UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

CARRERA DE INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE CONSERVAS ELABORADAS CON BANANO DESECHADO EN LA HACIENDA LAS GARZAS, DEL CANTÓN NARANJITO, PROVINCIA DEL GUAYAS"

Tesis de Grado previo a la obtención del título de Ingeniero en Administración y Producción Agropecuaria

AUTOR:

Geovanny Gabriel Morán Lazzo

DIRECTOR:

Dr. Venildo Sarango Cuenca, Mg. Sc

LOJA – ECUADOR

2014

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA

MODALIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE CONSERVAS ELABORADAS CON BANANO DESECHADO EN LA HACIENDA LAS GARZAS, DEL CANTÓN NARANJITO, PROVINCIA DEL GUAYAS"

TESIS

PRESENTADA AL HONORABLE TRIBUNAL DE CALIFICACIÓN, COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN Y PRODUCCIÓN AGROPECUARIA

APROBADA:

Ing. Julio Arévalo C.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Dr. Alfonso Saraguro M.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Lolyta Hualpa L.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

CERTIFICACIÓN

DOCTOR.

Dr. Venildo Sarango Cuenca, Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS.

CERTIFICA:

Haber revisado y corregido prolijamente el presente trabajo de investigación titulado: *"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE CONSERVAS ELABORADAS CON BANANO DESECHADO EN LA HACIENDA LAS GARZAS, DEL CANTÓN NARANJITO, PROVINCIA DEL GUAYAS"* de autoría del Sr. Geovanny Gabriel Morán Lazzo, egresado de la Carrera de Administración y Producción Agropecuaria.

El mismo que cumple con los requisitos de fondo y de forma exigidos por las Normas y Reglamentos vigentes de la Universidad Nacional de Loja, motivo por el cual autorizo su presentación.

Loja, marzo del 2014

Dr. Venildo Sarango C., Mg. Sc.

AUTORÍA.

Geovanny Gabriel Morán Lazzo, declaro ser autor del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Autor: Geovanny Gabriel Morán Lazzo

Firma: Geovanny Gabriel Morán Lazzo

Cédula: 0908817315

Fecha: Loja, Julio del 2014

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DEL AUTOR, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO

Yo, Geovanny Gabriel Morán Lazzo, declaro ser Autor de la tesis Titulada: **"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE CONSERVAS ELABORADAS CON BANANO DESECHADO EN LA HACIENDA LAS GARZAS, DEL CANTÓN NARANJITO, PROVINCIA DEL GUAYAS"**, como requisito para optar al título de Ingeniero en Administración y Producción Agropecuaria; autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre la producción intelectual de la Universidad, a través de su visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de Información de país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización en la ciudad de Loja a los 15 días del mes de Julio del dos mil catorce, firma el autor.

Firma: _____

Autor: Geovanny Gabriel Morán Lazzo

Cedula: 0908817315

Dirección: Presidente Caamaño y 12 de Octubre – Milagro - Guayas

Correo Electrónico: gmoranl1863@yahoo.es

Teléfono: Celular: 0985044711

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de Tesis: *Dr. Venildo Sarango Cuenca; Mg. Sc*

Tribunal de Grado:

Ing. Julio Arévalo C. (PRESIDENTE)

Dr. Alfonso Saraguro M. (VOCAL)

Ing. Lolyta Hualpa L. (VOCAL)

AGRADECIMIENTO.

Agradezco a Dios por estar siempre cerca y permitir que mis sueños se hagan realidad.

También agradezco a la Universidad Nacional de Loja, a la Carrera de Ingeniería en Administración y Producción Agropecuaria por los conocimientos impartidos y en especial al Dr. Venildo Sarango Cuenca, Director de Tesis por el apoyo y colaboración brindada en el logro de mi profesionalización.

Al Ing. Agr. Mario Lara Jaramillo, propietario de la Hcda. Las Garzas, por darme todas las facilidades para la realización de esta investigación

A todos mis familiares, amigos y compañeros que me alentaron en todo momento para poder superarme y alcanzar este logro, a todos ellos les doy las gracias de todo corazón.

Geovanny Morán Lazzo

DEDICATORIA.

