000
Utensilios varios	1	HOGAR PLAS Cra 21 No. 15 - 63 Móvil: 317 21 46 377 San Juan de Pasto		78.700
TOTAL				\$46.502.200

Fuente: Esta Investigación.

19.4 PERSONAL

Para el manejo de los equipos de acuerdo a su grado de complejidad, se requiere personal calificado como es para el manejo del deshidratador, para esto se cuenta con un jefe de producción que es un Ingeniero Agroindustrial, quien además de capacitar al operario estará pendiente de todos los procesos.

Conjuntamente con el jefe de producción esta el gerente que es un Ingeniero Agroindustrial, quienes dirigirán y planearán estrategias adecuadas de toma de decisiones, acordes con la misión, visión y objetivos de la empresa, para la empresa estos cargos serán asumidos por los autores del proyecto.

El operario de la empresa será un técnico en procesamiento de alimentos del SENA y se tendrá un vendedor para la distribución del producto, tanto el operario como al vendedor se les hará un contrato laboral de un año, en la tabla 68 se describirá al personal.

Tabla 44. Descripción del personal

Cargo	Perfil	Funciones
Operario	Técnico en procesamiento de alimentos	- Alistar materias primas e insumos - Manipular materias primas e insumos - Manejar herramientas y equipos - Limpiar y desinfectar herramientas, equipos e instalaciones de la planta - empacar
Gerente administrador	/ Ingeniero Agroindustrial	- Dirige, planea, organiza y controla las actividades de la empresa - Es el representante legal ante cualquier instancia - Lidera la empresa - Responsable de los logros de los objetivos que la empresa ha planteado - Busca nuevos clientes y mercados
Jefe de producción	Ingeniero Agroindustrial	- Recepción e inspección de materia prima - Inspecciona la transformación de la materia prima de acuerdo con los parámetros del proceso - Operar equipos - Optimización del proceso - Realizar análisis y control de calidad de la materia prima y producto terminado - Vigila al operario - Uso adecuado de desperdicios
Vendedor	Técnico mercadeo	- Ofrece y entrega el producto en los diferentes establecimientos como tiendas escolares, supermercados, graneros y tiendas

Fuente: Autores

Tabla 45. Valor unitario de materia prima, insumos, materiales y equipos

Elemento	Cantidad	Valor unitario (\$) (incluido IVA)
Papaya	1 kg	400
Empaque 35 g	1 bolsa	90
Secador de bandeja	1	8'800.000
Marmita	1	8'800.000
Mesa de acero inoxidable	2	2'100.000
Bascula de piso	1	568.400
Procesador de alimentos	1	3'364.000
Refractómetro	1	800.400
pH metro	1	220.400
Selladora grafiladora a pedal	1	1'682.000
Impresora fechadora manual	1	1'032.400
Despulpadora	1	8'400.000
Cuarto frio	1	10'420.000
Gramera electrónica	1	35.000
Cuchillos	1	30.000
Canastillas	30	465.000
Tablero de acrílico	2	20.000
Termómetro de punzón	1	13.000
Instrumental de laboratorio	1	70.000
Utensilios varios	1	78.700
TOTAL		\$46'502.690

Fuente: Autores

20. TAMAÑO DEL PROYECTO

El porcentaje del mercado que se espera cubrir con el desarrollo del proyecto será del 12%, obtenido de calcular la cantidad total en unidades por año por parte de los consumidores según las encuestas las cuales arrojaron que el mercado potencial por año consumirían 2.434.032 unidades anuales y el proyecto producirá 300.000 unidades de los dos productos de la empresa, obteniéndose:

- El 33% de los encuestados comprarían el producto 2 veces a la semana.
- El 28% lo comprarían 1 vez por semana
- El 20% lo comprarían 3 veces a la semana
- El 11% lo comprarían 5 veces a la semana
- El 7% lo comprarían 4 veces a la semana
- El 1% lo comprarían 6 veces a la semana.

En la tabla 55, se han calculado las unidades de consumo semanalmente y anualmente.

Tabla 46. Consumo de unidades

Consumo unitario aparente	UNIDADES
$20.869 \times 33\% \times 2$	13.773
$20.869 \times 28\% \times 1$	5.843
$20.869 \times 20\% \times 3$	12.521
$20.869 \times 11\% \times 5$	11.477
$20.869 \times 7\% \times 4$	5.843
$20.869 \times 1\% \times 6$	1.252
UNIDADES SEMANALES	50.709
UNIDADES ANUALES	2.434.032

Fuente: Esta investigación

$$X = \frac{\frac{300.000}{100} \times 100\%}{2.434.032} = 12\%$$

El 12% (2.504 estudiantes) consumirán 300.000 unidades anuales.

El porcentaje del mercado que se espera cubrir con el desarrollo del proyecto será del 12%, obtenido de calcular la cantidad total en unidades por año por parte de los consumidores, con una demanda potencial por año de 2.434.032 unidades anuales y el proyecto producirá 300.000 unidades de los dos productos por parte de la empresa, con un crecimiento del 5% anual.

Las 300.000 unidades equivalen al 12% del total de consumo proyectado según la tabla de frecuencia de consumo de la población encuestada y proyectada que es de 2.434.032. Los 20.869 estudiantes proyectados, fue el resultado de la encuesta en la cual el 89,9% afirmó que consumiría a este tipo de producto.

En conclusión, con las 300.000 unidades se llega a una capacidad instalada suficiente para arrancar el negocio y de ahí en adelante se va a crecer el 5% cada año hasta llegar a una capacidad del 100%.

21. PLAN DE PRODUCCION

Según los resultados obtenidos de la investigación de mercados y el plan de ventas, se tiene una demanda mensual, anual y cantidad de los productos a producir según la tabla 56:

Tabla 47. Plan de producción

Producto	Unidades mes	Cantidad (Kg)	Unidades año
Delyfruts	12.333	1.600	148.000
Chokofruts	8.000	3.680	96.000
Total	20.333	5.280	244.000

Fuente: Esta investigación

Para la producción del producto se debe tener en cuenta el rendimiento de la fruta, con el cual se determina la cantidad de materia prima necesaria para cumplir con el plan de producción indicado en la tabla 57.

Tabla 48. Rendimiento de la fruta

Producto	Rendimiento (%)
Papaya	10

Fuente: Esta investigación

En las tablas 58 y 59 se resume los datos de producción para cinco años, estableciendo un incremento anual del 5%, para lo cual se tuvo en cuenta la creciente tendencia de este tipo de productos en el mercado.

Tabla 49. Producción de la empresa 2012-2016 en unidades de 30 g

PRODUCTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Choco Frummy papaya	96000	100800	105840	111132	116688
Frummy papaya	148000	155400	163170	171329	179892

Fuente: Esta investigación

Tabla 50. Producción de la empresa 2012-2016 en Kg

Producto	Año				
	2012	2013	2014	2015	2016
Choco Frummy papaya	19.200	20.160	21.168	22.226	23.337
Frummy papaya	44.400	46.620	48.951	51.399	53.368

Fuente: Esta investigación

Las ventas según la investigación de mercados serian las mismas que las de la producción, por ende la proyección de ellas seria la misma.

22. PROGRAMACION DE LA PRODUCCION

De acuerdo a las encuestas realizadas en la investigación de mercados se determino aproximadamente la cantidad de producto a vender y por ende a producir. La producción de snacks de papaya se realizara durante los 6 días laborables durante todo el año. En la tabla 60 se muestra la producción aproximadamente anual, mensual, semanal y diaria:

Tabla 51. Programación de la producción de la empresa en unidades

Producto		Producción anual	Producción mensual	Producción semanal	Producción diaria
Choco	Frummy papaya	96000	8.000	2.000	333
Frummy papaya		148000	12.333	3.083	514

Fuente: Autores

Para garantizar que haya suministro constante de materia prima para no tener inconvenientes en la producción se realizara contratos anticipados con los productores, estableciendo las reglas de calidad y precio de la fruta.

23. PLAN DE COMPRAS

Para este plan se tiene en cuenta la producción que se menciono anteriormente. La materia prima e insumos se los describe a continuación.

23.1 PAPAYA

La fruta debe estar libre de hongos, plagas, enfermedades y demás elementos extraños que puedan afectar las características de esta. La fruta se adquirirá principalmente a los productores del municipio de Taminango, en caso de escases se recurriría a la compra a los municipios del Rosario y Leiva, como también a comercializadores del Valle del Cauca. La empresa contará con un crédito estipulado de ocho (8) días para el pago de la frutas en fresco. La modalidad de adquisición directa al productor por parte de la industria, no es percibida positivamente puesto que, en muchos casos, los productores no cuentan con un adecuado manejo poscosecha para el transporte y el almacenamiento y, en general, presentan inestabilidad en los volúmenes recolectados.

Como estrategia en el mediano plazo se recurrirá a negociaciones directas con los productores siguiendo un esquema de cooperación en el cual se presta asistencia técnica y se garantiza la compra de las cosechas entre otras ventajas, evitando un posible déficit de materia prima.

La compra de materia prima se realizara 2 veces por semana.

Los precios de la fruta por cada kilogramo están estipulados en los requerimientos de materia prima. A continuación en la tabla 61, se indica la cantidad necesaria y el costo total para cumplir con el plan de producción.

Tabla 52. Precios y requerimientos semanales y mensuales de materia prima

Producto	Precio kilogramo	Semanal		Mensual	
		Cantidad (Kg)	Total (\$)	Cantidad (Kg)	Total (\$)
Choco Frummy papaya	400	400	160.000	1.600	640.000
Frummy papaya	400	920	368.000	3.680	1.472.000

Fuente: Esta investigación

23.2 COSTOS DE PRODUCCION

El comportamiento esperado o tendencia de precio de la fruta del municipio de Taminango encuestado es estable a pesar de que existen épocas de mayor o menor producción, por esta razón se tiene un precio constante de la materia prima, con un costo de \$400 el kilogramo.

23.3 EMPAQUES

A continuación se indica las características y el costo unitario del empaque para la presentación de 30 g:

Tabla 53. Características y costo unitario empaque presentación de 30 g

PRESENTACION	BOLSA FLOWPACK
ESTRUCTURA	BOPP TRANS+BOPP MET
CALIBRE	30 GMS/M2
IMPRESION	6 TINTAS POLICROMIA
DIMENSIONES	ANCHO 10.5 CM*LARGO 14.5 CM
CANTIDADES Y PRECIOS POR UNIDAD	50.000 UNIDADES +/-10% PRECIO UNIDAD \$ 77+IVA
	100.000 UNIDADES +/-10% PRECIO UNIDAD \$49+IVA
	150.000 UNIDADES +/-10% PRECIO UNIDAD \$39.5+IVA
Cantidad mínima	50.000 UNIDADES
VALOR DEL CYREL POR COLOR	\$160.000+IVA
COSTOS	50.000 UNIDADES \$ 4.466.000 IVA INCLUIDO
	150.000 UNIDADES \$6.873.000 IVA INCLUIDO

Fuente: Autores

24. NOMINA

En la tabla 63, se indica el valor mensual y anual de la nomina de trabajadores vinculados a la planta.

Tabla 54. Nomina

Cargo	No de Cargos	Salario Mensual (\$)	Salario Anual (\$)	Prestaciones (\$)	Total Año (\$)
Gerente /administrador	1	535.600	6´427.200	3´342.144	9´769.344
Jefe de producción	1	535.600	6´427.200	3´342.144	9´769.344
Operario	1	535.600	6´427.200	3´342.144	9´769.344
Vendedores	2	1´071.200	12´854.400	6´684.288	19538688
Total	5	\$2´678.000	\$32´136.000	\$16´710.720	\$48´846.720

Fuente: Esta investigación

Los valores estipulados para el pago de nomina son \$4´070.560 mensual y \$48´846.720 anual.

25. OTROS GASTOS DE FABRICACIÓN

Los gastos de fabricación para el desarrollo del siguiente proyecto consta de:

25.1 ARRENDAMIENTO

La empresa arrendara las instalaciones para la puesta en marcha del proyecto, la cual será arrendada al señor Jesús Bastidas, local ubicado en la Carrera 5^{ta} 1B - 27 Puerto Remolino - Taminango. En cuanto a los documentos exigidos por Fondo Emprender para aceptar el local son los siguientes:

- Contrato de arrendamiento
- Pago del predial
- Rut del dueño del local
- Uso de suelos (expedido por la alcaldía)
- Aval técnico del SENA
- Cuenta de cobro (se llena una cada mes)

De otro lado el local a arrendar se le realizo adecuaciones por un valor de cinco millones ochocientos mil pesos (\$5.800.000) MCTE, cumpliendo en gran medida el decreto 3075/97 expedido por el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), para lo cual la empresa contrato a un maestro de obra quien realizo las adecuaciones a todo costo, realizando en el local las siguientes adecuaciones:

- Pisos: Elaboración de lavabotas y elaboración de sifones.
- Paredes: Repello, estucado, pintado con pintura epoxica y pintura de vinilo tipo I, elaboración de filos redondeados entre paredes y pisos, instalaciones de extractores de calor, vidrios y divisiones en superboard y madeflex.
- Techos: pintado con pintura de vinilo tipo I.
- Instalaciones eléctricas: colocación de puntos eléctricos para red de 220 V y red de 110 V, colocación de polo a tierra y caja de brekes, instalación de plafones e interruptores.
- Instalaciones hidráulicas: instalación de lavamanos, lavaplatos y grifos.
- Unidades sanitarias: instalación de azulejo, repello, pintado, reparación de fugas de agua, instalación de lavamanos y elaboración de unidad sanitaria para damas.

La obra se realizo en 3 semanas, con una forma de pago de 50% al inicio y el otro 50% al finalizar la obra.

Para el pago de las adecuaciones Fondo Emprender exige los siguientes documentos:

- Aval técnico del SENA (uno al inicio de la obra y otro al finalizar la obra).
- 3 cotizaciones de maestros de obra.
- Carta de elección del maestro de obra.
- Rut del maestro elegido.
- Contrato de las adecuaciones.
- Cuenta de cobro (con el NIT del maestro de obra, número de cuenta bancaria, valor del 50% del valor de la obra) (se realizan dos cuentas de cobro, una al inicio de la obra y otra al final).

25.2 MANTENIMIENTO

El mantenimiento preventivo es necesario para que los equipos estén en óptimas condiciones para el proceso.

25.3 SERVICIOS PÚBLICOS

Los servicios públicos necesarios para el funcionamiento integral de la planta son:

25.4 ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

Para el proceso se hará necesario la utilización del agua para el lavado, proceso y aseo de la planta, además para el uso de las instalaciones sanitarias como lavamanos y sanitarios. El contrato se realizara con la empresa de agua y alcantarillado del corregimiento de Puerto Remolino - Taminango.

25.5 ASEO

Los residuos sólidos que maneja la planta son de dos tipos:

25.5.1 Orgánicos: Residuos de la materia prima (papaya) a los cuales se les dará un tratamiento para aprovecharlos como abonos.

25.5.2 Inorgánicos: Residuos como empaques, papales, residuos de las instalaciones sanitarias, entre otras. Para lo cual la empresa contratara los

servicios de la empresa Metropolitana de Aseo EMAS S.A. E.S.P. ubicada en la cr 24 23-51 de la ciudad de Pasto, para la recolección de estos residuos.

25.6 ENERGÍA ELÉCTRICA

Necesario para las operaciones del proceso, para lo que se requiere la utilización de equipos como secador de bandejas, marmita, báscula de piso, procesador de alimentos, selladora grafiladora a pedal, despulpadora, cuarto frio, hidro flow eiluminaciónentre otros. El contrato se realizara con la empresa Centrales Eléctricas de Nariño S.A. E.S.P. CEDENAR la cual tiene su cede principal en cl. 20 35-12 Avenida los Estudiantes.

25.7 TELECOMUNICACIONES

La empresa requiere el servicio de telecomunicaciones para el pedido de materia prima, insumos, para el contacto con los compradores del producto. Para lo cual se contratara a la empresa Telefónica Telecom S.A. la cual ofrece un paquete de telefonía celular por un valor de \$ 44.600. Servicio que permite el mejor contacto con los proveedores y clientes. Para el mejor servicio de la empresa con el cliente se contara con atención vía telefónica.

25.8 GAS

Necesario para la operación de secado osmótico, utilizada en la marmita, para lo cual la empresa contratara el servicio a la empresa Supergas de Nariño S.A. E.S.P. empresa que distribuye este servicio en el corregimiento de Puerto Remolino – Taminango.

Tabla 55. Otros gastos de fabricación

Servicio	Valor Mensual (\$)	Valor Anual (\$)
Arrendamiento	200.000	2´400.000
Mantenimiento	50.000	600.000
Acueducto y alcantarillado	10.000	120.000
Aseo	8.000	96.000
Energía Eléctrica	300.000	3´600.000
Gas	104.000	1´248.000
Dotaciones	54.050	660.100
	TOTAL	\$ 8´324.100

Fuente: Esta investigación

Para el caso de las dotaciones se realizaron 3 cotizaciones a las siguientes empresas como se muestra en la tabla 65:

Tabla 56. Cotizaciones empresas de dotaciones

Empresa	Ubicación	Teléfono
SIDENAR S.A.S.	Calle 14 No. 21 – 33 Sector San Andresito	7204543
DOTASOL LTDA	Carrera 18No. 17 - 21	7216677
EL PUNTO DEL OVEROL	Calle 13A No. 19 -10 Las Américas	3117200818

Fuente: Esta investigación

Siendo escogida la empresa SIDENAR S.A.S. por sus precios y calidad en sus productos, la dotación consta de los siguientes elementos:

Tabla 57. Dotación empresa

Descripción	Cant.	VR. UNIT	VALOR TOTAL
Chaquetas tela en vendaval croshe, logo bordado pecho	2	\$ 50.000	\$ 100.000
Overoles tela antifluido con logo pecho	5	\$ 52.000	\$ 260.000
Botas blancas	4	\$ 47.000	\$ 188.00
Tapabocas	5	\$ 2.000	\$ 10.000
Delantal impermeable tipo peto	1	\$ 30.000	\$ 30.000
Guante de carnaza	1	\$ 9.500	\$ 9.500
Guantes industriales caucho	4	\$ 6.000	\$ 24.000
Cinturón ergonómico	1	\$ 27.000	\$ 27.000
Cofias	5	\$ 2.000	\$ 10.000
TOTAL MAS IVA			\$ 660.100

Fuente: Esta investigación

26. GASTOS GENERALES

Los gastos generales teniendo en cuenta las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), seguridad industrial, sistema de salud y seguridad ocupacional (OHSAS) los hemos dividido de la siguiente manera:

26.1 BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA (BPM)

- Aseo: Contempla lo relacionado con jabones, detergentes, desinfectantes, toallas desechables, escobas, cepillos, entre otros.
- Lavamanos con pedal: Para que el operario evite la contaminación cuando termina de lavar sus manos al cerrar la llave.
- Manguera: Para el lavado diario de la planta.
- Dotaciones: Necesario para el operario, jefe de producción y personas que ingresen a la planta, para evitar la contaminación del producto y consta de tapa bocas, gorro, overol y botas).

26.2 SEGURIDAD INDUSTRIAL

- Extinguidores: Necesarios para casos de incendio.
- Botiquín de primeros auxilios: Recurso para la atención oportuna y adecuada de las víctimas de emergencias, el cual en general está compuesto por los siguientes elementos: Sustancias antisépticas, material de curación, instrumental y medicamentos

26.3 SISTEMA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL (OHSAS)

- Faja de seguridad: Para prevenir que el operario sufra desgarres musculares en la columna cuando levanta canastillas tanto en el almacenamiento de materia prima como de producto terminado.

Tabla 58. Costos generales mensuales y anuales

Servicio	Valor Mensual (\$)	Valor anual (\$)
Aseo	35.000	420.000
Dotaciones	55.000	633.100
Lavamanos de pedal	80.000	80.000
Manguera	25.000	25.000
extinguidores	193.000	193.000
Botiquín	6.700	80.000
Faja de seguridad	54.000	54.000
Total	\$ 448.700	\$ 1´485.100

Fuente: Autores

La adquisición de productos de aseo se realizara mensualmente, la dotación cada 6 meses, los productos del botiquín cada tres meses, en cuanto al resto de gastos se los realizara al inicio del montaje de la planta.

27. GASTOS ADMINISTRATIVOS

Los gastos administrativos que se requieren para el proyecto son los necesarios para el buen funcionamiento del área administrativa, en la tabla 68, se detallan cada uno de los componentes:

Tabla 59. Gastos de administración

Servicio	Valor Mensual (\$)	Valor Anual (\$)
Arrendamiento	50.000	600.000
Acueducto y alcantarillado	2.000	24.000
Aseo	4.000	48.000
Energía Eléctrica	15.000	180.000
Telecomunicaciones	100.000	1.200.000
TOTAL		\$ 2'052.000

Fuente: Esta investigación

Tabla 60. Equipos de oficina, muebles y enseres

Equipo	Cant.	Valor Unitario (\$)	Valor Total (\$)
Computador	1	1.100.000	1.100.000
Impresora Multifuncional	1	200.000	200.000
Escritorio	1	200.000	200.000
Archivador	1	100.000	100.000
Silla Giratoria	1	100.000	100.000
Sillas Auxiliares	6	200.000	120.000
Total			\$1'820.000

Fuente: Esta investigación

28. INFRAESTRUCTURA

28.1 UBICACIÓN DE LA PLANTA DE PRODUCCIÓN

28.1.1 Localización. Una buena localización de la planta es fundamental en la definición y cuantificación de los ingresos y los costos, por lo cual es una decisión de largo plazo con repercusiones económicas importantes que deben considerarse con exactitud, por lo cual se debe optar por la ubicación que permita el máximo rendimiento del proyecto, eligiendo aquella ubicación que permita obtener mayores ganancias entre las alternativas que se consideran factibles.

Para la elección de la localización de la planta se tuvieron en cuenta factores, como:

28.1.1.1 Disponibilidad de materia prima: se encuentra cerca de los proveedores de materia prima.

28.1.1.2 Facilidades de transporte y vías de comunicación adecuadas. El terreno posee vías de acceso que facilitan la entrada de vehículos la vía se encuentran pavimentada, con buena señalización.

28.1.1.3 Disponibilidad de servicios públicos, agua, teléfono y eliminación de desechos. El lugar en donde se pretende montar la planta de procesamiento cuenta con servicios públicos como el de electricidad, acueducto y alcantarillado, así como también de teléfono. La eliminación de desechos es realizada por un camión de recolección de EMAS.

28.1.2 Macro localización: Para asignar una localización a nivel regional, de la planta productora de snacks de papaya en el departamento de Nariño, se propuso 2 acciones de localización, en el ámbito departamental desde donde se pueda posteriormente abarcar todo el radio regional, con miras a una ampliación de mercado. Se propuso las siguientes localidades:

Taminangoy el Rosario y se califico en escala de 1 a 100 teniendo algunos factores de localización de mayor importancia un porcentaje de valor mayor que el de otros, según nuestro criterio. (Ver Tabla 70. Macro localización).

De acuerdo al análisis de la tabla 70 la calificación en orden de mayor a menor es el siguiente: Taminango con 87% y el Rosario con 81%, con lo que se puede observar la superioridad del municipio de Taminango a items a factores como ubicación de materia prima y facilidades de acceso, así que el municipio de Taminango es la mejor opción para ubicar el proyecto.

28.1.3 Micro localización: Como podemos observar en el la Tabla 71, que la calificación para las localidades en el municipio de Taminango, la localidad mas adecuada es el corregimiento de Puerto Remolino con un porcentaje del 84.65%, por estar ubicada enla cercanía a la materia prima y genera un ambiente propicia para la ubicación de la planta procesadora, además se tuvo en cuenta las vías de comunicación como es estar ubicada en la Panamericana, lo que produce excelentes beneficios para el transporte y distribución de los productos.

Tabla 61. Macro localizacion

PROYECTO: FORMULACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA
2010

Fecha: 25-07-

PROCESADORA DE SNACKS DE PAPAYA

No. de municipios considerados: 2

Elaboro: DIEGO

PUERRES

FACTORES RELEVANTES	ASIGNADO	LOCALIDAD TAMINANGO		ROSARIO	
		Calificación	Ponderado	Calificación	Ponderado
Factores económicos					
Costo del terreno	0.1	80	8	80	8
Costo mano de obra	0.1	80	8	80	8
Servicios públicos					
Energía eléctrica	0.1	90	9	90	9
Facilidades de educación	0.05	90	4.5	80	4
Acueducto y alcantarillado	0.1	80	8	80	8
Telefonía / comunicaciones	0.1	90	9	80	8
Factores geográficos infraestructura					
Ubicación de materia prima	0.05	90	4.5	80	4
Vías de comunicación	0.05	90	4.5	70	3.5
Medios de transporte	0.05	90	4.5	70	3.5
Cercanía a los consumidores	0.1	90	9	70	7
Factores específicos					
Disponibilidad de agua	0.1	90	9	90	9
Condiciones climáticas	0.1	90	9	90	9
TOTAL	1.0		87		81

Fuente: Esta investigación

Tabla 62. MICRO LOCALIZACION

PROYECTO: FORMULACIÓN DEL PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MONTAJE DE UNA PLANTA PROCESADORA DE SNACKS DE PAPAYA

Fecha: 25-07-2010

**No. de localidades consideradas: 3
PUERRES**

Elaboro: DIEGO

FACTORES RELEVAN	ASIGNA	LOCALIDAD		TAMINANGO (PUEBLO)		VEREDA EL MANZANO	
		CALIFICACIÓN	PONDERADO	CALIFICACIÓN	PONDERADO	CALIFICACIÓN	PONDERADO
Costo de transporte insumos	0.1	85	8.5	70	7	75	8.5
Costo de transporte producto terminado	0.1	85	8.5	70	7	90	9
Costo del terreno	0.12	80	9.6	90	10.8	75	9
Disponibilidad de mane obra	0.11	80	8.8	80	8.8	80	8.8
Vías de acceso	0.15	85	12.75	80	12	85	12.75
Actitud de los vecinos	0.1	85	8.5	80	8	85	8.5
Cercanía al mercado	0.2	80	16	70	14	80	16
Entorno industrial favorable	0.12	100	12	70	8.4	70	8.4
Total	1.0		84.65		76		80.95

Fuente: Esta investigación

28.2 DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

28.2.1 Elementos a ubicar en la planta

28.2.1.1 Maquinaria y Equipos. La maquinaria y equipos necesarios para efectuar los procesos de elaboración de snacks de papaya son los siguientes:

- Deshidratador
- Marmita
- Despulpadora
- Mesas de acero inoxidable (2).
- Bascula de pie
- Gramera electrónica
- Procesador de alimentos
- Selladora grafiladora a pedal
- Impresora fechadora manual
- Cuarto frio

28.2.1.2 Herramientas y Materiales. La cantidad de cada herramienta y material ha emplearse, será de acuerdo a las necesidades del trabajo.

- ph metro.
- Refractómetro.
- Termómetro.
- Canastillas.
- Cuchillos.
- Baldes.
- Ollas.
- Tableros acrílicos.
- Platos y recipientes plásticos.
- Vidriería de laboratorio: beakers, pipetas y goteros.

Los únicos materiales y herramientas de transporte en la planta para el desplazamiento de la materia prima y el producto terminado serán las canastillas.

28.2.1.3 Elementos de Higiene y Seguridad Industrial. Estos elementos garantizan la prevención y seguridad del personal de trabajo.

- Elementos de aseo.

- Botiquín.
- Posetas de desinfección.
- Equipos contra incendios.

28.2.2 Espacio a Ocupar. La zona escogida para la instalación de la planta, es plana con una característica geométrica rectangular. La dimensión del área total es de 188.5 m², para el funcionamiento del área administrativa se dispone de un área de 41.5 m² y para el área de producción se cuenta con un área de 147 m².

28.2.3 Distribución General de la Planta Procesadora de snacks. Las áreas con la que cuenta la fábrica y su distribución son:

A. Área de producción

- Baño damas
- Baño hombres
- Ducha
- Área de proceso
- Cuarto almacenamiento materia prima
- Cuarto de almacenamiento producto terminado
- Almacén de insumos y utensilios
- Área de subproductos
- Vestieres

B. Equipos e implementos

- Balanza de pie
- Cuarto frio
- Mesa de acero inoxidable para selección de fruta
- Mesa de acero inoxidable para picar fruta
- Procesador de alimentos
- Marmita
- Despulpadora
- Deshidratador
- Ozonificador
- Stand para almacenamiento de insumos y utensilios
- Mesa en acero inoxidable para empaque de producto
- Selladora
- Lavaplatos
- Lavamanos a pedal

15. Hidro flow
16. Cilindro de gas de 100 lb
17. Botiquín primeros auxilios
18. Extintor
19. Poseta de desinfección
20. Poseta de desinfección
21. Basurero
22. Tanque de agua

Figura 10. Medidas escala real Planta deshidratadora de frutas

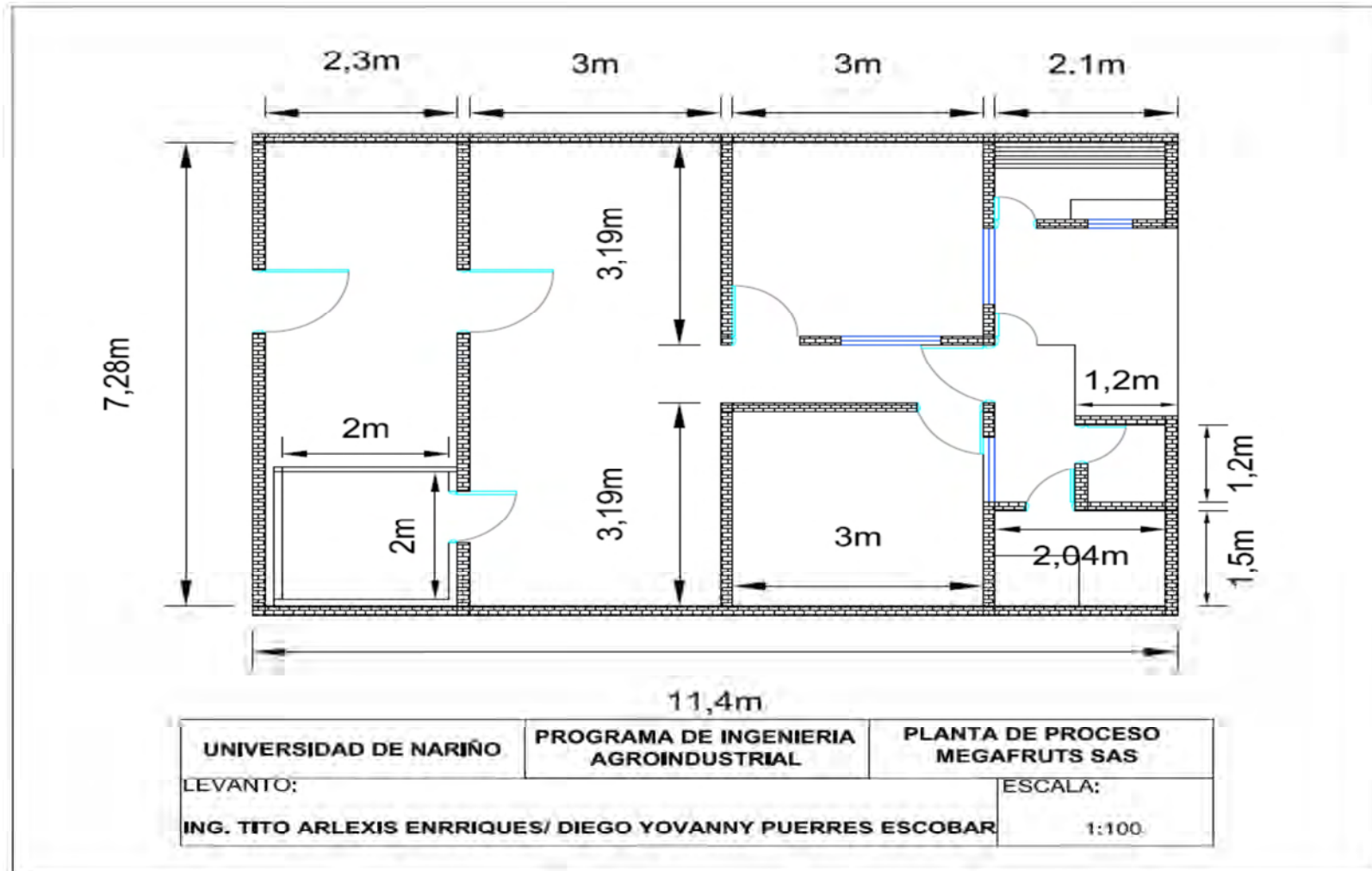


Figura 11. Distribución General de la Planta deshidratadora de frutas

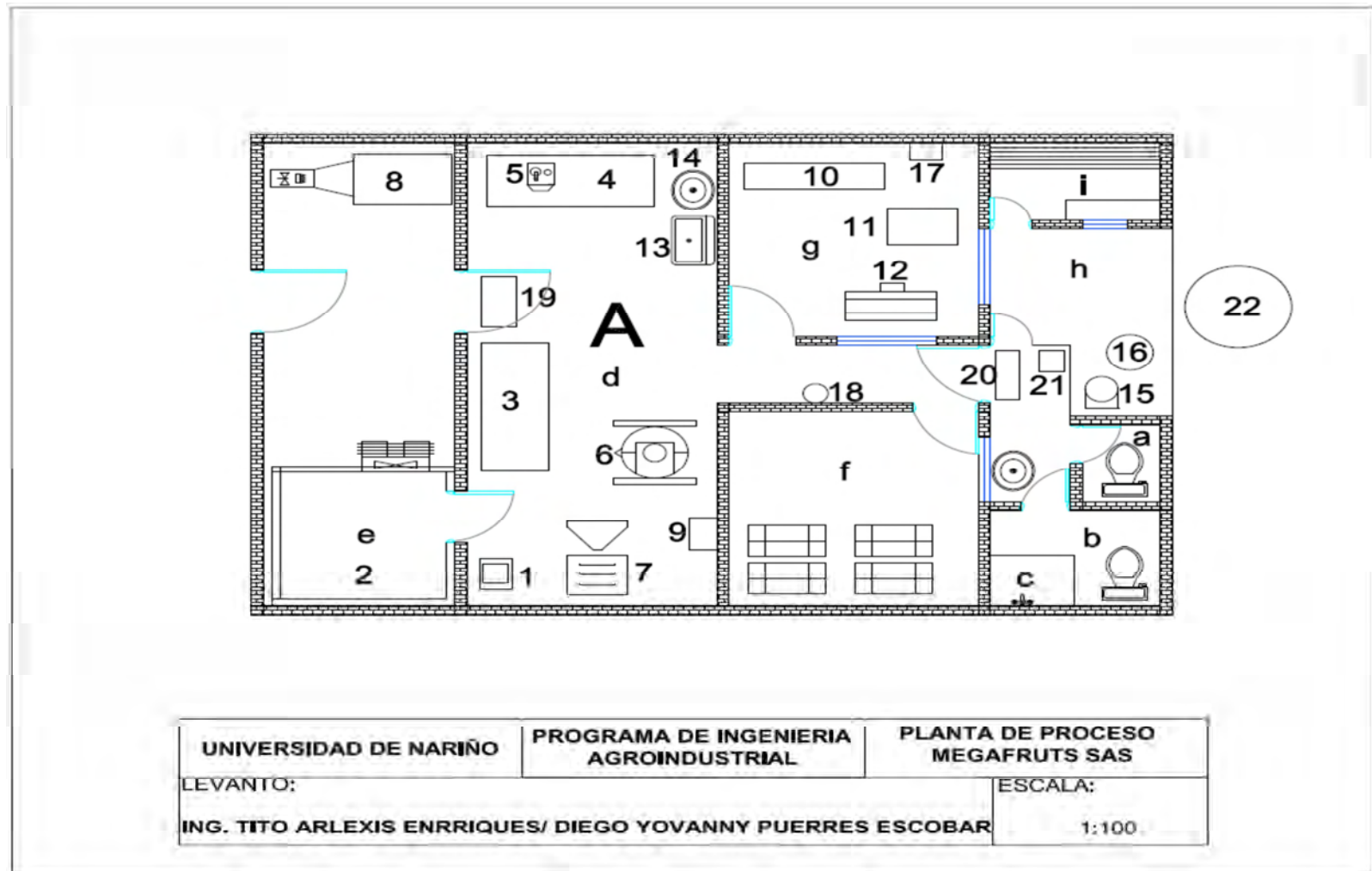
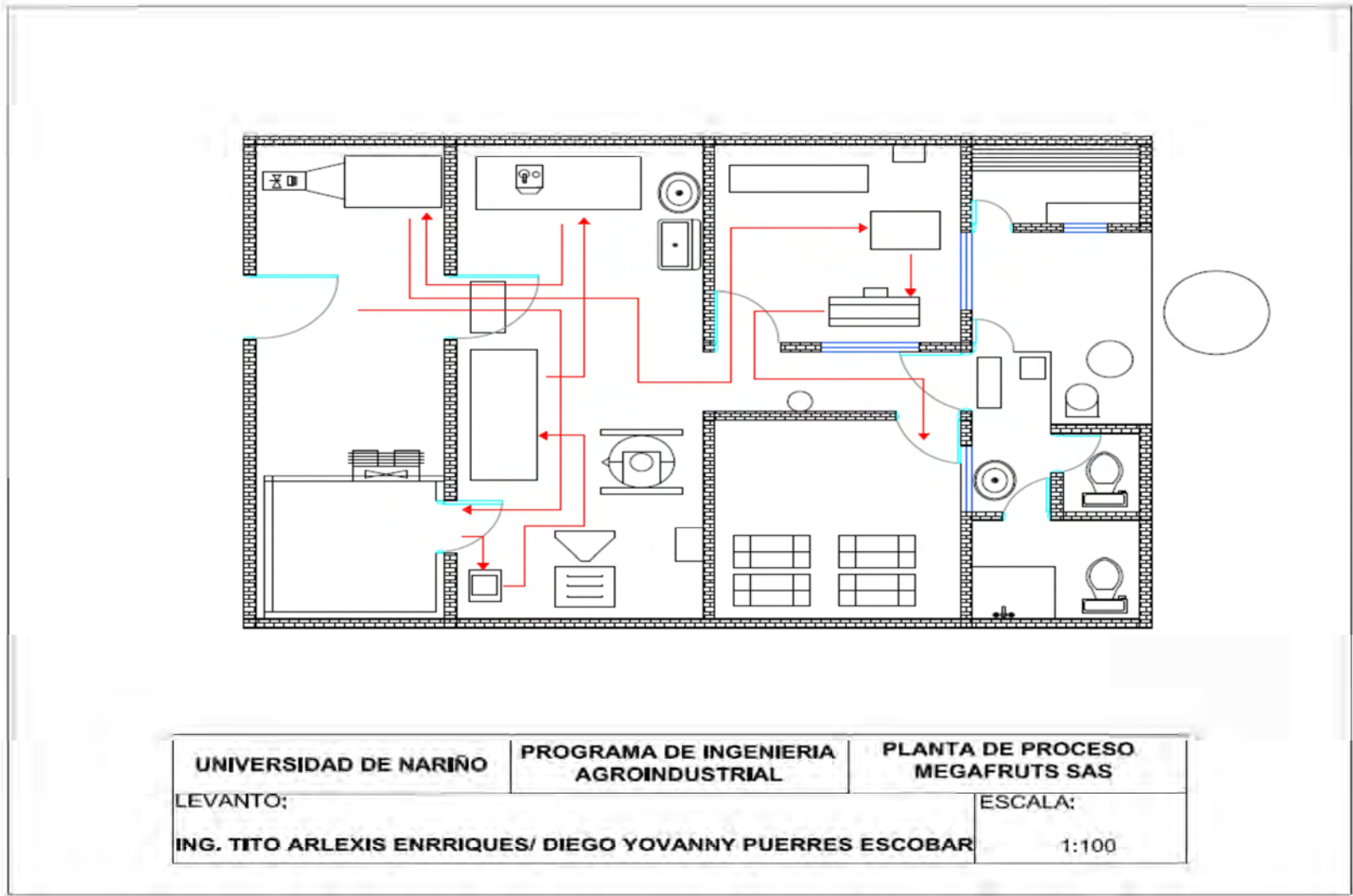


Figura 92. Proceso de elaboración fruta deshidratadora



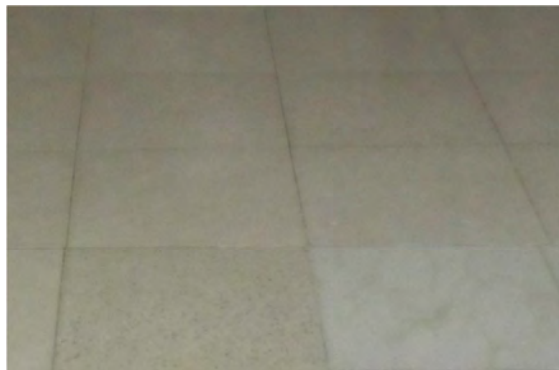
28.3 Descripción del Área de Proceso

Para explicar detalladamente cada una de las características que tendrá la planta de proceso se describirán por separado teniendo en cuenta el decreto 3075 de 1997, Título II emanado por el INVIMA que habla sobre las condiciones básicas de higiene en la fabricación de alimentos.

28.3.1 Pisos. Son importantes puesto que deben sobrellevar las condiciones de humedad y el sobrepeso. Deben ser sanitarios, de fácil limpieza y resistente a la putrefacción.

El piso de la planta se construyó a las especificaciones del anterior decreto; es en cerámica, colocado sobre una buena base de concreto. El acabado del piso es del tipo de alta resistencia. La construcción del piso con este material nos garantiza un tiempo bastante prolongado de duración.

Figura 103. Pisos planta



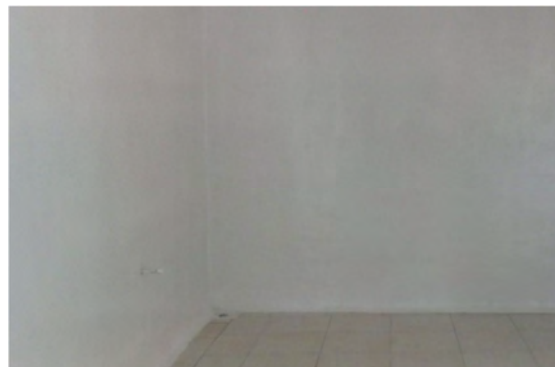
28.3.2 Sistema de Tuberías. El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, tendrá la capacidad y la pendiente requeridas para permitir la salida rápida y efectiva de los volúmenes máximos generados. Los drenajes de piso tienen la debida protección con rejillas y, un sedimentador de sólidos, con el objeto de facilitar su limpieza.

Figura 114. Rejillas



28.3.3 Paredes. La altura de el área de proceso será de 3 m, el material empleado para revestir su interior se utilizo pintura epóxica, el cual se elevará a una altura de 2,2 m sobre el nivel del piso, las esquinas interiores estarán redondeadas al igual que las juntas entre paredes y piso, serán cubiertas por ángulos redondeados y de igual manera cubiertos por pintura epóxica. Este material permite una buena desinfección y limpieza de la planta, asegurando así la buena higiene de esta.

Figura 125. Paredes



28.3.4 Puertas. La puerta principal de entrada al área de proceso esta constituida por; una puerta de 1.30 m de ancho por 2 m de alto hecha en lamina de hierro, una puerta de entrada del personal de operación de 1 m de ancho por 1.80 m de alto hecha en madera pintada con pintura acrílica. Por otro lado las puertas de las áreas de almacén de materia prima, producto terminado e insumos y utensilios tendrá 1.10 de ancho por 1.80 m de alto hechas en lamina de hierro, mientras que la de los baños y vestidores tendrán 0,77 m de ancho por 1,95 m de alto, estas puertas están construidas en madera pintadas con pintura acrílica.

Figura 136. Puerta entrada planta



Figura 147. Puertas baños



Figura 158. Puerta entrada de personal



28.3.5 Ventanas. Las ventanas y otras aberturas en las paredes deben estar construidas para evitar la acumulación de polvo, suciedades y facilitar la limpieza; aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior, están provistas con vidrios de 3 mm de espesor.

Por otro lado el áreas de almacenamiento de insumos tienen 2 ventanas de 1,50 m de ancho por 0,5 m de alto y en el área de producto terminado cuenta con 1 ventana de 2 m de ancho por 0,5 m de alto ubicadas a 1.30 m del piso, distribuidas de manera apropiada.

Figura 169. Ventanas area almacenamiento insumos



28.3.6 Drenajes. La coladera de la planta es de modelo rectangular con una pendiente suficiente para que no quede ningún líquido en el drenaje y que pueda limpiarse con facilidad, cubierta por una parrilla de hierro fundido. Se instalo una trampa para sólidos y materiales grasos después de la coladera.

Figura 20. Sedimentador de solidos



28.3.7 Iluminación. La iluminación satisfactoria debe proveerse en la planta de proceso, puesto que no solo aumenta la seguridad y exactitud sino que también permite a los operarios trabajar con más facilidad, comodidad y velocidad. La planta cuenta con bastante iluminación en todas las áreas, habrá la mejor distribución y difusión de la luz, para que no se presenten problemas de reflejos.

La iluminación en la Planta esta dada por luz artificial y natural, la luz artificial es suministrada por tubos de neón, protegidos con acrílico, para que en caso de ruptura de los tubos estos no contaminen el producto y la luz natural es suministrada por las ventanas.

Figura 21. Lámparas protegidas con acrílico.



28.3.8 Ventilación. Es importante, la ventilación para mantener las buenas condiciones de trabajo y en cuanto a la protección del producto. Según normas técnicas cada persona necesita de más o menos 30 pie³ de aire fresco por minuto para su comodidad, en la planta de proceso se instalo un extractor de calor para que cumpla con esta función.

Figura 22. Extractor de calor



28.3.9 Techo. Los techos de la planta son en plancha, pintados de blanco para evitar la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, y además facilitar su limpieza y mantenimiento.

28.4 DESCRIPCIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN, HIGIENE Y SEGURIDAD

La señalización en la planta está basada en un plan de higiene y seguridad establecido para la empresa. Los elementos de higiene y seguridad, están ubicados en sitios estratégicos para su visualización, habrá un equipo contra incendio en el área donde se encuentran los equipos y la maquinaria, adicionalmente, se cuenta con un botiquín en la planta, ubicado en el Almacén. En cuanto a higiene se tiene establecidos normas de salud y aseo en el plan de seguridad e higiene.

Figura 173. Botiquín



En la planta se cuenta con posetas de desinfección y lava botas antes de ingresar a la sala de operaciones, los implementos de aseo se ubicaron en sitios estratégicos y las basuras se depositarán en recipientes adecuados para tal fin, sin que ocasione ningún tipo de contaminación.

Figura 184. Poseta de desinfección



28.4.1 Plan de Higiene y Seguridad Industrial. Todos los trabajadores se deberán acoger a las normas que establezca la planta para llevar a cabo el reglamento de higiene y seguridad industrial.

Entre estas condiciones se abarca el vestuario más apropiado que se necesitará para desempeñar las labores en el área de proceso.

- ✓ Guantes de caucho.
- ✓ Tapabocas.
- ✓ Cofia.
- ✓ Botas de caña alta.
- ✓ Delantal impermeable.
- ✓ Overol.
- ✓ Cinturón ergonómico.
- ✓ Guantes de carnaza.

28.4.2 Higiene. Se llevará control sanitario y de higiene del personal, a través del centro de salud del municipio de Pasto. Se efectuará las medidas apropiadas para que el personal se practique exámenes periódicos para ver su estado de salud.

28.4.3 Seguridad. El manejo seguro de maquinaria, equipos y herramientas implica mayor atención para la prevención de accidentes que pueden ser originados por riesgos mecánicos o eléctricos. Se dará a conocer al operario la forma adecuada de manejo de la maquinaria, equipos y herramientas, sin que se interfiera en el normal funcionamiento o uso de las mismas o que implique la creación de un riesgo para el trabajador.

➤ **Parámetro para el Uso de Herramientas:**

- Asegurar que la herramienta seleccionada se encuentre en buenas condiciones.
- Usar las herramientas apropiadas o correctas, ya que una herramienta inapropiada es más peligrosa que una equivocada.
- Almacenar y cargar las herramientas con seguridad.

28.4.4 Seguridad en Instalaciones y Herramientas Eléctricas: Los equipos y accesorios eléctricos deberán usarse de acuerdo con las indicaciones del fabricante y las etiquetas o marcas sobre el equipo. Las conexiones entre tomacorrientes y/o enchufes, deberán terminarse con abrazaderas acopladas entre el accesorio y chaqueta de cable (aislante) para evitar que al halar se transmita la fuerza directamente a los tornillos terminales o las juntas,

adicionalmente los tomacorrientes deben tener recubrimiento de caucho si hay exposición continua o directa con agua.

Colocar las conexiones y extensiones eléctricas de manera que no sean pisadas por vehículos o machacadas por puertas y ventanas o estén expuestas a golpes por objetos que caen. Los circuitos que alimentan herramientas eléctricas se deben dotar de interruptores automáticos con polo a tierra. Colocar en todos los circuitos fusibles o interruptores de protección (breakers) de capacidad apropiada para proteger los conductores y el equipo. Conectar a tierra las carcasas metálicas de los equipos y los armarios que contienen equipo eléctrico. Localizar los conductores de los circuitos provisionales de modo que no estén expuestos a daños o contacto con personal y equipo. Marcar el tipo de corriente que provee los tomas corrientes si es de 110 voltios o 220 voltios. Use el procedimiento de etiqueta y candado para cualquier trabajo en circuitos y equipos eléctricos.²⁰

➤ **Medidas para el Uso de Maquinaria y Equipos:**

- No usar sin autorización las máquinas o equipos.
- Recordar que las guardas en las máquinas o equipos son para proteger al trabajador de accidentes, se deben colocar nuevamente aquellas guardas que se hayan quitado para permitir reparaciones, ajustes o mantenimiento que se le practique a la máquina o equipo.
- Se debe tener en cuenta que intentar reparar la máquina o equipo durante su funcionamiento es peligroso.
- Conocer el manual de manipulación y funcionamiento de la máquina o equipo, ya que es importante para prevenir accidentes.

➤ **Información de Prevención:**

- El trabajador conocerá, y cumplirá todas las normas de salud ocupacional de la empresa.
- El trabajador debe exigir y utilizar los implementos de protección personal según su oficio y actividad.
- Recibir inducción según el cargo o tarea a desempeñar, además, de entrenamiento y supervisión adecuada.
- Establecer señalización en los puntos de riesgo de accidentes y su respectiva prevención.

²⁰ GENSA, biblioteca virtual, Normas, Disponible en: http://www.gensa.com.co/NORMAS_SEG.pdf, (Citado el 23 de mayo de 2012)

Además con el objeto de conseguir y mantener la integridad de los trabajadores, evitar daños en su salud ocasionados por la manipulación de sustancias, maquinaria, equipos y herramientas o condiciones que afecten su ambiente de trabajo, se contemplarán los siguientes aspectos de seguridad en la planta:

Abastecimiento de agua potable y en cantidad suficiente en las áreas de trabajo.

La iluminación natural y artificial en las áreas de proceso y administrativa en general está estratégicamente distribuida por fuentes de energía.

La planta esta provista de entradas de aire para asegurar la ventilación natural y proporcionar comodidad al trabajador, sobre todo en áreas con riesgo de incendio por el incremento de la temperatura.

Los corredores y lugares para el almacenamiento se diseñaron considerando los volúmenes de materias primas, materiales, insumos, producto terminado y el número de personas en circulación; con el fin de evitar pasillos obstruidos o congestionados.

Los espacios en el área de proceso son los adecuados para albergar la maquinaria y equipo necesarios y permitir el flujo adecuado del producto en proceso y sus operarios. Posee además la flexibilidad adecuada para readecuación de espacios si es necesario.

El piso del área de proceso tendrá una inclinación del 2% para facilitar los drenajes y aislar al operario del contacto con la humedad. Los pisos del área de trabajo y los corredores se mantendrán libres de desperdicios y sustancias que causen daño al operario. Los tableros de fusibles e interruptores y las válvulas u otros controles están estratégicamente ubicados e identificados, evitando la cercanía con el suelo o con otros controles. En general todas las áreas de la empresa están delimitadas y llevan su señalización correspondiente utilizando colores preventivos que señalarán la presencia de un riesgo²¹:

- **Color rojo.** Relaciona el equipo de prevención y combate de incendios. Los extinguidores se ubicaron, tanto en el área de proceso como en la administrativa a una altura de metro y medio (1.5 m) del suelo.
- **Color naranja.** Señala puntos peligros de la maquinaria y el equipo.
- **Color Verde:** ubicación del equipo de primeros auxilios.
- **Color morado y amarillo.** Esta combinación de colores se utilizo para rotular la maquinaria, equipo, etiquetas, señales y marcas en general.
- **Colores blanco y negro.** Combinación para las áreas de aseo en donde se almacenan basuras.

²¹ PUBLINCA, Biblioteca virtual, Publicidad industrial, Disponible en: <http://www.publinca.com//seguridad.htm>, (Citado el 30 de mayo de 2012)

Los materiales utilizados en el proceso estarán rotulados de forma visible, se mantendrán bien cerrados y en su recipiente original. Tanto en el área administrativa como en la de proceso se dispondrá como información esquemática, el diagrama de flujo del proceso, desde la entrada de materia prima hasta la salida del producto final.

Además las salidas se diseñaron de tal manera que permiten el fácil flujo de personas, en caso de emergencia. Las puertas de salida están dispuestas de tal forma que la llave solamente pueda ser utilizada desde el exterior, deben ser operables desde el interior sin necesidad de llave. Las instalaciones de la planta, la maquinaria, equipo y herramientas en general, deberán permanecer limpias y en buen estado.

28.4.5 Programa de seguridad industrial de la empresa. El objetivo del programa de Seguridad Industrial está encaminado a la prevención, identificación, evaluación y control de los factores de riesgo que generen accidentes de trabajo, evitando posibles lesiones, accidentes, enfermedades o la muerte del trabajador.

El marco legal del Programa de seguridad industrial de la empresa. Esta en la ley 100 de 1993 que establece el Sistema de Seguridad Social Integral (Sistema General de Pensiones, Sistema de Salud Integral y Sistema de Riesgos Profesionales)

Las estrategias del programa de Seguridad Industrial tienen que ver con la participación de todos los miembros de la empresa y la aplicación de las normas de auto cuidado y prevención, a través de la capacitación permanente del personal, lo cual será herramienta para la minimización de los factores de riesgo presentados en cada puesto de trabajo.

El programa contempla la capacitación a los operarios en la siguiente temática:

- Normas de prevención.
- Manejo de equipos, válvulas, grifos y llaves.
- Ubicación y manejo de equipos para emergencia.
- Ubicación de salidas de emergencia y sitios de evacuación.
- Diferenciación de los tipos de incendios y sus controles.

El uso del equipo protector personal es una consideración importante y necesaria en el desarrollo de un programa de Seguridad Industrial. Todo material o equipo utilizado para la protección deber ser adaptado de acuerdo al operario y a la función que desempeñe, pero siempre debe estar bajo la supervisión de personal calificado que no permita que pierda su objetivo principal.

Se dotará al personal de overol, casco, tapabocas, cofia y botas de caña alta antideslizantes. Para la protección de dedos, manos y brazos, se usarán guantes de carnaza evitando riesgos al manipular maquinaria, equipos válvulas y recipientes.

29. CAPACIDAD DE LA PLANTA

Se conoce como tamaño de una planta industrial la capacidad instalada de producción de la misma. Para determinarla se tuvo en cuenta la cantidad producida por unidad de tiempo, es decir peso del producto elaborado por año, mes, semanales.

Realizado la investigación de mercado, en la cual se estableció la demanda potencial para la comercialización del producto se obtuvieron las cantidades que se muestran en el tabla 72.

Tabla 63. Capacidad productiva de la planta

CONCEPTO	PRESENTACIÓN	SEMANALES (Kg)	MENSUALES (Kg)	ANUALES (Kg)
Papaya deshidratada	Paquete de 30 g aprox	4.618	18.472	221.672

Fuente: Autores

30. ESTUDIO ADMINISTRATIVO

Representa uno de los aspectos más importantes dentro del plan de negocios, ya que si la estructura administrativa es efectiva las probabilidades de éxito son mayores.

Para hacer el estudio se debe empezarse por elaborar un organigrama de la empresa, asignar funciones y responsabilidades, dicho estudio debe incluir también una descripción detallada de los costos administrativos acompañado de cifras, el aspecto legal de la empresa, nombrando razón y objeto social, los permisos que requiere y los trámites de constitución necesarios.

31. ORGANIZACIÓN

La organización es una de las funciones administrativas importantes para el éxito de la empresa, por ser el principal mecanismo para facilitar el cumplimiento correcto y eficiente de los planes de la empresa.

Entre las funciones de la organización dentro de la empresa están:

- Coordinar todas las actividades y esfuerzos.
- Formular decisiones claras, definidas y precisas.
- Definir funciones.
- Fomentar la iniciativa y responsabilidad.
- Mantener la disciplina.
- Asegurar que los intereses individuales sean consistentes con los intereses generales de la organización.
- Promover la coordinación humana y material.
- Instituir y efectuar controles.
- Evitar papeleos.

La utilización de estas funciones y la puesta en marcha de un proceso correcto permitirán al administrador de la empresa establecer un conjunto de principios previos y planificados con los cuales podrá conocer de antemano las labores, responsabilidades y derechos correspondientes a los integrantes de la empresa. Además la empresa incluirá lo siguiente:

31.1 QUIENES SOMOS: “MEGAFRUTS S.A.S.”

Es una empresa nariñense, creada con el apoyo de Fondo Emprender, la planta de procesamiento está ubicada en el corregimiento de Puerto Remolino – Taminango y la sede de distribución en la ciudad de Pasto.

31.2 MISIÓN: “MEGAFRUTS S.A.S.”

Es una empresa nariñense, dedicada a la producción y comercialización de alimentos a base de frutas, como frutas deshidratadas tipo snacks, pulpas, mermeladas y chocolates. Innovando en tecnologías de producción, para garantizar que nuestros productos sean inocuos y nutritivos, cuidando así la salud de los consumidores.

31.3 VISIÓN

Para el año 2015 MEGAFRUTS S.A.S. será una empresa líder a nivel regional y nacional en la producción de productos alimenticios a base de frutas, mediante la aplicación de la gestión de calidad basada en la mejora continua de los procesos.

31.4 POLÍTICA DE CALIDAD

Asegurar la calidad de los productos, para ello se sustentara sus procesos en buenas prácticas de manufacturas, apoyados en la capacitación continua del talento humano de la empresa, para brindar productos nutritivos conservando la calidad, frescura y sabor típico del producto.

32. ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL

32.1 ESTRATEGIAS DOFA

Las diferentes estrategias para mantener, explorar y afrontar las diferentes fortalezas y debilidades internas, y oportunidades y amenazas externas, que se presentan tanto en el sector como en el producto a los cuales quiere acceder “MEGAFRUTS S.A.S.”, se declararan en la siguiente matriz de planeación estratégica, la cual permitirá conjugar el análisis DOFA realizado para el sector económico a incursionar y el tipo de producto a fabricar, tal como se muestra:

Ver ANEXOG. Estrategias DOFA Organizacionales

Se deduce entonces, que la empresa mediante un proceso de evaluación estratégica, define dentro de su plan de acción, las estrategias anteriores como guías de operación necesarias para la sostenibilidad de la organización a lo largo del tiempo, tal que permitan a la misma, posicionarse en un mercado creciente mediante tácticas que involucren procesos de innovación, mercadeo y producción para el aprovechamiento de las diferentes oportunidades y fortalezas y la disminución progresiva de las amenazas y debilidades presentes actualmente.

32.2 ORGANISMOS DE APOYO

Como organismos de apoyo para nuestro proyecto están:

- Fondo Emprender – SENA.
- Alcaldía del Municipio de Taminango.
- SENA Regional Nariño.
- Facultad de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad de Nariño.

33. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

33.1 DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS

33.1.1 Área administrativa y financiera. Se encarga de planear, dirigir y controlar la gestión administrativa de la empresa; presentar proyectos y programas de orden administrativo y financiero; también esta encargada de llevar la contabilidad y análisis financiero de la empresa, inversiones, flujo de capital, elaboración de presupuestos, nómina y ventas, informar oportunamente a la junta directiva de la empresa los resultados obtenidos en los diferentes proyectos; coordinar el manejo de presupuesto y contabilidad; cumplir y hacer cumplir los reglamentos de la empresa.

33.1.2 Área de producción. Sus funciones son planear, dirigir y controlar el sistema productivo, elaborar la formulación de procesos, mejorar la calidad, investigar y promover planes de optimización de procesos productivos, adquisición y manejo adecuado de materias primas, realizar informes de eficiencia planificación y rendimiento de producción.

33.1.3 Área de ventas. Constituye el área dedicada al manejo y comportamiento del producto en el mercado, despacho de pedidos y servicio de atención al cliente.

33.2 FUNCIONES DE CADA ESTAMENTO

33.2.1 Junta Directiva. Aprobar y reformar estatutos que rige la empresa, establecer normas políticas, metas y objetivos, nombrar al gerente, y aprobar los programas de mayor trascendencia, igualmente aprobar o desaprobado informes.

33.2.2 Gerente. Es el encargado de planear, organizar, dirigir y controlar todas las actividades de la empresa, y es el representante legal ante cualquier instancia.

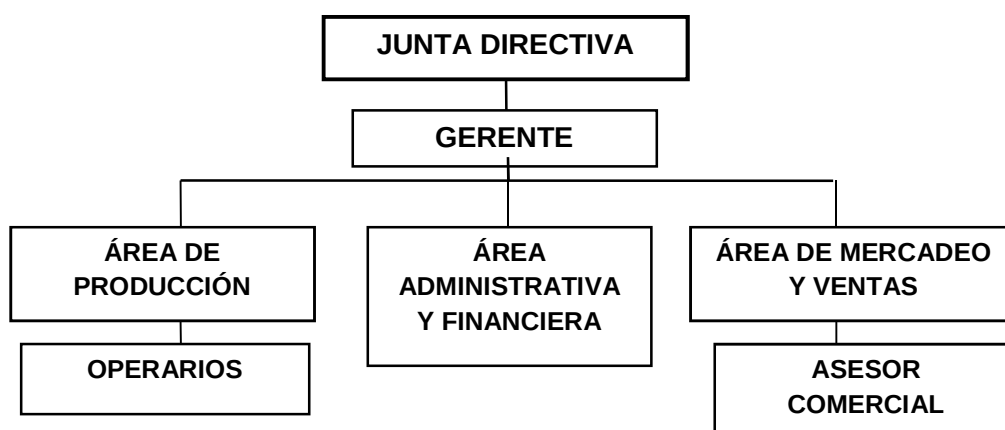
Esta a su cargo el controlar la calidad de la materia prima, la producción y el producto final, realiza muestreos periódicos en el proceso y formula planes para el control de calidad.

33.2.3 Agente comercial. Dirigir las actividades que competen a las ventas, publicidad, y distribución del producto.

33.2.4 Contador. Llevar el control de todas las actividades económicas en el ingreso y egreso de activos y el manejo de pasivos, pago de empleados y otras responsabilidades de la empresa, mantener la memoria de la empresa, elaborar presentar y sustentar informes mensuales sobre flujo de caja, recibir llamadas telefónicas, mantener y manejar la agenda del gerente.

33.2.5 Operarios. Manipular las materias primas e insumos durante el proceso, manejar las herramientas y equipos del área de producción, cumplir con las normas respectivas de seguridad y de higiene para las respectivas labores que se le deleguen dentro de la planta, e informar al Jefe de Planta cualquier anomalía que se presente en el proceso.

Figura 195. Estructura organizacional



Fuente: Autores

Empleados administrativos:	1
Empleados en planta:	3
Vendedor:	1
Total empleados:	5

34. ASPECTOS LEGALES

Según la Ley 28 de 1931, es obligatorio matricular a toda empresa o negocio y registrar en la Cámara de Comercio aquellos documentos en los cuales constan actos que pueden afectar a terceros. La constitución de una sociedad, una reforma de sus estatutos, el cambio de gerente o junta directiva, la disolución, la liquidación o quiebra, las inhabilidades para ejercer el comercio, y en fin toda la vida de los negocios, debe inscribirse ante la Cámara de comercio.

Para la constitución de la empresa se debía realizar en 18 tramites ante diversas entidades de carácter publico y privado pero ahora este proceso se lo realiza en el CAE (centro de atención empresarial).

- **Que es el centro de atención empresarial CAE?**

Es un proceso unificado que facilitara la creación de la empresa a través de un convenio entre la Cámara de Comercio, Alcaldía Municipal, el Gobierno de Holanda y Confecamaras en el cual se puede gestionar todas las obligaciones y documentos en un solo paso y en un solo lugar.

- **Que es el proceso de simplificación de tramites?**

Es el proceso de creación y constitución en un solo paso en el cual el empresario recibirá la información básica y un anexo con los requisitos que se debe cumplir para la legalización de un establecimiento de comercio.

- **Beneficios de los Centros de Atención Empresarial C.A.E.**

1. Reducción de tiempo en el proceso de creación de empresa.
2. Disminución de costos por servicios de intermediarios.
3. Minimizar los riesgos de corrupción por el contacto con diferentes entidades y personas.
4. Iniciar el funcionamiento de la empresa realizando un único proceso en un mismo lugar.
5. Facilitar la vinculación de empresas del sector informal al proceso formal del desarrollo de actividades mercantiles.
6. Tiene a su disposición excelente tecnología, para que los empresarios puedan realizar auto consultas y tramites virtuales para la creación y constitución de la empresa.

¿Que debo hacer para registrarme en Cámara de Comercio?

Diligenciar el formulario de Registro Único empresarial

Diligenciar el formato de Verificación de nombre comercial

Diligenciar formulario adicional de registro con otras entidades (Consultar la actividad económica CIIU)

Traer Cedula original y Fotocopia de la Cedula

Traer Rut o tramitar el pre - RUT desde Cámara

Para consultar el nombre de mi negocio y la actividad económica puedo visitar la página de Internet www.crearempresa.com.co

¿Cuales son los trámites fundamentales que debo hacer para legalizar mi empresa?

Registrarse en la Cámara de Comercio, donde adicionalmente quedará registrado ante la DIAN y la Alcaldía Municipal, adicionalmente debe hacer el pago de Sayco y Acimpro y Bomberos.

¿Cuántos días se demora el registro en Cámara de Comercio?

Persona Natural: 1 día.

Persona Jurídica: 2 días.

¿Cuales son los costos de crear empresa?

Los costos varían dependiendo de los activos y documentos que se registren.

¿Después de registrarme en Cámara que mas tramites debo hacer para formalizar un negocio o establecimiento?

Realizar el pago de SAYCO – ACIMPRO y Bomberos, sin embargo y dependiendo el impacto de la actividad a desarrollar debo obtener permiso ambiental de CORPONARIÑO, registro INVIMA y curso de Manipulación de Alimentos si mi empresa fabrica alimentos, Superintendencia de Industria y Comercio si deseo registrar mi Marca, Registro Nacional de exportadores si la empresa exporta, entre otras, dependiendo de mi actividad económica.

35. REQUISITOS COMERCIALES

35.1 MATRICULA MERCANTIL

La Matrícula Mercantil es la identificación que se le da al empresario, la cual es un respaldo que protege su buen nombre comercial, le brinda seguridad y seriedad en los negocios y publicita su calidad e idoneidad como empresario.

35.1.1 Requisitos para el registro de matrícula. Para registrarse en la Cámara de Comercio se debe ingresar a la página de internet <http://www.ccpasto.org.co/sitio> al enlace CAE o ingresando a la pagina de internet <http://www.crearempresa.com.co>, donde se realizara el trámite en tres pasos que son:

1. Consulta
2. Diligenciamiento
3. Formalización

35.1.1.1 Consulta. Antes de registrar la empresa, es muy importante que se realice las siguientes consultas. Todas ellas ofrecen información gratuita e inmediata necesaria para dar inicio al trámite y evitar futuros problemas.

- Consulta de tipo de empresa
- Consulta de nombre
- Consulta de marca
- Consulta de actividad económica
- Consulta de uso de suelo
- Simulador de pagos
- Guía para acceder al beneficio – Gradualidad en el pago de parafiscales

35.1.1.2 Tipo de Empresa. Persona Natural. En esta clasificación no existen opciones de empresa. Para un emprendedor es la opción ideal, ya que no tendrá que desplegar estructuras jurídicas ni de administración complejas y responderá con su patrimonio ante cualquier acción realizada.

Persona Jurídica

Para esta clasificación existen siete tipos de empresa clasificadas como sociedades, éstas son:

- Sociedad por Acciones Simplificada
- Sociedad Limitada
- Empresa Unipersonal
- Sociedad Anónima
- Sociedad Colectiva
- Sociedad Comandita Simple
- Sociedad Comandita por Acciones
- Empresa Asociativa de Trabajo

35.1.1.3 Consulta de Nombre. Permite conocer si existen o no otras empresas o establecimientos a nivel nacional, con el mismo nombre de la empresa que se va a crear, para lo cual hay dos opciones para consulta que son:

- Consulta por nombre
- Consulta por clave

Consulta por nombre

Antes de consultar un nombre tenga en cuenta las siguientes recomendaciones:

- De acuerdo con la Ley, la Cámara de Comercio no registra nombres iguales a otros que ya se encuentren inscritos. En consecuencia no se matricula a una persona natural o jurídica, ni a un establecimiento de comercio, sucursal o agencia que tenga el mismo nombre de otro ya inscrito.
- La inscripción por parte de la Cámara de Comercio de un nombre no significa que él no genere confusión o error en el mercado.
- Tenga en cuenta que la inscripción en el registro mercantil de un nombre similar a otro ya inscrito no impide la posible aplicación de sanciones por la autoridad competente.
- Para evitar posibles sanciones legales, evite matricular nombres que puedan generar confusión con otros ya registrados.
- Es conveniente que el nombre que se pretende utilizar sea tan distinto como sea posible de los que ya se encuentren registrados en la Cámara de Comercio.

- La Cámara de Comercio no se encuentra autorizada para reservarle un determinado nombre. Si entre el tiempo de la consulta del nombre y el momento en el que se presente para inscripción el nombre respectivo ya se ha inscrito otro igual, no podrá accederse al registro. La consulta no le garantiza ninguna prioridad al nombre ni ningún derecho a usarlo. Para evitar este inconveniente realice su matrícula lo antes posible.
- No son diferenciadores las expresiones que identifican el tipo societario o que por ley deben añadirse al nombre (Ltda., S.A, S en C). Por ejemplo, el nombre Carros Especiales S en C se considera idéntico al nombre Carros Especiales Ltda.
- Tenga en cuenta que en caso de duda conviene que se acerque a alguna de nuestras sedes para preguntar expresamente por la posibilidad de inscribir un determinado nombre.

Consulta por palabra clave

- Las consultas siempre se mostrarán en orden alfabético, de acuerdo con el nombre consultado.
- Evite el uso de signos o símbolos dentro del nombre, por ej: p@rqueadero.
- Se deben realizar las consultas del nombre de diferentes formas, ya que pueden existir nombres que fonéticamente suenan iguales, pero se escriben en forma diferente, ej: Soni, sony, Zoni; casa, Kasa.
- Tenga en cuenta los diminutivos, es decir, realice consultas por ej: carro y carrito, Zona de impacto y Zonita de impacto.
- Consulte los nombres compuestos, por ej: casaestrella y casa estrella, para asegurarse de no crear una empresa con un nombre muy similar a otra.
- Digite las palabras que el nombre va a contener, teniendo en cuenta que entre más cantidad de palabras escriba, más rápida será la búsqueda. Por ej: si desea consultar el nombre "Granero Central", puede obtener la búsqueda digitando solamente la palabra granero; pero para hacerla más breve puede utilizar la otra palabra que existe dentro del nombre, así: "Granero Central".
- Los lugares geográficos, puntos cardinales, nombres de calles o carreras o los números de éstas, son diferenciadores.
- Ejecute la búsqueda del nombre tanto en plural como en singular, por ej: horizontes y horizonte.
- Buscar las palabras compuestas en forma conjunta y separada ya que el resultado no es el mismo, ej: DISTRINET Y DISTRI NET.
- Buscar con espacios, puntos o guiones, ej: R O N D A y RONDA.
- Evite usar nombres en un idioma diferente al español.
- Es muy importante tener en cuenta el tipo de actividad que se desarrollará antes de buscar el nombre, dado que pueden existir varios genéricos que no siendo iguales gramaticalmente significan lo mismo, por ej: bar y taberna, granero y tienda mixta, boutique y almacén de ropa, etc.

35.1.1.4 Consulta de Marca. Se debe verificar que la marca del producto o empresa no este almacenada en la Bases de Datos de la Superintendencia de Industria y Comercio la cual se puede consultar ingresando a la pagina de internet www.sic.gov.co.

Pasos para solicitar el registro de una Marca

1. Conozca las normas vigentes.
2. Identifique claramente los productos o servicios que desea proteger con la marca, de acuerdo con la clasificación de Niza.
3. Verifique que la Superintendencia de Industria y Comercio no se encuentra registrada o en trámite una marca parecida o similar mediante la consulta de antecedentes marcarios o figurativos.
4. Tenga en cuenta para la verificación de la marca a solicitar la configuración Niza.
5. Una vez esté seguro que se puede solicitar el registro de la marca, diligencie el formulario (petitorio) que existe para ello.

35.1.1.5 Consulta de Actividad Económica. Para diligenciar por completo el Formulario de Inscripción, Renovación o Modificación de Matrícula Mercantil, es necesario conocer la clasificación de la actividad de acuerdo al código CIIU.

CIIU es la Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas; tiene como propósito agrupar las actividades similares por categorías que facilitan el manejo de información para el análisis estadístico y económico del empresarial.

Como herramienta que facilita el manejo de información, mediante el uso del código CIIU se puede solicitar bases de datos en la Cámara de Comercio para estudiar su competencia, sus posibles proveedores y su mercado potencial. Además la Cámara también utiliza esta clasificación para determinar los grupos objetivo a ser convocados a diversos eventos como ferias, misiones comerciales, cursos y seminarios.

Tabla 64. Código CIIU

CODIGO CIIU	DESCRIPCION
D152103	Elaboración de frutas deshidratadas, incluye coco rallado

Fuente: .Ibid

35.1.1.6 Consulta de uso de suelos. A partir de la vigencia del decreto 1879 de 2008, el certificado de usos de suelo no es requisito para la apertura de un

establecimiento de comercio. Para su funcionamiento debe cumplir con las normas de uso de suelo, como indica el decreto 1879 de 2008.

35.1.1.7 Simulador de pagos. Permite calcular la tarifa de la matrícula mercantil, llenando los siguientes datos:

- ☐ Tipo de sociedad
- ☐ Capital a invertir
- ☐ No. de establecimientos de comercio
- ☐ Cámara en la que desea consultar
- ☐ Capital establecimiento

35.1.1.8 Guía para acceder al beneficio-gradualidad en el pago de parafiscales. El proceso se realiza en 3 pasos:

Paso 1

Verifique que la Empresa cumpla con las siguientes calidades:

- Sea Mipyme:
- Activos Brutos < 30.000 SMLMV y
- Planta de Personal inferior a 200 trabajadores
- Se haya constituido con posterioridad a la entrada en vigencia de la Ley 590 de 2000 -12 de julio de 2000-.
- Se encuentre dentro de los tres primeros años de su operación: El empresario debe contar tres años a partir de la fecha de inicio de la actividad económica principal incluida en el RUT.

Paso 2

Realice el procedimiento de Instalación teniendo en cuenta si es (i) una empresa nueva o (ii) una empresa existente:

1. El procedimiento de Instalación para las Nuevas Empresas:

- Durante el trámite de constitución y registro de la nueva empresa ante la Cámara de Comercio, el Empresario deberá solicitar que sea incluida en la casilla 89 del formulario RUT su calidad de Mipyme que desea acceder al beneficio.

2. El procedimiento de Instalación para las Empresas Existentes.

- Las Empresas que ya cuentan con el RUT, que no se han Instalado previamente pero que sí desean acceder al beneficio, deberán realizar ante la DIAN el trámite respectivo de actualización del RUT.

➤ De esta manera, en el espacio habilitado en el Formulario RUT (casilla 89) el Empresario deberá informar su calidad de Mipyme que desea acceder al beneficio.

Paso 3

Para la liquidación y pago con el beneficio tenga en cuenta:

1. Calcule el monto del beneficio al cual tiene derecho:

- Descuento del 75% para el primer año de operación.
- Descuento del 50% para el segundo año de operación.
- Descuento del 25% para el tercer año de operación.

2. Diríjase a la página Web del Operador de Información del PILA de su elección, y allí ejecute las siguientes acciones:

- Cada vez que declare y pague parafiscales, manifieste al Operador del Pila su intención de hacer efectivo el beneficio para el pago que esta realizando. La página Web de su Operador debe permitirle lo anterior, simplemente marcando una casilla. Esta declaración la podrá hacer también, telefónicamente, por correo electrónico, entre otras, de acuerdo a lo que le indique su Operador.
- Proceda a liquidar y pagar los parafiscales con el descuento que le resulte aplicable.

35.1.1.9 Diligenciamiento. Durante el diligenciamiento de la empresa, usted realizará los siguientes trámites:

- Realizar inscripción del RUT
- Elaborar documento de constitución
- Diligenciar formulario de Registro Único Empresarial

Para realizar el diligenciamiento se debe registrar para continuar con el proceso con el nombre y contraseña para tener acceso a los formularios.

Se debe llenar el registro con los siguientes datos:

- Cámara de Comercio a la cual se va a afiliar
- Tipo de Sociedad
- Nombre Completo
- Dirección
- Nombre de Usuario
- Teléfono
- Fax

- Email
- Confirmar Email

Y dar click en la opción Registrarse.

Luego de registrarse se le desplegara una nueva ventana que pide llenar los siguientes formularios:

- A. Minutas
- B. DIAN
- C. Formularios
- D. Libros

A. Minutas

Las minutas y documentos privados que se presentan a continuación, son sugerencias y al utilizar el servicio de las mismas asumirá su texto, sin responsabilidad alguna por parte de la entidad a quien se solicita el registro.

Seleccione el tipo de sociedad que desea crear

- ☐ PERSONA JURIDICA – COMANDITA POR ACCIONES
- ☐ PERSONA JURIDICA – COMADITA SIMPLE
- ☐ PERSONA JURIDICA – SOCIEDAD ANONIMA
- ☐ PERSONA JURIDICA – SOCIEDAD LIMITADA
- ☐ PERSONA JURIDICA – SOCIEDAD POR ACCIONES SIMPLIFICADA
- ☐ PERSONA JURIDICA – UNIPERSONAL

Tipo de documento con el que va a crear la Empresa

- ☐ Documento Privado
- ☐ Minuta

Importante: Toda empresa con una planta de personal no superior a diez (10) trabajadores y/o activos totales con valor inferior a quinientos (500) SMLMV, pueden constituir la mediante documento privado. (Referido Artículo 22, Ley 1014).

Información para crear la empresa

- ☐ Empresa
- ☐ Sigla
- ☐ Departamento
- ☐ Municipio
- ☐ Duración

- En numero de años
- Por fecha de vencimiento
- Duración indefinida

Indique los siguientes valores para establecer el capital de la Empresa

- Valor de cada acción
- Y se da click en Crear.

A. DIAN

En la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) se deben llenar los requisitos tributarios como es el caso del RUT y el número de identificación NIT.

- Numero de Identificación Tributaria (NIT).

El NIT es el Numero de Identificación Tributaria que asigna la DIAN por una sola vez cuando el obligado se inscribe en el RUT.

- Formulario de Registro Único Tributario (RUT).

Es el mecanismo único para identificar, ubicar y clasificar a los sujetos de obligaciones administradas y controladas por la DIAN, bajo el marco normativo Ley 863 de 2003, artículo 19; Decreto Reglamentario 2788 de 2004; Resolución 8502 de 2004; Resolución 8346 del 2004.

Como se trata de una nueva empresa la inscripción deberá efectuarse en forma previa:

- Al inicio de la actividad económica.
- Al cumplimiento de obligaciones administradas por la DIAN.

La inscripción en el RUT comprende: diligenciamiento del formulario oficial, presentación ante la Administración y demás puntos habilitados para el efecto, y formalización de la inscripción.

El diligenciamiento del formulario la pagina del CAE tiene un enlace con la DIAN, dando click en la opción DIAN se despliega una nueva ventana de la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales DIAN (<http://www.dian.gov.co>), donde se debe inscribir al RUT, proceso que permite registrar la información relacionada con los datos de identificación, ubicación y clasificación de los clientes obligados a inscribirse, se selecciona la opción correspondiente:

- ☐ Persona Jurídica o Natural
- ☐ Persona Natural
- ☐ Cámara de Comercio

Persona Jurídica o Natural comerciante con NIT, o Persona Jurídica o Natural que no requiere Registro Mercantil.

A través de este servicio puede diligenciar el formulario que le permite realizar el trámite de registrarse como responsable de obligaciones tributarias, aduaneras o cambiarias ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales; Personas Jurídicas que poseen registro mercantil con NIT asignado, Personas Jurídicas que no requieren registro mercantil, Personas naturales comerciantes, en cumplimiento de las disposiciones legales vigentes, cuyo diligenciamiento requiere información relacionada con: características y formas de la organización, representación, socios y/o miembros junta directiva, revisor fiscal y contador, establecimientos. Por esta opción también se inscriben las uniones temporales, consorcios y demás entes.

Y luego se pulsa el botón continuar.

Para iniciar el proceso de inscripción se debe tener en cuenta lo siguiente:

- Si ya posee NIT y no se ha inscrito en el Nuevo Registro Único Tributario que esta al servicio desde el 21 de septiembre de 2004, ingrese el número de este y pulse el botón continuar.
- Si no tiene NIT y no ha guardado el borrador de un formulario pulse el botón continuar.
- Si ya ha guardado el borrador de un formulario ingrese el número de este y pulse el botón continuar.

A continuación le aparecerán los formularios para diligenciar el RUT.

Para diligenciar el formulario que se encuentra en internet, se requiere tener a disposición los documentos e información relativa a la identificación, constitución, representación, revisoría fiscal y matrícula mercantil.

Una vez diligenciado el formulario de inscripción en el Registro Único Tributario por internet, se procederá a imprimirlo. El formulario impreso con la leyenda “EN TRAMITE” o “EN TRAMITE PARA ASISTIR” se deberá presentar en forma presencial en la CL 17 24-35 de la ciudad de Pasto.

Cuando se presenta el formulario se debe anexar el documento de identificación del representante de la empresa y el Registro Mercantil de la Cámara de Comercio.

Una vez presentado el formulario, el funcionario competente verifica la identidad del obligado, revisa y valida la información e imprime el documento que contiene la leyenda “CERTIFICADO”, el cual debe ser firmado por el representante de la empresa.

El original de la impresión será entregada al interesado y copia de la misma reposara en la Administración.

B. Formularios

C. Libros

35.1.1.10 Formalización. Una vez la empresa ha sido constituida, el empresario debe realizar una serie de gestiones que garanticen el legal funcionamiento del establecimiento acercándose a las Cámaras de Comercio ubicadas:

Sede Principal

Dirección: Calle 18 Nro. 28-84 Piso 1

Teléfono: 7311445 – 7310134 – 7310126

Fax: 7310440

Municipio: Pasto

Horario(s) de Atención: Lunes a Viernes de 8 a.m. a 12 m. y de 2 p.m. a 5 p.m.

Información: E-mail: juridicop@ccpasto.org.co

Sede Sur

Dirección: Calle 14 Nro. 14-57 Avenida Champagnat

Teléfono: 7210567 – 7218305

Horario(s) de Atención: Lunes a Viernes de 8 a.m. a 12 m. y de 2 p.m. a 5 p.m.

Información: E-mail: sedesur@ccpasto.org.co

3. Novedades o cambios realizados a su establecimiento

Debe notificarse ante la CAMARA DE COMERCIO

- Cambio de Dirección
- Cambio de Propietario
- Cambio de actividad o Razón Social
- Clausuras

NOTA: Estas novedades deben presentarse en forma INMEDIATA.

Una vez realizado lo anterior debe acercarse a una de nuestras oficinas con fotocopia de la certificación expedida por la Cámara de Comercio y una carta informando las novedades o cambios anteriormente mencionados.

36. REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO

Se deben tramitar en la Alcaldía municipal de Taminango:

36.1 REGISTRO DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Es la obligación que tienen los sujetos pasivos del Impuesto de Industria y Comercio de registrarse ante la administración Municipal dentro de los 30 días siguientes a la iniciación de su actividad.

Sirve para quedar inscrito como contribuyente, cuando se está ejerciendo en el municipio de Taminango una actividad comercial, industrial o de servicio.

REQUISITOS

- Diligenciar formulario, estimando el promedio mensual de ingresos o informando los obtenidos en caso de matrícula extemporánea.
- Anexar fotocopia de la cédula o Nit

Aclaración

- La Subsecretaría de Rentas factura el impuesto de industria al mes siguiente de la matrícula.
- El impuesto de Industria y Comercio se causa a partir de la fecha de generación del primer ingreso.

36.2 PERMISO DE PLANEACIÓN MUNICIPAL

Planeación Municipal da el permiso de acuerdo al P.O.T. (Plan de Ordenamiento Territorial) que es el instrumento técnico y normativo de Planeación y gestión de largo plazo; es el conjunto de acciones y políticas, Administrativas y de planeación física, que orientaran el desarrollo del territorio municipal por los próximos años y que regularan la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural. Un POT es en esencia, el pacto de una población con su territorio.

Con relación a lo anterior la empresa se construirá en consenso con la población, para tener una convivencia en armonía, además de conservar, preservar, usar y manejar el medio ambiente adecuadamente.

Resumen

Para la legalización de la empresa primero se debe dirigir a la Cámara de Comercio para constituir la empresa, los siguientes son los documentos para la constitución de la empresa:

- Verificación del nombre o razón social.
- Llenar formularios en Cámara de Comercio, para constitución de la empresa.
- Acta de constitución (la empresa se constituyo bajo la figura de Sociedad de Acciones Simplificada S.A.S).
- Constitución de Sociedad, se realiza en la Gobernación de Nariño.
- Solicitud del Rut ante la DIAN (las empresas deben registrarse como Régimen Común por exigencias de Fondo Emprender)
- Solicitud de la resolución de facturación ante la DIAN.
- Registro de libros contables en Cámara de Comercio.
- Industria y comercio (para la empresa se realizo en la Alcaldía de Taminango).

37. REQUISITOS DE SEGURIDAD LABORAL

Se deben tramitar ante los siguientes estamentos:

- E.P.S (Empresa Prestadora de Salud).
- Cajas de compensación familiar (Comfamiliar).
- Fondo de pensiones.
- SENA (Servicio Nacional de Aprendizaje).
- ICBF (Instituto Colombiano de Bienestar Familiar).
- A.R.P (Atención de Riesgos Profesionales).

37.1 REGISTRO SANITARIO

Es el documento público por el cual se faculta a una persona natural o jurídica para fabricar, empaçar, semielaborar, exportar o importar un producto con destino al consumo humano.

En Colombia, el Instituto Nacional de Vigilancia de Alimentos y Medicamentos, INVIMA, es la Entidad encargada de otorgar y renovar el registro sanitario de los procesos de su competencia.

El registro sanitario es lo que identifica a un producto, en este caso un alimento, como apropiado para el consumo humano. Por esta razón es de suma importancia para las personas, como una garantía sobre aquello que están consumiendo, y para la industria, como un respaldo para comercializar sus productos.

La empresa MEGAFRUTS S.A.S., obtuvo el registro sanitario para sus productos de frutas deshidratadas con y sin cubierta de chocolate, el cual fue impreso en el empaque metalizado para comercializarlo en los diferentes establecimientos comerciales.

Pasos para la obtención del Registro Sanitario para alimentos.

1. Diligenciar el Formulario básica y el Formulario de expedición de registro sanitario nuevo y de renovación. Estos se encuentran en la pagina web del INVIMA www.invima.gov.co ingresando a Trámites y servicios – Formatos – Alimentos – Formulario de solicitud de registro sanitario automático, renovación y actualización de la información de alimentos.
2. Realizar la ficha técnica, es decir la descripción detallada del producto, de acuerdo al formato INVIMA. Este se encuentra en la página web de instituto, junto al formulario de solicitud, siguiendo la ruta ya mencionada.
3. Consignar el valor correspondiente al tipo de producto, en la cuenta corriente No. 00286999868-8 del Banco Davivienda en el formato de consignación para el INVIMA que en esta entidad proporcionan. Este valor también puede consultarse en la página del INVIMA, ingresando a Registros sanitarios – Consultas – Tarifas – Registros sanitarios de alimentos y bebidas alcohólicas. Allí debe anotarse el código correspondiente a la tarifa que se requiere pagar.

Tabla 65. Tarifa para el año 2011 para Registro Sanitario Expedido por el INVIMA

Código	Concepto	SMLDV	TARIFA
2004	Derivados de las frutas: frutas deshidratadas	154	\$2'909.060

Fuente: .Ibid

4. Entregar en la oficina de Atención al Usuario del INVIMA (Cra 68D No. 17 -21) en una carpeta blanca plástica, tamaño oficio, con gancho legajador, la siguiente documentación foliada, es decir, las paginas numeradas:

- Certificado de existencia y representación legal del titular, es decir la persona que tendrá bajo su nombre el registro sanitario, de vigencia no mayor a 90 días. Este certificado consiste en un registro que garantiza la existencia de la empresa que fabrica el alimento y se expide en las oficinas de Cámara de Comercio de cada ciudad.
- Certificado de Cámara de Comercio del fabricante, de vigencia no mayor a 90 días, en caso que sea una persona diferente al titular del registro.
- Formulario de solicitud diligenciado.
- Ficha técnica del producto.
- Copia al carbón de la consignación correspondiente.

5. Una vez presentada esta documentación y luego de una revisión legal y técnica de la misma en la Oficina de Atención al Usuario del INVIMA, el Instituto procede inmediatamente a expedir el registro sanitario. Este registro consiste en un número que se colocara en el formulario, con la firma del funcionario competente, y que identificara el producto para todos los efectos legales. Con este numero puede consultarse el estado del tramite en la pagina web del la Entidad.

6. En un termino aproximado de dos o tres días, el representante legal, el apoderado, o un abogado con un poder autenticado en el que se autorice a realizar este tramite, debe acercarse nuevamente a la Oficina de Atención al Usuario del INVIMA a notificarse, es decir, recoger la resolución que le otorga su registro sanitario.

El Registro Asignado por el INVIMA, para los productos deshidratados con o sin cobertura de chocolate corresponde al **Numero: RSAN12I2512**.

38. CONSTITUCIÓN EMPRESA Y ASPECTOS LEGALES

Conforme a la definición legal, la empresa **MEGAFRUTS S.A.S.** se creó bajo la constitución de las Sociedades por Acciones Simplificadas – SAS, de acuerdo bajo los siguientes parámetros:

La Ley 1258 de diciembre 5 de 2008 creó las Sociedades por Acciones Simplificada, en consecuencia este tipo societario podrá constituirse "Por una o varias personas naturales o jurídicas quienes solo serán responsables hasta el monto de sus respectivos aportes". De igual manera "Los accionistas no serán responsables por las obligaciones laborales, tributarias o de cualquier otra naturaleza en que incurra la sociedad".

Su naturaleza jurídica es comercial independientemente de las actividades previstas en su objeto social, para efectos tributarios se regirá por las normas aplicables a las sociedades anónimas. Este tipo de sociedades no podrá inscribir acciones ni valores en el Registro Nacional de Valores ni negociar en bolsa las acciones.

El documento privado de Constitución deberá expresar como mínimo lo siguiente:

1. Nombre, documento de identidad y domicilio de los accionistas.
2. Razón social o denominación de la sociedad seguida de las palabras "Sociedad por Acciones Simplificada" o de las letras S.A.S.
3. El domicilio principal de la sociedad y de las distintas sucursales que establezcan en el mismo acto de constitución.
4. El término de duración, si este no fuere indefinido.
5. Una enunciación clara y completa de las actividades principales a menos que se exprese que la sociedad podrá realizar cualquier actividad comercial o civil lícita.
6. El capital autorizado, suscrito y pagado, la clase, número y valor nominal de las acciones representativas de capital y la forma y términos en que éstas deberán pagarse.
7. La forma de administración y el nombre, documento de identidad y facultades de sus administradores. En todo caso deberá designarse cuando menos un representante legal.

Mientras no se efectúe la inscripción del documento privado o público en la Cámara de Comercio del domicilio principal se entenderá que la sociedad es de hecho y se responderá personalmente por las obligaciones que contraiga en desarrollo de la empresa.

En los estatutos se expresarán los derechos de votación que le correspondan a cada clase de acciones con la indicación expresa sobre la atribución de votos singular o múltiple. En los estatutos se determinará la estructura orgánica de la sociedad, a falta de estipulación se entenderá que todas las funciones estarán a cargo de la asamblea o el accionista único y que las funciones de administración estarán a cargo del representante legal. Si esta formada por un solo accionista podrá ejercer todas las atribuciones que la ley le confiere a los órganos sociales.

38.1 QUORUM Y MAYORÍAS EN LA ASAMBLEA DE ACCIONISTAS

Salvo estipulación en contrario la asamblea deliberará con uno o varios accionistas que representen cuando menos la mitad más uno de las acciones suscritas, las decisiones se adoptarán mediante voto favorable de un número singular o plural de accionistas que representen cuando menos la mitad más uno de las acciones presentes salvo que en los estatutos se prevea una mayoría superior. En caso de accionista único las decisiones serán adoptadas por aquel, estas decisiones constarán en actas.

38.2 JUNTA DIRECTIVA

Las sociedades por acciones simplificadas no estarán obligadas a tener Junta Directiva, a menos que se pacte en estatutos. En ausencia de ésta las funciones de administración y representación estarán en cabeza del representante legal.

38.3 REPRESENTACIÓN LEGAL

Estará a cargo de una persona natural o jurídica designada en la forma prevista en los estatutos. A falta de estipulación podrá celebrar o ejecutar todos los actos y contratos comprendidos en el objeto social.

38.4 REVISOR FISCAL

Deberán tener revisor fiscal cuando la sociedad tenga activos brutos a 31 de diciembre del año inmediatamente anterior sean o excedan el equivalente de 5000 SMLV y/o cuyos ingresos brutos durante el año inmediatamente anterior sean o excedan el equivalente a 3000 SMLV. El revisor fiscal debe ser contador público titulado con tarjeta profesional vigente.

38.5 REFORMAS ESTATUTARIAS

Las reformas se aprobarán por la asamblea con voto que represente cuando menos la mitad más uno de las acciones presentes en la reunión. La decisión deberá constar en documento privado que debe ser inscrito en el registro mercantil. Se requerirá escritura pública si la reforma implica transferencia de bienes que requieren esta formalidad.

38.6 TRANSFORMACIÓN

Cualquier sociedad podrá transformarse en sociedad por acciones simplificada, antes de la disolución, mediante decisión unánime de los socios titulares de la totalidad de acciones suscritas, esta decisión constará en documento privado que debe ser inscrito en el registro Mercantil. De igual manera la sociedad por acciones simplificada podrá transformarse en cualquier sociedad de las establecidas en el código de comercio mediante decisión unánime de los asociados titulares de la totalidad de las acciones suscritas.

A partir del 5 de diciembre de 2008 no podrán constituirse sociedades unipersonales por documento privado amparadas por la ley 1014 de 2006 y las constituidas con anterioridad a la ley 1258 de 2008 deberán transformarse hasta el día 5 de junio en Sociedad por Acciones Simplificadas. No obstante la prohibición no opera para las sociedades pluripersonales creadas y que se constituyan bajo la ley 1014 de 2008.

38.7 DISOLUCIÓN Y LIQUIDACIÓN

Se disolverá por las causales previstas en el artículo 34 de la ley 1258 de 2008 y la liquidación se hará en la forma prevista para las sociedades limitadas.

39. ESTUDIO FINANCIERO

En esta etapa del estudio se calculan las inversiones, necesarias para montar el proyecto, los costos para desarrollar los procesos y administrarlos, se detalla los ingresos, los costos, los gastos, la utilidad, se cuantifica el capital de trabajo necesario para hacer funcionar la empresa, el punto de equilibrio, y determinar la posibilidad de que al vender el producto al precio establecido, el negocio deje un excedente adecuado, recapitulando el presupuesto asignado en el transcurso de la investigación.

En este capítulo se entrega un resumen de todos los elementos que conforman el flujo de caja, los cuales serán determinantes para la realización de la evaluación financiera y económica final.

En otras palabras se pretende determinar cuales son los montos de recursos necesarios para la instalar y ejecutar el proyecto.

Se comienza con la determinación de las inversiones necesarias, tanto para obras civiles como para gastos de puesta en marcha. Seguidamente se determinan los costos totales de producción y operación al igual que los costos de administración y ventas. Sobre la base de estos antecedentes se determina el capital de trabajo necesario para mantener operativa la planta, mientras se generan ingresos por las ventas.

El siguiente análisis se realizó con la ayuda de la plataforma de FORMATO FINANCIERO de FONADE, de FONDO EMPRENDER del SENA.

Tabla 66. Proyecciones económicas

	Un.	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Variables Macroeconómicas							
Inflación	%		4,00%	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%
Devaluación	%		0,00%	2,28%	4,55%	-2,74%	0,87%
IPP	%		4,00%	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%
Crecimiento PIB	%		5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
DTF T.A.	%		8,63%	7,94%	7,08%	6,33%	5,59%
Ventas, Costos y Gastos							
Precio Por Producto							
Precio Delifrut s papaya	\$ / unid.		700	723	745	767	790
Precio Chokofrut s papaya	\$ / unid.		1.000	1.033	1.064	1.096	1.129
Precio	\$ / unid.		0	0	0	0	0
Precio	\$ / unid.		0	0	0	0	0
Precio	\$ / unid.		0	0	0	0	0
Unidades Vendidas por Producto							
Unidades Delifrut s papaya	unid.		148.000	155.400	163.170	171.329	179.895
Unidades Chokofrut s papaya	unid.		96.000	100.800	105.840	111.132	116.689
Unidades	unid.		0	0	0	0	0
Unidades	unid.		0	0	0	0	0
Unidades	unid.		0	0	0	0	0
Total Ventas							
Precio Promedio	\$		818,0	844,7	870,1	896,4	923,4
Ventas	unid.		244.000	256.200	269.010	282.461	296.584
Ventas	\$		199.600.000	216.400.713	234.063.831	253.184.922	273.867.730
Rebajas en Ventas							
Rebaja	% ventas		3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
Pronto pago	\$		5.988.000	6.492.021	7.021.915	7.595.548	8.216.032
Costos Unitarios Materia Prima							
Costo Materia Prima Delifrut s papaya	\$ / unid.		277	286	295	304	313
Costo Materia Prima Chokofrut s papaya	\$ / unid.		547	565	582	600	618
Costo Materia Prima	\$ / unid.		0	0	0	0	0
Costo Materia Prima	\$ / unid.		0	0	0	0	0
Costo Materia Prima	\$ / unid.		0	0	0	0	0
Costos Unitarios Mano de Obra							
Costo Mano de Obra Delifrut s papaya	\$ / unid.		115	113	111	109	107
Costo Mano de Obra Chokofrut s papaya	\$ / unid.		132	130	127	125	122
Costo Mano de Obra	\$ / unid.		0	0	0	0	0
Costo Mano de Obra	\$ / unid.		0	0	0	0	0
Costo Mano de Obra	\$ / unid.		0	0	0	0	0
Costos Unitarios							
Materia Prima (Costo Promedio)	\$ / unid.		383,5	396,0	407,9	420,2	432,9
Mano de Obra (Costo Promedio)	\$ / unid.		121,8	119,8	117,6	115,3	113,2
Materia Prima y M.O.	\$ / unid.		505,4	515,8	525,5	535,6	546,1
Otros Costos de Fabricación							
Otros Costos de Fabricación	\$		10.400.000	10.738.465	11.061.869	11.395.728	11.739.664
Costos Producción Inventariables							
Materia Prima	\$		93.581.200	101.458.108	109.739.350	118.704.125	128.401.188
Mano de Obra	\$		29.731.200	30.698.792	31.623.331	32.577.757	33.560.990
Materia Prima y M.O.	\$		123.312.400	132.156.901	141.362.681	151.281.882	161.962.177
Depreciación	\$		5.516.099	5.516.099	5.516.099	4.849.433	4.849.433
Agotamiento	\$		0	0	0	0	0
Total	\$		128.828.499	137.673.000	146.878.780	156.131.315	166.811.610
Margen Bruto	\$		35,46%	36,38%	37,25%	38,33%	39,09%
Gastos Operacionales							
Gastos de Ventas	\$		15.993.600	16.514.107	17.011.453	17.524.877	18.053.797
Gastos Administración	\$		20.544.000	21.212.598	21.851.446	22.510.946	23.190.351
Total Gastos	\$		36.537.600	37.726.704	38.862.899	40.035.823	41.244.148
Capital de Trabajo							
Cuentas por cobrar							
Rotación Cartera Clientes	días		12	12	12	12	12
Cartera Clientes	\$	6.653.333	6.653.333	7.213.357	7.802.128	8.439.497	9.128.924
Provisión Cuentas por Cobrar	%		0%	0%	0%	0%	0%
Inventarios							
Invent. Prod. Final Rotación	días costo		5	5	5	5	5
Invent. Prod. Final	\$	1.789.285	1.789.285	1.912.125	2.039.983	2.168.490	2.316.828
Invent. Prod. en Proceso Rotación	días		0	0	0	0	0
Invent. Prod. Proceso	\$	0	0	0	0	0	0
Invent. Materia Prima Rotación	días compras		5	5	5	5	5
Invent. Materia Prima	\$	1.299.739	1.299.739	1.409.140	1.524.158	1.648.668	1.783.350
Total Inventario	\$		3.089.024	3.321.265	3.564.141	3.817.159	4.100.178
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar							
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	\$	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados							
Gastos Anticipados	\$	4.688.667	0	0	0	0	0
Cuentas por Pagar							
Cuentas por Pagar Proveedores	días		0	0	0	0	0
Cuentas por Pagar Proveedores	\$	0	0	0	0	0	0
Acreedores Varios	\$		0	0	0	0	0
Acreedores Varios (Var.)	\$		0	0	0	0	0
Otros Pasivos	\$		0	0	0	0	0
Inversiones (Inicio Período)							
Terrenos	\$	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	\$	1.500.000	0	0	0	0	0
Maquinaria y Equipo	\$	46.704.326	0	0	0	0	0
Muebles y Enseres	\$	520.000	0	0	0	0	0
Equipo de Transporte	\$	0	0	0	0	0	0
Equipos de Oficina	\$	2.000.000	0	0	0	0	0
Semovientes pie de Cria	\$	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	\$	0	0	0	0	0	0
Total Inversiones	\$		0	0	0	0	0
Otros Activos							
Valor Ajustado	\$	0	0	0	0	0	0
Estructura de Capital							
Capital Socios	\$	0	0	0	0	0	0
Capital Adicional Socios	\$		0	0	0	0	0
Obligaciones Fondo Emprender	\$	65.155.350	65.155.350	65.155.350	65.155.350	65.155.350	65.155.350
Obligaciones Financieras	\$	0	0	0	0	0	0
Dividendos							
Utilidades Repartibles	\$		0	11.328.472	20.962.205	32.944.646	47.978.413
Dividendos	%		50%	50%	50%	50%	50%
Dividendos	\$		0	5.664.236	7.648.985	9.815.713	12.424.740

Fuente: Esta investigación

Tabla 67. Bases

	PARAMETRO	VALOR	EXPLICACION	
	Nombre de los Productos			
	Delifrut's papaya			
	Chokofrut's papaya			
	Información del Proyecto			
	Tasa de Descuento	18%	Tasa Efectiva Anual	
	Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación),en meses	3 mes		
	Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	13 mes		
	Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	25 mes		
	Condiciones de la Deuda			
	Gracia	0	Gracia a Capital (Años)	
	Plazo	5	Plazo de la Deuda (Años)	
	Tasa en pesos	10%	Puntos por encima del DTF	
	Depreciación Activos Fijos			
	Construcciones y Edificaciones	20	Vida útil (años)	
	Maquinaria y Equipo de Operación	10	Vida útil (años)	
	Muebles y Enseres	5	Vida útil (años)	
	Equipo de Transporte	5	Vida útil (años)	
	Equipo de Oficina	3	Vida útil (años)	
	Semovientes	10	Agotamiento (años)	
	Cultivos Permanentes	10	Agotamiento (años)	
	Otros			
	Gastos Anticipados	5	Amortización (años)	

Fuente: Esta investigación

Tabla 68. Balances

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
BALANCE GENERAL						
Activo						
Efectivo	937.733	24.299.733	41.550.159	61.289.176	83.789.806	108.859.035
Cuentas X Cobrar	6.653.333	6.653.333	7.213.357	7.802.128	8.439.497	9.128.924
Provisión Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Inventarios Materias Primas e Insumos	1.299.739	1.299.739	1.409.140	1.524.158	1.648.668	1.783.350
Inventarios de Producto en Proceso	0	0	0	0	0	0
Inventarios Producto Terminado	1.789.285	1.789.285	1.912.125	2.039.983	2.168.490	2.316.828
Anticipos y Otras Cuentas por Cobrar	0	0	0	0	0	0
Gastos Anticipados	3.750.934	2.813.200	1.875.467	937.733	0	0
Total Activo Corriente:	14.431.024	36.855.291	53.960.248	73.593.177	96.046.463	122.088.137
Terrenos	0	0	0	0	0	0
Construcciones y Edificios	1.500.000	1.425.000	1.350.000	1.275.000	1.200.000	1.125.000
Maquinaria y Equipo de Operación	46.704.326	42.033.893	37.363.461	32.693.028	28.022.596	23.352.163
Muebles y Enseres	520.000	416.000	312.000	208.000	104.000	0
Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Equipo de Oficina	2.000.000	1.333.333	666.667	0	0	0
Semovientes pie de cria	0	0	0	0	0	0
Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Total Activos Fijos:	50.724.326	45.208.227	39.692.127	34.176.028	29.326.596	24.477.163
Total Otros Activos Fijos	0	0	0	0	0	0
ACTIVO	65.155.350	82.063.517	93.652.376	107.769.206	125.373.058	146.565.300
Pasivo						
Cuentas X Pagar Proveedores	0	0	0	0	0	0
Impuestos X Pagar	0	5.579.695	7.534.821	9.669.210	12.239.296	15.132.571
Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras	0	0	0	0	0	0
Otros pasivos a LP		0	0	0	0	0
Obligacion Fondo Emprender (Contingente)	65.155.350	65.155.350	65.155.350	65.155.350	65.155.350	65.155.350
PASIVO	65.155.350	70.735.045	72.690.170	74.824.560	77.394.646	80.287.921
Patrimonio						
Capital Social	0	0	0	0	0	0
Reserva Legal Acumulada	0	0	0	0	0	0
Utilidades Retenidas	0	0	5.664.236	13.313.221	23.128.933	35.553.673
Utilidades del Ejercicio	0	11.328.472	15.297.969	19.631.426	24.849.479	30.723.705
Revalorizacion patrimonio	0	0	0	0	0	0
PATRIMONIO	0	11.328.472	20.962.205	32.944.646	47.978.413	66.277.378
PASIVO + PATRIMONIO	65.155.350	82.063.517	93.652.376	107.769.206	125.373.058	146.565.300

Fuente: Esta investigación

Tabla 69. P Y G

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
ESTADO DE RESULTADOS					
Ventas	199.600.000	216.400.713	234.063.831	253.184.922	273.867.730
Devoluciones y rebajas en ventas	5.988.000	6.492.021	7.021.915	7.595.548	8.216.032
Materia Prima, Mano de Obra	123.312.400	132.156.901	141.362.681	151.281.882	161.962.177
Depreciación	5.516.099	5.516.099	5.516.099	4.849.433	4.849.433
Agotamiento	0	0	0	0	0
Otros Costos	10.400.000	10.738.465	11.061.869	11.395.728	11.739.664
Utilidad Bruta	54.383.501	61.497.227	69.101.267	78.062.332	87.100.425
Gasto de Ventas	15.993.600	16.514.107	17.011.453	17.524.877	18.053.797
Gastos de Administracion	20.544.000	21.212.598	21.851.446	22.510.946	23.190.351
Provisiones	0	0	0	0	0
Amortización Gastos	937.733	937.733	937.733	937.733	0
Utilidad Operativa	16.908.167	22.832.790	29.300.635	37.088.775	45.856.277
Otros ingresos					
Intereses	0	0	0	0	0
Otros ingresos y egresos	0	0	0	0	0
Utilidad antes de impuestos	16.908.167	22.832.790	29.300.635	37.088.775	45.856.277
Impuestos (35%)	5.579.695	7.534.821	9.669.210	12.239.296	15.132.571
Utilidad Neta Final	11.328.472	15.297.969	19.631.426	24.849.479	30.723.705

Fuente: Esta investigación

Tabla 70. Flujo de caja

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FLUJO DE CAJA						
Flujo de Caja Operativo						
Utilidad Operacional		16.908.167	22.832.790	29.300.635	37.088.775	45.856.277
Depreciaciones		5.516.099	5.516.099	5.516.099	4.849.433	4.849.433
Amortización Gastos		937.733	937.733	937.733	937.733	0
Agotamiento		0	0	0	0	0
Provisiones		0	0	0	0	0
Impuestos		0	-5.579.695	-7.534.821	-9.669.210	-12.239.296
Neto Flujo de Caja Operativo		23.362.000	23.706.927	28.219.647	33.206.731	38.466.414
Flujo de Caja Inversión						
Variación Cuentas por Cobrar		0	-560.024	-588.771	-637.370	-689.427
Variación Inv. Materias Primas e insumos3		0	-109.402	-115.017	-124.511	-134.681
Variación Inv. Prod. En Proceso		0	0	0	0	0
Variación Inv. Prod. Terminados		0	-122.840	-127.858	-128.507	-148.337
Var. Anticipos y Otros Cuentas por Cobrar		0	0	0	0	0
Otros Activos		0	0	0	0	0
Variación Cuentas por Pagar		0	0	0	0	0
Variación Acreedores Varios		0	0	0	0	0
Variación Otros Pasivos		0	0	0	0	0
Variación del Capital de Trabajo	0	0	-792.266	-831.646	-890.388	-972.446
Inversión en Terrenos	0	0	0	0	0	0
Inversión en Construcciones	-1.500.000	0	0	0	0	0
Inversión en Maquinaria y Equipo	-46.704.326	0	0	0	0	0
Inversión en Muebles	-520.000	0	0	0	0	0
Inversión en Equipo de Transporte	0	0	0	0	0	0
Inversión en Equipos de Oficina	-2.000.000	0	0	0	0	0
Inversión en Semovientes	0	0	0	0	0	0
Inversión Cultivos Permanentes	0	0	0	0	0	0
Inversión Otros Activos	0	0	0	0	0	0
Inversión Activos Fijos	-50.724.326	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Inversión	-50.724.326	0	-792.266	-831.646	-890.388	-972.446
Flujo de Caja Financiamiento						
Desembolsos Fondo Emprender	65.155.350					
Desembolsos Pasivo Largo Plazo	0	0	0	0	0	0
Amortizaciones Pasivos Largo Plazo		0	0	0	0	0
Intereses Pagados		0	0	0	0	0
Dividendos Pagados		0	-5.664.236	-7.648.985	-9.815.713	-12.424.740
Capital	0	0	0	0	0	0
Neto Flujo de Caja Financiamiento	65.155.350	0	-5.664.236	-7.648.985	-9.815.713	-12.424.740
Neto Periodo	14.431.024	23.362.000	17.250.425	19.739.017	22.500.631	25.069.228
Saldo anterior		937.733	24.299.733	41.550.159	61.289.176	83.789.806
Saldo siguiente	14.431.024	24.299.733	41.550.159	61.289.176	83.789.806	108.859.035

Fuente: Esta investigación

Tabla 71. Salidas

	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Supuestos Macroeconómicos						
Variación Anual IPC		4,00%	3,25%	3,01%	3,02%	3,02%
Devaluación		8,00%	2,28%	4,55%	-2,74%	0,87%
Variación PIB		5,00%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
DTF ATA		8,63%	7,94%	7,08%	6,33%	5,59%
Supuestos Operativos						
Variación precios		N.A.	3,3%	3,0%	3,0%	3,0%
Variación Cantidades vendidas		N.A.	5,0%	5,0%	5,0%	5,0%
Variación costos de producción		N.A.	6,9%	6,7%	6,3%	6,8%
Variación Gastos Administrativos		N.A.	3,3%	3,0%	3,0%	3,0%
Rotación Cartera (días)		12	12	12	12	12
Rotación Proveedores (días)		0	0	0	0	0
Rotación inventarios (días)		9	9	9	9	9
Indicadores Financieros Proyectados						
Liquidez - Razón Corriente		6,61	7,16	7,61	7,85	8,07
Prueba Ácida		6	7	7	8	8
Rotación cartera (días)		12,00	12,00	12,00	12,00	12,00
Rotación Inventarios (días)		5,6	5,5	5,5	5,4	5,4
Rotación Proveedores (días)		0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nivel de Endeudamiento Total		86,2%	77,6%	69,4%	61,7%	54,8%
Concentración Corto Plazo		0	0	0	0	0
Ebitda / Gastos Financieros		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Ebitda / Servicio de Deuda		N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Rentabilidad Operacional		8,5%	10,6%	12,5%	14,6%	16,7%
Rentabilidad Neta		5,7%	7,1%	8,4%	9,8%	11,2%
Rentabilidad Patrimonio		100,0%	73,0%	59,6%	51,8%	46,4%
Rentabilidad del Activo		13,8%	16,3%	18,2%	19,8%	21,0%
Flujo de Caja y Rentabilidad						
Flujo de Operación		23.362.000	23.706.927	28.219.647	33.206.731	38.466.414
Flujo de Inversión	-58.502.017	0	-792.266	-831.646	-890.388	-972.446
Flujo de Financiación	65.155.350	0	-5.664.236	-7.648.985	-9.815.713	-12.424.740
Flujo de caja para evaluación	-58.502.017	23.362.000	22.914.661	27.388.001	32.316.343	37.493.968
Flujo de caja descontado	-58.502.017	19.798.305	16.456.953	16.669.183	16.668.410	16.388.959
Criterios de Decisión						
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	18%					
TIR (Tasa Interna de Retorno)	35,52%					
VAN (Valor actual neto)	27.479.794					
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	2,04					
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses	3 mes					
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	100,00%					
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	13 mes					
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	25 mes					

Fuente: Esta investigación

40. PROYECCIONES DE VENTAS Y RENTABILIDAD

Con estas proyecciones de venta se obtendrán una rentabilidad del 35,52% para el proyecto.

Tabla 72. Proyecciones de ventas y rentabilidad

Proyección de Ventas (Unidades)					
Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Delifrut's papaya	148000	155400	163170	171329	179892
Chokofrut's papaya	96000	100800	105840	111132	116688
Proyección de Ingresos por Ventas					
Producto o Servicio	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Delifrut's papaya	103,600,000.00	112,354,200.00	121,561,650.00	131,409,343.00	142,114,680.00
Chokofrut's papaya	96,000,000.00	104,126,400.00	112,613,760.00	121,800,672.00	131,740,752.00
Total	199,600,000.00	216,480,600.00	234,175,410.00	253,210,015.00	273,855,432.00
Iva	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total con Iva	199,600,000.00	216,480,600.00	234,175,410.00	253,210,015.00	273,855,432.00

Fuente: Esta investigación

41. CONCLUSIONES FINANCIERAS Y EVALUACION DE LA VIABILIDAD

Tabla 73. Criterios de decisión

Criterios de Decisión	
Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor	18%
TIR (Tasa Interna de Retorno)	35,52%
VAN (Valor actual neto)	27.479.794
PRI (Periodo de recuperación de la inversión)	2,04
Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses	3 meses
Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT)	100,00%
Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes)	13 meses
Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes)	25 meses

Fuente: Esta investigación

La formulación del Plan de negocios a pesar de enfocarse en un producto novedoso demuestra la factibilidad técnica, pues se cuenta con la materia prima necesaria para abastecer el mercado objetivo identificado y además se produce con tecnología adaptada a las necesidades, obteniendo así grandes resultados.

En cuanto a la viabilidad financiera se observa claramente que la TIR con un valor de 35,52% supera la tasa mínima esperada y que además se presenta un VPN positivo de \$27.479.794 lo que nos lleva a concluir la fortaleza financiera que presenta el proyecto hacia el futuro, ampliando las posibilidades de éxito de la empresa.

42. INFORME FINAL CONVOCATORIA No. 10 NACIONAL

El siguiente informe fue dado por el evaluador al proyecto:

✓ 38114 - MEGAFRUTS DE NARIÑO LIMITADA – VIABLE. De manera general se presenta un adecuado tratamiento de las variables de mercado, organizacionales, financieras y ambientales. De acuerdo a los resultados de la evaluación, el valor total de las inversiones alcanza la suma de \$ 74.501.271, de los cuales se recomienda financiar en su totalidad con recursos del Fondo Emprender, equivalentes a 145 SMMLV. El valor recomendado difiere del solicitado debido a que a juicio de la evaluación se considera necesario disponer de una mayor inversión en adecuaciones para cumplir con la normatividad vigente, así como también disponer del registro de marcas y patentes. Las metas de ventas establecidas bajo el modelo de evaluación corresponden a los volúmenes fijados por el emprendedor para cada uno de los productos. El componente de base tecnológica e innovación del proyecto, de acuerdo a lo expuesto por los emprendedores, se relaciona con la no existencia de un producto con iguales características en el mercado a partir del aprovechamiento de la papaya. Teniendo en cuentas los anteriores aspectos se recomienda la asignación de recursos del Fondo Emprender.

Tabla 74. Presupuesto ejecutado hasta mes de junio 2012 - fondo emprender

Presupuesto Recomendado por Fondo Emprender: \$74.675.000

Presupuesto Aprobado por Interventoría: \$74.625.363

Presupuesto disponible: \$49.637

ACTIVIDAD	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10
Arrendamiento			\$400.000							
Adecuaciones			\$3' 400.000							
Contador				\$470.000						
Adecuaciones				\$2.400.000						
Maquinaria Nafer (deshidratador, marmita, mesas)					\$7' 000.000					
Maquinaria COMEK					\$7' 835.600					
Maquinaria FER REFRIGERACION (cuarto frio)					\$5' 210.000					
Dotación					\$648.500					
Papelería					\$727.000					
Adecuaciones					\$300.000					
Adecuaciones (hidroflow)					\$285.000					
Adecuaciones (tanque 2000 L)					\$357.925					
Canastillas							\$418.435			
Maquinaria FER REFRIGERACION (cuarto frio)							\$5' 210.000			
Ozonizador								\$725.400		
Publicidad (2 pendones)								\$65.000		
Materia prima chocolate										\$447.810
Maquinaria COMEK										\$7.835.600
ACTIVIDAD	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18		
Empaque	\$3.403.440									
Registro Invima		\$2.749.413								
Marmita y mesas de trabajo				\$12.700.000						
Código de barras							\$424.000			
Exhibidores								\$500.000		
Insumos químicos								\$779.100		
Insumos jabones								\$296.899		
Azúcar								\$375.187		
Nomina								\$1.600.000		
Exhibidor metalico								\$142.000		
Chocolate								\$1.711.864		
Empaque								\$3.403.440		
Frutas								\$2.749.750		
Hojas membreteadas								\$54.000		

Fuente: Esta investigación

43. INDICADORES DE GESTION MEGAFRUTS S.A.S.

Según lo dispuesto por Fondo Emprender la empresa debe cumplir con los siguientes indicadores en el año de interventoría:

Tabla 75. Indicadores de gestión

NOMBRE DEL INDICADOR	CANTIDAD
Gestión en la generación de empleo	Compromiso de 5 empleos
Gestión en la ejecución presupuestal	\$74´675.000
Gestión en mercadeo	4 eventos (radio, tv, afiches y exhibidores)
Gestión en ventas	\$199´600.000
Gestión en producción	244.000 unidades
Gestión comercial	100 potenciales clientes
Contrapartidas	9

Fuente: Esta investigación

La empresa ya realizó algunos de estos indicadores como son afiches, exhibidor metálico, exhibidores en maule, página web, 2 pendones, tarjetas de presentación, entrevista Emisora Ecos de Pasto, Feria Emprendimiento SENA y Feria de Cometas Municipio de Chachagui para la gestión en mercadeo, 100 potenciales clientes entre los que se encuentra 6 contactos de la rueda de negocios realizada por la Cámara de Comercio de Pasto y Propais, para la actividad de gestión comercial, 9 Contrapartidas. Además la empresa está comercializando salsas, mermeladas y pulpas de frutas.

44. IMPACTO SOCIAL, ECONOMICO Y AMBIENTAL

El proyecto no solo pretende beneficiar a los gestores del mismo, sino por el contrario busca favorecer al entorno en el que se va a desarrollar, es por esto, que a continuación se describe el posible efecto que tendría la puesta en marcha de dicho proyecto.

44.1 IMPACTO ECONÓMICO

MEGAFRUTS SAS es una microempresa nariñense que involucrará la población de la región en todos los procesos que se requiera aprovechando la mano de obra disponible, tanto para la generación de empleos directos como indirectos participando en el procesamiento, distribución y venta al cliente, además de involucrar al sector frutícola en el abastecimiento de la materia prima.

En cuanto a la venta de los productos, en un inicio nuestro mercado meta será la ciudad de Pasto, esto con el fin de fortalecerlos internamente, dentro del mercado seleccionado, pudiendo así incursionar con mayor seguridad dentro del mercado regional y a un mayor plazo a nivel Nacional.

44.2 IMPACTO REGIONAL

44.2.1 Cobertura de Clientes. El mercado atendido corresponde al Municipio de Pasto y constituye a todos los establecimientos educativos y comerciales de alimentos al por mayor y detal que se encuentran en el municipio mencionado, el cual configura el canal directo de compra de bienes de consumo alimenticio y por tanto la cobertura de clientes tiene el potencial de extenderse a mas 300.000 habitantes.

44.2.2 Cobertura de Proveedores. Los proveedores de la empresa de producción y comercialización de frutas deshidratadas se encuentran localizados en la ciudad de Pasto, lo cual permite generar beneficio económico a la región, por que en la ciudad se encuentran los principales acopiadores de frutas de la región.

44.3 IMPACTO SOCIAL

El lugar donde se ubicara la planta procesadora posee las condiciones necesarias para su funcionamiento debido a que la materia prima se encuentra disponible para ser aprovechada y trasformada; de igual forma en la ciudad de Pasto se presenta accesibilidad de vías que permiten la distribución de manera adecuada.

Todo proyecto genera un impacto en el sector social, ya sea positivo o negativo. Es responsabilidad de los encargados de elaborar y desarrollar el proyecto que el impacto si no es positivo por lo menos sea lo menos negativo posible. También es conveniente señalar que el grado del impacto esta estrictamente relacionado con el tamaño del proyecto que se esta proponiendo.

Teniendo en cuenta lo anterior se puede decir que en lo que respecta a este proyecto el impacto social es más positivo que negativo. Entre los beneficios se encuentran:

- Estimulación positiva de la economía campesina de la región en el sector frutícola, fomentando la agricultura sostenible de frutas para su posterior deshidratación y comercialización.
- El montaje de la planta procesadora se presenta como alternativa agroindustrial de transformación y comercialización del sector frutícola en la región.
- Se genera empleo, llevando a mejorar las condiciones de vida de las personas relacionadas con la microempresa.
- El hecho de montar la microempresa deshidratadora es estímulo para que se inicie otras experiencias industriales en la región.
- Beneficios al consumidor puesto que se busca satisfacer sus necesidades, motivando el consumo de alimentos mínimamente procesados.

44.4 IMPACTO AMBIENTAL

El medio ambiente es un aspecto que se debe resaltar como uno de los más importantes, ya que el entorno vital que interrelaciona el individuo y la comunidad en que vive, es además, fuente de recurso que abastece al ser humano de las materias primas y energía que necesita para su desarrollo en el planeta. Ahora bien solo una parte de estos recursos es renovable y se requiere por tanto, un tratamiento cuidadoso para evitar que un uso inadecuado conduzca a una situación irreversible, por esto se hace necesario realizar una evaluación del

Impacto Ambiental que permita establecer un equilibrio en el desarrollo de la actividad humana y el medio ambiente.

44.4.1 Marco Legal. Dentro de la tecnología para el manejo ambiental se tiene en cuenta el desarrollo sostenible que se encuentra regulado por la Constitución Política de Colombia, artículo 80 de los Derechos Colectivos del Ambiente. “El Estado planificará el manejo y el aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar su desarrollo sostenible, su conservación, restauración o sustitución. Además, deberá prevenir y controlar los factores de deterioro ambiental, imponer las sanciones legales y exigir la reparación de los daños causados”. El procesamiento de productos hortofrutícolas está contemplado como una actividad sujeta a la normatividad para el ejercicio de Industrias Manufactureras de Productos Alimenticios, que necesitan para su funcionamiento de la Licencia Ambiental, esta llevará implícitos todos los permisos, autorizaciones y/o concesiones, para el uso, aprovechamiento y/o afectación de los recursos renovables, que sean necesario para el proyecto, obra o actividad. La cual es expedida por la Corporación Autónoma Regional, CORPONARIÑO, regida por el decreto 1220 del Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial por el cual se reglamenta parcialmente el título VIII de la Ley 99 de 1993.

En lo concerniente al impacto ambiental, decimos que las materias primas y los insumos que se utilizan en el proceso de producción son: frutas (papaya), sustancias químicas permitidas para el procesamiento de alimentos, empaques entre otros, lo que hace que no se produzcan residuos sólidos, gaseosos o lixiviados tóxicos, produciéndose basuras de tipo orgánico, por lo que el impacto ambiental que se puede generar en la planta productora es bajo, por otra parte la empresa creará planes de recolección de desechos y manejo de aguas, indispensables para el proceso productivo, con el fin de mitigar cualquier tipo de contaminación o efecto ambiental, estos planes serán divulgados a todos los integrantes tanto de la planta tanto del área de producción y el área administrativa, con el fin de crear una cultura ambiental y difundir los propósitos que se quieren alcanzar por medio de planes ambientales. El encargado directo de estos planes será el área de producción en colaboración con el área administrativa.

En relación al desarrollo regional, decimos que Nariño es una región netamente agrícola, pero con potencial en la parte frutícola aún inexplorado que de ser desarrollado adecuadamente a través de la formación de empresas contribuiría al sector económico de la región y su fortalecimiento ante el país. De igual manera al fomentar este tipo de empresas se promueve la competitividad de la región, dando solución a problemas económicos como el desempleo, baja industrialización, reducido crecimiento y desarrollo económico, falta de creación de empresas, falta de innovación y motivación, entre otros.

44.4.2 Reconocimiento de Contaminantes. Para establecer un sistema efectivo de control de contaminantes, se debe reconocer la naturaleza de los mismos; por lo tanto se hace un reconocimiento del tipo de contaminación y su posible incidencia en el medio ambiente. Por lo tanto se hace una descripción de los procesos para facilitar la identificación de los puntos de contaminación y su posible eliminación o mitigación.

Se adjunta ANEXO H. Diagrama de flujo impacto ambiental.

Los posibles puntos de contaminación que se detectan en la producción de Fruta deshidratada son:

Recepción y selección: se retiran residuos orgánicos que vienen con la fruta como hojas, palos y principalmente frutas de rechazo.

Lavado: agua con trazas de hipoclorito de sodio mezclado con residuos orgánicos, tierra y otros contaminantes no tóxicos que vienen adheridos a la fruta.

Pelado: los principales residuos son cascara y semillas los cuales al ser orgánicos no generan un impacto ambiental alto ya que pueden ser tratados con métodos naturales y utilizarse como fertilizantes orgánicos.

Escaldado: el agua residual del escaldado no contiene contaminantes químicos por lo cual el impacto es bajo y se puede drenar sin tratamiento previo

Lavado superficial: el agua q se utiliza es agua potable para retirar el exceso de jarabe de la fruta. Por este motivo no necesita de un tratamiento antes de ser drenado

Drenado o escurrido: no genera impacto negativo y se puede desechar sin tratamiento previo.

Factores de Impacto:

- **Residuos Sólidos:** los residuos sólidos derivados del proceso productivo están integrados principalmente por: cascara, semillas y residuos orgánicos como tallos y hojas Los residuos provenientes de otras áreas están integrados por: papeles, plástico, entre otros materiales que tienen un efecto moderado sobre el medio ambiente.
- **Vertimiento:** resultado de la obtención de la utilización de agua para el lavado de la materia prima y el lavado integral de la planta procesadora, junto con el empleo de sustancias desinfectantes y detergentes para lograr una adecuada desinfección, obteniéndose residuos de fruta, cascara, hipoclorito, jabón y

partículas de mugre etc. Otros líquidos provenientes de las demás áreas generan un impacto moderado ya que no poseen agentes químicos de índole peligrosos.

- Ruido: la maquinaria y equipos que intervienen en el proceso incrementa de manera moderada el nivel de ruido.
- Humedad: la constante utilización de agua hace que este factor se incluya también dentro del impacto ambiental. El agua se requiere para las operaciones de lavado y eliminación de suciedad en la materia prima. También en los momentos previos y posteriores al proceso, donde se utiliza para llevar a cabo la limpieza de las áreas de la planta y los equipos a utilizarse.
- Suelo: en la construcción de las instalaciones de la planta procesadora, se generara residuos sólidos debido a la remoción de tierra y algunos sobrantes de materiales de construcción, lo que puede generar un impacto ambiental temporal.

Medidas de Mitigación: Ya que el principal factor de contaminación se presenta en el lavado de equipos, maquinaria y adecuación de materia prima que contiene residuos orgánicos principalmente, Se sugiere por tanto colocar mallas en el desagüe. Con estas mallas los residuos orgánicos pueden ser removidos mediante la retención, para ser convenientemente desechados.

Para los demás contaminantes y residuos sólidos como empaques, cartones, vidrios, papelería entre otros se sugiere concienciar al personal por medio de campañas de reciclaje para separarlos. Además, estos residuos dispondrán por separado de recipientes de acumulación, ubicados en lugares externos del área de producción, para luego ser desechados adecuadamente.

Tabla 76. Impacto Generado por las Actividades del Proceso de Producción

Acciones	Efectos	Impacto
Limpieza y desinfección del área de proceso	Alteraciones de fuentes de agua con sustancias químicas, disminución de oxígeno en el ecosistema acuático	Producción de líquidos con hipoclorito de sodio, detergentes y partículas de grasa
Pelado y corte	Generación de malos olores, brotes de insectos y plagas por inadecuado almacenamiento de los residuos	Producción de residuos sólidos, cascaras, semillas y otros componentes orgánicos
Ruido	Perjudicial para la salud de los operarios, causante de enfermedades auditivas	Generación de ruidos industriales
Empacado	Alteración del suelo con productos no biodegradables	Producción de residuos sólidos, plástico
Distribución	Contaminación del aire, causante de enfermedades respiratorias y endémicas	Contaminación del aire por quema de combustible

Fuente: Esta investigación.

Se puede observar en la tabla 85, los efectos con sus correspondientes impactos generados por las actividades y operaciones en el área de proceso, estas operaciones son las que generan un impacto ambiental negativo si no se tiene un plan adecuado. Subproductos. Los subproductos de origen vegetal son aquellos residuos que no se utilizan en la elaboración del producto final y que pueden tener igualmente un aprovechamiento. Se dividen en Subproductos Primarios, como cascaras y semillas; y Subproductos Derivados, como jarabes utilizados para la deshidratación, entre otros.

La utilización de los subproductos presenta las siguientes ventajas:

- **Económicas:** el aprovechamiento de subproductos permite obtener una remuneración económica, que no es posible de ser desperdiciados. En la mayoría de los casos, es posible procesarlos. Además, la creación de industrias de transformación para los residuos lleva consigo al aumento de las fuentes de trabajo en este medio.
- **Higiénicas:** los residuos al no ser utilizados atraen ratones, moscas, y otros insectos. Estos vuelven el lugar insalubre, crean peligros de epidemia y favorecen la contaminación los otros productos en la elaboración.

El empleo de los residuos de las frutas como alimento animal y fertilizante, mejora la higiene del lugar y permite una provechosa utilización del subproducto, con un aumento en los rendimientos agropecuarios.

45. EL PROYECTO DENTRO DE LOS PLANES DE DESARROLLO NACIONAL Y REGIONAL

El proyecto se enmarca bajo los siguientes objetivos tanto Nacionales como Regionales, como se muestra a continuación.

45.1 PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2006-2010

“Estado Comunitario: desarrollo para todos”

El proyecto se enmarca en el Plan de Desarrollo Nacional mediante los siguientes objetivos:

- **Reducción de la pobreza y equidad:** El Plan contempla la disminución de la pobreza mediante buenas políticas sociales, las cuales buscan disminuir los índices de pobreza que afronta el país. Así como también la generación de empleo en el sector rural mediante diversos programas para la generación de ingresos a este sector tan golpeado por la pobreza, entre los cuales están proyectos para la seguridad alimentaria que busca promover la producción de alimentos para el autoconsumo, que generen un arraigo previo a la consolidación de las condiciones óptimas de subsistencia de esta población en los predios.

Lo anterior se ve reflejado en el proyecto ya que se busca generar empleos indirectos para los campesinos para que estos tengan ingresos que permitan disminuir la pobreza del municipio de Taminango mediante la siembra de fruta como es la papaya.

- **Política de defensa y seguridad democrática:** Mediante la generación de alternativas a los cultivos ilícitos, como son la siembra de otros cultivos que representen ingresos para los campesinos, para el caso del proyecto se busca reemplazar los cultivos ilícitos con la siembra de papaya.

- **Crecimiento económico elevado y sostenido:** Para lo cual se busca más y mejores empleos para los Colombianos, además de presentar programas como Fondo Emprender el cual busca generar empleos mediante proyectos productivos. En cuanto a este aspecto el proyecto busca la generación de 5 empleos directos, entre los que se encuentran 2 operarios y un vendedor teniendo en cuenta al sector vulnerable de la ciudad, como personas que sean de estrato bajos lo cuales son golpeados por el desempleo y por ende por la pobreza.

- **Acciones nacionales de apoyo a la innovación y competitividad en los sectores productivos:** Política de fomento a la innovación y el desarrollo productivo en el actual Plan Nacional de Desarrollo, que conlleva el aumento de la vocación científica y de investigación en los jóvenes, para el aumento en la generación de investigación y desarrollo tecnológico pertinente para la solución de problemas y el desarrollo de potencialidades del país.

Además que la ciencia, la tecnología y la innovación (CTI) son ejes del desarrollo económico que permiten acelerar el crecimiento económico y aumentar el nivel de desarrollo humano y social del país, permitiendo la liberación del talento y la capacidad creadora, el mejoramiento de capacidades de auto-organización social, la elevación del bienestar y la solución de muchos problemas que se derivan y generan pobreza y conflictos.

En cuanto a este aspecto el proyecto presenta como innovación productos que no se encuentran en el departamento como son los snacks de frutas deshidratadas, que permite en primer lugar brindar un producto saludable y nutritivo a los consumidores, además de permitir el desarrollo económico de los involucrados en el proyecto como es el municipio de Taminango, permitiendo la solución de uno de los problemas que presenta este municipio como es la pobreza.

45.2 PLAN DE DESARROLLO DE NARIÑO 2008-2011

“ADELANTE NARIÑO”

El proyecto se enmarca en el Plan de Desarrollo Regional mediante los siguientes objetivos:

- **Mas ingresos: Primero los pobres, desarrollo sostenible e inversión social,** Para el Plan de Desarrollo Regional el objetivo primordial, es lograr el aumento de ingresos, especialmente el de los pequeños empresarios del departamento a través de la identificación y puesta en marcha de un conjunto de programas y proyectos de desarrollo económico, social y ambiental sostenible, que permitan incorporar a la población de bajos ingresos y vulnerables en la dinámica productiva de los renglones con mayor potencial, articulando el esfuerzo productivo con la oferta de programas sociales de manera complementaria y simultanea sobre la población.

Además la gobernación propone el acceso a la tecnología y al financiamiento que es escaso para los activos productivos, mediante programas de desarrollo.

Otro factor importante propuesto por la gobernación es el acceso al mercado nacional e internacional, ya que el acceso a estos mercados es escaso, para esto se propone asesoría a los exportadores, abrir nuevas oportunidades a mercados internacionales y promover la organización de empresas mixtas de mercadeo nacional e internacional.

Para el proyecto se enfoca en los desarrollos anteriormente descritos buscando como objetivo la generación de empleo a la población de bajos ingresos y vulnerables de la región, además que en un futuro utilizara las ayudas de la gobernación para llegar con los productos a los mercados nacionales e internacionales.

- **Vida y Paz:** Para este objetivo el Plan de Desarrollo Regional dice que se trabajara mediante “UN DESARROLLO HUMANO Y SOSTENIBLE”, el cual es un desarrollo que esta a favor de los pobres, a favor de la naturaleza, a favor del empleo y a favor de la mujer. Enfatiza el crecimiento, pero un crecimiento con empleos, un crecimiento con protección del medio ambiente, un crecimiento que potencia a la persona, un crecimiento con equidad.

El proyecto trabajara bajo este parámetro del Plan de Desarrollo Regional, ya que esta a favor de los pobres para generar trabajo y proteger el medio ambiente.

- Coadyuvar en la ejecución de un conjunto de acciones tendientes a: (i) Prevención, mitigación y reparación de los efectos que producen el conflicto armado y el narcotráfico. (ii) Disminución de los índices de muertes por violencia y otras causas evitables. (iii) Mejoramiento de los niveles de seguridad, convivencia ciudadana y respeto a los Derechos Humanos y al Derecho Internacional Humanitario: El proyecto en cuanto a la reparación del conflicto armado y narcotráfico propone la sustitución de los cultivos ilícitos con la siembra de frutales (papaya), el cual permite obtener ingresos a los campesinos afectados ayudando a disminuir la violencia que genera la siembra de cultivos ilícitos.

CONCLUSIONES

El presente Plan de Negocios para el Montaje de una Planta Procesadora de Papaya Deshidratada en el Municipio de Taminango, Departamento de Nariño, se presenta como solución a la falta de alimentos saludables tipo pasabocas, utilizando como materia prima las frutas a las cuales mediante proceso de deshidratación se conserva las cualidades nutricionales y organolépticas. Además de contribuir a solucionar los problemas de pobreza de los campesinos productores de frutas de la región. El formato para la realización de este trabajo fue el de Fondo Emprender, entre las conclusiones mas importantes se encuentran:

- Según las encuestas realizadas a los diferentes estudiantes de planteles educativos se observo la gran aceptación de los pasabocas de papaya deshidratada con y sin cobertura de chocolate con una aceptación del 90%.
- En cuanto a los 29 establecimientos comerciales encuestados todos tienen la intención de comercializar los productos de la empresa, tal como se muestran en las intenciones de compra. Ya que en el mercado no existe un producto con iguales características a partir del aprovechamiento de la papaya.
- El canal de distribución será productor – distribuidor – consumidor, para lo cual la empresa contratara vendedores para llevar los productos a los diferentes establecimientos comerciales y estos vendan el producto a los consumidores.
- La proyección de ventas para el primer año será de; 96.000 unidades de CHOCO FRUMMY y de 148.000 unidades FRUMMY.
- Según diseños experimentales los resultados óptimos fueron:
- Para el estudio técnico la inversión para maquinaria y equipos ascendieron a un valor de \$46.502.200, los proveedores fueron de la ciudad de Pasto NAFER TANQUES y de la ciudad de Bogotá D.C. COMEK y FER Refrigeración.
- Se espera procesar 5.280 kilos de papaya mensual para cumplir con la proyección de ventas y se comprara a los campesinos del municipio de Taminango – Nariño.
- Según la persona jurídica la empresa se constituyo como Sociedad de Acciones Simplificada SAS, con el nombre de MEGAFRUTS S.A.S, la cual se constituyo en Cámara de Comercio y se registro ante la DIAN como Régimen Común, por requerimientos de FONADE.
- En el estudio financiero se obtuvo una TIR con un valor de 35,52%, el cual supera la tasa mínima esperada y además se presenta un VPN positivo de \$27.479.794 lo que nos lleva a concluir la fortaleza financiera que presenta el proyecto hacia el futuro, ampliando las posibilidades de éxito de la empresa.

- En cuanto al estudio ambiental la empresa procesara los residuos sólidos provenientes de las frutas como cascara y semillas, entre otros para la obtención de abonos orgánicos y mitigar el impacto negativo que estos residuos generarían.
- A pesar de haber solicitado únicamente el valor de \$59.260.579 el evaluador del proyecto recomendó financiar el proyecto por el valor de \$74.501.271.

RECOMENDACIONES

Realizar estudios de mercados sobre otras frutas para comercializarlas como pasabocas, enfocándose en aquellas que se producen en la región.

Asociar a pequeños productores de frutas con el fin de que estos sean competitivos tanto en precios como en la producción de frutas.

Buscar procesos prácticos mas efectivos para realizar la cobertura de chocolate a la fruta de deshidratada, la cual reduzca costos y tiempo de proceso.

Realizar estudios técnicos más minuciosos, con el fin de reducir los errores los cuales a la hora del montaje de la empresa no incurran en gastos innecesarios y se eviten la pérdida de dinero y tiempo.

BIBLIOGRAFIA

ANTHONY LOPEZ. Formulación y Evaluación de Proyectos

AZUARA, E., CORTÉS, R, GARCÍA, H., BERISTAIN, C.I. 1992. Kinetic model for osmotic dehydration and its relationship with Fick's second law. International Journal of Food Science and Technology. 27: 409-418.

Cartilla Bases Para La Concertación Ciudadana Plan de Desarrollo 2008-2011. Gobernación de Nariño.

Consolidado Agropecuario, Acuícola y Pesquero 2006. Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Secretaria de Agricultura y Medio Ambiente Departamento de Nariño.

Dane - Dian, Cálculos DNP - DDE

Encuesta Nacional de Caracterización Hortofrutícola, SENA 2001

Encuesta Anual Manufacturera (2001) DANE.

Encuesta Nacional Agropecuaria ENA 2005

JOSEFINA KOCH TOVAR. Manual del Empresario Exitoso

Línea base de Taminango. pdf

LUZ MARINA DAVILA. Promoción de Ventas

M. LETICIA ESTHER PINEDA. Probabilidad y Estadística. Novena Edición

NASSIR SAPAG CHAIN, REINALDO SAPAG CHAIN. Preparación y Evaluación de Proyectos. Mc Graw Hill. Segunda edición.

OSCAR JAVIER MARULANDA. Costos y Presupuestos

Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010

ROBINSON CASALLAS M. Mercadeo y Servicio

RUBIEL GUEVARA GARZON. Iniciativa Empresarial

SHARMA, MULVANEY RIZVI. Ingeniería de Alimentos.

NETGRAFIA

http://www.agro.unalmed.edu.co/agrodocs/index.php?link=ver_docs&id=71

<http://www.fao.org/inpho/content/documents/vlibrary/ae620s/Pprocesados/FRU19.HTM>

<http://www.monografias.com/trabajos60/tamano-muestra-archivistica/tamano-muestra-archivistica2.shtml>

<http://www.frutasyhortalizas.com.co/>

http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/papaya.htm

http://inmoriec.com/archivos/documentos/informativo1_2009_frutas_deshidratadas_y_sus_mercados.pdf

[http // www.colombia.acambiode.com](http://www.colombia.acambiode.com)

[http // www.paginasamarillas.com](http://www.paginasamarillas.com)

[http // www.manual%20de%20papaya%20para%20latex.htm](http://www.manual%20de%20papaya%20para%20latex.htm)

[http // www.ProyectoPapayaDeshidratada22/deshidratacion%20papaya.htm](http://www.ProyectoPapayaDeshidratada22/deshidratacion%20papaya.htm)

http://www.gensa.com.co/NORMAS_SEG.pdf

<http://www.publinca.com//seguridad.htm>

<http://www.ccpasto.org.co/sitio>

<http://www.crearempresa.com.co>

www.Industriaalimenticia.com

www.revistaalimentos.com.co

www.invima.gov.co

ANEXOS

Anexo A. Modelo encuesta estudiantes



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
ENCUESTA PARA ESTUDIO DE MERCADO SOBRE FRUTAS
DESHIDRATADAS (PAPAYA)
ENCUESTA DIRGIDA A ESTUDIANTES EN LA ZONA DE MERCADO

FECHA: _____ NOMBRE ENTREVISTADO: _____

NIVEL EDUCATIVO: PRIMARIA ☐ SECUNDARIA ☐ SUPERIOR ☐

Objetivo: Identificar y conocer los gustos, preferencias de marcas y opiniones de los consumidores de snacks, así como las necesidades insatisfechas, para determinar la viabilidad de posicionar un nuevo producto a partir de frutas deshidratadas (papaya) como snacks.

Metodología: Marque con una equis (x) la opción escogida.

1. ¿Consume snacks?

☐ Sí

☐ No, por qué? _____

2. ¿Qué tipo de snacks prefiere?

☐ Papas fritas

☐ Chitos

☐ Snacks de maíz

☐ Mix de snacks

☐ Snacks plátanos

☐ Otro, cuál? _____

3. ¿Cuál es la marca de snacks que más consume o compra y por qué?

☐ Frito lay () Precio () Sabor () Otro motivo, cuál? _____

☐ Nestlé () Precio () Sabor () Otro motivo, cuál? _____

☐ Yupi () Precio () Sabor () Otro motivo, cuál? _____

☐ Mekato () Precio () Sabor () Otro motivo, cuál? _____

☐ Yenny () Precio () Sabor () Otro motivo, cuál? _____

☐ Otra marca, cuál? _____

() Precio () Sabor () Otro motivo, cuál? _____

4. ¿Qué lugares frecuenta para comprar snacks?

☐ Supermercados

☐ Autoservicios

☐ Puntos de venta

☐ Graneros o tiendas

☐ Tiendas escolares

☐ Otro, cuál? _____

5. ¿Con qué frecuencia consume snacks y en qué cantidad (paquetes)?

☐ Diario

Cantidad: _____

- ☐ Semanal Cantidad: _____
☐ Quincenal Cantidad: _____
☐ Mensual Cantidad: _____
☐ Otra, cuál? _____ Cantidad: _____

6. ¿Qué beneficios busca al consumir snacks?

- ☐ Sacar el hambre
☐ Antojo
☐ Nutrición
☐ Sabor
☐ Precio
☐ Otro, cuál? _____

7. ¿Ha consumido snacks de papaya deshidratada?

- ☐ Sí
☐ No, por qué? _____

8. ¿Del producto que acaba de degustar qué concepto le daría?

- ☐ Bueno ☐ Regular ☐ Malo
 Por qué? _____

9. ¿Que otra fruta desearía consumir como snacks?

- | | | |
|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
| Cereza ☐ | Uchuva ☐ | Manzana ☐ |
| Piña ☐ | Mango ☐ | Fresa ☐ |
| Pera ☐ | Banano ☐ | |
| Otra ☐ | Cual? _____ | |

10. ¿Qué recomendación en el sabor y presentación le gustaría que se haga al snacks de papaya deshidratada que ha degustado?

11. ¿Su preferencia al comprar snacks a que medio de publicidad se debe?

- ☐ Periódico
☐ Radio
☐ T.V.
☐ Otro, cuál? _____

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION

Anexo B. Modelo encuesta establecimientos comerciales



UNIVERSIDAD DE NARIÑO
PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
ENCUESTA PARA ESTUDIO DE MERCADO SOBRE FRUTAS
DESHIDRATADAS (PAPAYA)
ENCUESTA DIRGIDA A SUPERMERCADOS EN LA ZONA DE MERCADO

FECHA: _____ NOMBRE ESTABLECIMIENTO: _____

NOMBRE DEL ENTREVISTADO: _____ CARGO: _____

Objetivo: Conocer los hábitos de compra, volumen y proveedores que tienen los diferentes supermercados en el municipio de Pasto.

Metodología: Marque con una equis (x) la opción escogida.

1. ¿Qué clase de snacks comercializa más el establecimiento?

- ☐ Papas fritas
- ☐ Chitos
- ☐ Snacks de maíz
- ☐ Mix de snacks
- ☐ Otro

Cual? _____

2. ¿Cuál es el período en el que más se venden estos productos?

- ☐ Diario
- ☐ Fin de semana
- ☐ Fin de quincena
- ☐ Otro, cuál? _____

3. ¿Los snacks que comercializa a partir de qué tipo de materia prima son elaborados?

- ☐ Maíz
- ☐ Arroz
- ☐ Papa
- ☐ Plátano
- ☐ Otros, cuál? _____

4. ¿Qué cualidades busca en un producto tipo snacks?

- ☐ Precio
- ☐ Sabor
- ☐ Calidad

5. ¿Estaría dispuesto a comercializar otro tipo de snacks diferentes a los que tradicionalmente vende?

- ☐ Si
- ☐ No, por qué? _____

6. ¿Cual es el volumen de compra semanal de snacks (docenas)?

Papas fritas _____

Chitos _____

Snacks de maíz _____

Mix de snacks _____

7. ¿Con que frecuencia se provee o adquiere los snacks?

Semanal _____ Quincenal _____ Mensual _____

8. ¿Que sistema de pago utiliza con sus proveedores?

Contado _____ Crédito _____ Plazo _____

9. ¿Este establecimiento estaría interesado en comprar snacks de papaya?

SI ☐ NO ☐

Porque _____

10. ¿El establecimiento esta interesado en adquirir nuevos productos a partir de frutas?

SI ☐ NO ☐

Si la respuesta es SI, mencioné cuales _____

11. ¿Que opinión tiene a cerca de las frutas deshidratadas tipo snacksy sus ventajas de conservación?

Observaciones: _____

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACION

Anexo C. Fotos del diseño de experimentos secado osmótico





Anexo D. Fotos diseño experimental secado en bandejas

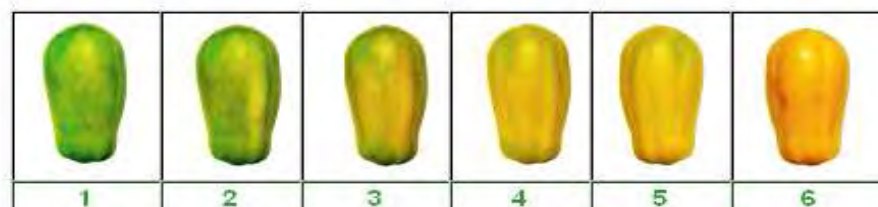






Anexo E. Tabla de maduración según el color

NUM	DESIGNACION	DESCRIPCION POR COLOR DE LA CASCARA
0	VERDE	Verde oscura.
1	SAZONA	Verde claro con una incipiente veta amarilla
2	UNA RAYA	Verde mas claro con una veta amarilla bien definida
3	DOS RAYAS	Verde claro con un 30% de color amarillo en dos vetas
4	TRESRAYAS	Verde claro con un 50% de color amarillo repartido en tres vetas
5	CUATRO RAYAS	Naranja en un 70% y 30% verde claro
6	MADURA MACIZA	Naranja del 90% al 100% con ligeros tonos de verde claro y punto de maduración recomendado para iniciar su consumo.



Anexo F. Fotos cultivos papaya municipio Taminango

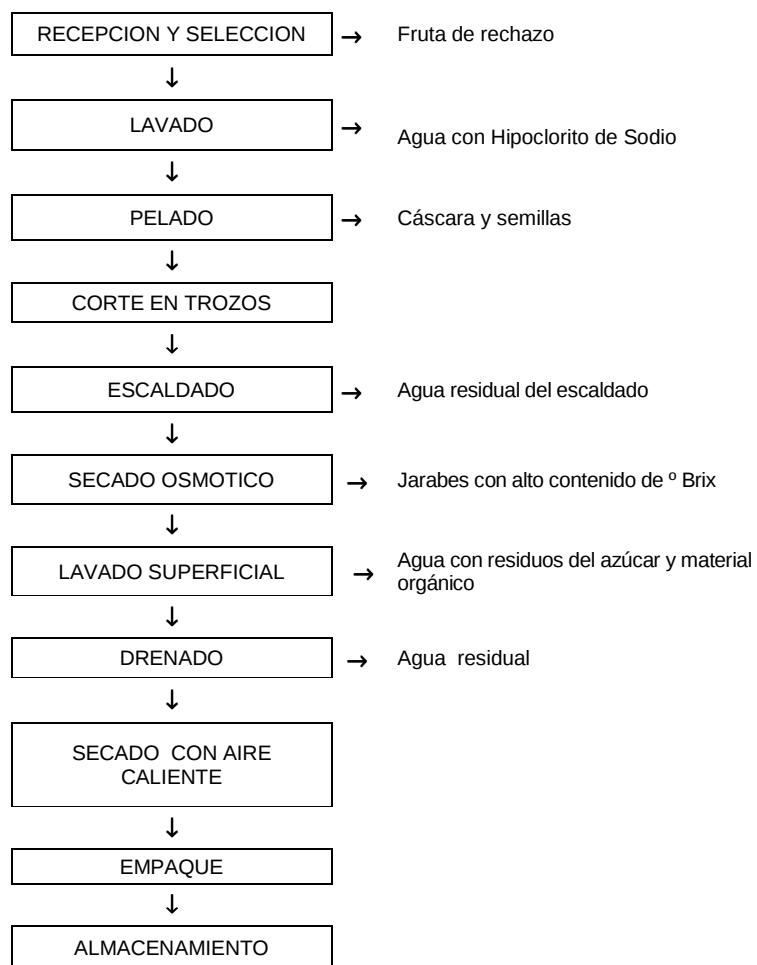


Anexo G. Estrategias DOFA Organizacionales

Estrategias DOFA	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	1. El potencial de mercado en el consumo frutas deshidratadas. 2. No existe competencia en Nariño. 3. El potencial de exportación. 4. Ampliación del portafolio de productos. 5. Innovación en las presentaciones de frutas deshidratadas. 6. Ninguna presencia de marcas regionales en Tiendas, supermercados y reposterías. 7. Incentivos para la creación de empresas. 8. La dinámica de la cadena hortofrutícola a nivel nacional. 9. Tratados de libre comercio y acuerdos comerciales.	1. Conflicto armado e inseguridad. 2. Cultivos ilícitos en la zona de cultivos de la materia prima. 3. Fenómenos naturales asociados a la ubicación del municipio de Pasto.
FORTALEZAS	Estrategias FO	Estrategias FA
1. Avance tecnológico en la producción de frutas deshidratadas. 2. Crecimiento de la demanda. 3. Aceptación de las características organolépticas. 4. Manejo de diferentes presentaciones. 5. Materia prima e insumos. 6. Recurso humano capacitado por el SENA, en el proceso de obtención de productos deshidratados y manipulación de alimentos.	✓ Aprovechar la no existencia de empresas del mismo sector en Nariño con el fin de crear sentido de pertenencia hacia el producto y suplir la demanda creciente, atendiendo la cadena de comercialización de tiendas, supermercados y reposterías. ✓ Cumplir de forma permanente con la calidad del producto por medio de procesos tecnológicos avanzados y controlados que permitan innovar en las diferentes presentaciones establecidas.	✓ Basar la promoción y publicidad en las características diferenciadores de estos productos como su procedencia regional, sabor, color, textura, presentación y precio para lograr reconocimiento del consumidor. ✓ Acceder de forma rápida a las canales de comercialización en tiendas, supermercados y reposterías para posicionar la marca en el mercado.
DEBILIDADES	Estrategias DO	Estrategias DA
1. Las inversiones necesarias en equipos. 2. Las posibles fluctuaciones en los precios de materias primas. 3. Lento crecimiento económico regional. 4. Lento proceso de innovación 5. Baja asociatividad en la región por parte de los productores 6. Inflexibilidades crediticias 7. Insuficiente orientación al mercado mundial 8. Limitaciones en vías, puertos y aeropuertos de la región.	✓ Aprovechar el potencial de consumo para destacar las bondades nutricionales y energéticas del producto. ✓ Tener en cuenta la cercanía de los cultivos de papaya en la región con el fin de disminuir costos y promover la eficiencia en la inversión fija.	✓ Al principio, se realizará una ardua campaña publicitaria, que incite al consumidor final a comprar los productos ofrecidos por la empresa, por medio de avisos publicitarios, radio, TV regional, Internet, prensa, degustaciones y demás que destaquen la presencia de los productos y la empresa en el mercado.

Anexo H. Diagrama de flujo impacto ambiental

Proceso de Elaboración de Papaya Deshidratada y Posibles Puntos de Contaminación



Anexo I. Resultados Laboratorio Universidad de Nariño

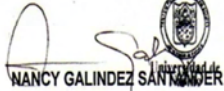
	SECCION DE LABORATORIOS INFORME RESULTADOS DE MICROBIOLOGIA	Código: LBE-PRS-FR-103
		Página: 1 de 1
		Versión: 1
		Vigente a partir de:
		2010-09-30

ÁREA : LABORATORIO MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS

Fecha toma muestra:	01 de Julio de 2012	Acta número:	058
Hora toma muestra:	10:00 a.m.	Código de la muestra:	LMA12-303
Fecha de Recepción:	18 de Octubre de 2012	Establecimiento:	-
Hora de Recepción:	09:30 a.m.	Representante legal:	Tito Enriquez
Fecha de Reporte:	30 de Octubre de 2012	Nit/C.C:	18188893
Producto:	Choco Frummy	Dirección y Tel:	3206518403
Muestra tomada por:	Diego Giovanni Puerres	Municipio - Depto:	Pasto- Nariño
Observaciones:	Lote N°120425	Sitio de toma:	Chachagui
Fecha de vencimiento:	300113	Motivo de Análisis:	Estudio

RESULTADO VALIDO PARA LA MUESTRA EXAMINADA

PARAMETRO	VALOR ENCONTRADO	VR. ADMISIBLE SEGÚN NORMA INVIMA
Número más probable de Coliformes Totales	Menor de 3	Menor de 3
Número más probable de Coliformes Fecales	Menor de 3	Menor de 3
Recuento de Bacterias Mesofilas/g	100	10000
Recuento Estafilococo coagulasa (+)	Menor de 100	Menor de 100
Recuento total de Hongos / Levaduras	300	100 - 300


NANCY GALINDEZ SANABRIA
 Profesional de Laboratorio
 Registro No 125


 Laboratorio
 Microbiología
 de Alimentos