El presente trabajo de investigación, quiero dedicar con mucho cariño a mi esposa Gladys; a mis hijos; Gabriel, Andrea, David y Lisseth, quienes son mi soporte y consuelo en los momentos difíciles, además de ser el pilar más importante para la realización de este proyecto y el estímulo fundamental, para llegar a cumplir los objetivos de mi vida.

ÍNDICE GENERAL.

CONTENIDO		pág.
PORTADA		i
APROBACIÓN		ii
CERTIFICACIÓN		iii
AUTORÍA		iv
CARTA DE AUTORIZACIÓN		v
AGRADECIMIENTO		vi
DEDICATORIA		vii
ÍNDICE GENERAL		viii
ÍNDICE DE CUADROS		xii
ÍNDICE DE FIGURAS		xiv
1.	Titulo	1
2.	Resumen	2
3.	Introducción	4
4.	Revisión de literatura	6
4.1.	El cultivo del banano	6
4.1.1	Origen	6
4.1.2	Descripción botánica	6
4.1.3	Condiciones Edafoclimáticas	7
4.1.4	Agrotecnia del cultivo	8
4.1.4.1	Siembra	8
4.1.4.2	Fertilización	9
4.1.4.3	Riego	10
4.1.4.4	Control de malezas	11
4.1.4.5	Principales plagas y enfermedades	11

4.1.5.6	Cosecha	12
4.2	Conservas de banano	12
4.2.1	Elaboración	12
4.2.2	Empaque y Almacenaje	15
4.3	Estudio de Factibilidad	18
4.3.2	Estudio de Mercado	20
4.3.2	Estudio Técnico	22
4.3.2.1	Tamaño del proyecto	22
4.3.2.2	Localización	23
4.3.2.3	Ingeniería del proyecto	24
4.3.3	Estudio Económico-Financiero	26
4.3.3.1	Flujo de fondos del proyecto	28
4.3.3.2	El Valor Actual Neto	31
4.3.3.3	La Tasa interna de rendimiento (TIR)	32
4.3.3.3	Razón Beneficio / Costo (B/C)	33
5.	Materiales y métodos	34
5.1	Materiales	34
5.1.1	De Campo	34
5.1.2	De Oficina	34
5.2	MÉTODOS	34
5.2.1	Localización, Ubicación y Condiciones Meteorológicas	34
5.2.2	Descripción del Lugar de Estudio	35
5.2.3	Variables a Investigar	36
5.2.4	Análisis Estadístico	37
5.2.5	Técnicas de la Investigación	37
5.2.6	Tamaño de la Muestra	38
5.2.7	Obtención de Datos	38

5.2.7.1 Estudio de mercado 38
5.2.7.2 Estudio técnico 39
5.2.7.3 Estudio financiero 39
5.2.8 Análisis e Interpretación de la información 40
6. Resultados 41
6.1 Estudio de mercado 41
6.1.1 Análisis de la Demanda 41
6.1.1.1 Conocimiento de los valores nutritivos de la mermelada de banano 42
6.1.1.2 Consumo de mermelada 44
6.1.1.3 Frecuencia y cantidad de mermeladas consumidas por familia 45
6.1.1.4 Sitios en donde se adquieren las mermeladas 46
6.1.1.5 Precio de compra de mermeladas 47
6.1.1.6 Aceptación del producto de la fábrica de conservas 49
6.1.1.7 Expectativa de consumo del producto 50
6.1.1.8 Demanda potencial 51
6.1.1.9 Demanda efectiva 52
6.1.1.10 Estimación de la oferta 52
6.1.1.11 Demanda a ser cubierta por el proyecto 54
6.1.2 Análisis de la Oferta 55
6.2 Estudio técnico 56
6.2.1 Localización Geográfica del Proyecto 56
6.2.2 Ingeniería del Proyecto 57
6.2.2.1 Diseño de la planta 57
6.2.2.2 Secciones de la planta 57
6.2.2.3 Detalle de los equipos e implementos necesarios para la 59

	planta	
6.2.2.4	Diseño de la sala de proceso y ubicación de equipos	61
6.2.2.5	Distribución de equipos en la planta procesadora	62
6.2.2.6	Proceso de fabricación de conservas de banano	63
6.2.2.7	Control de calidad para la elaboración de conservas	65
6.3	Estudio administrativo y legal	66
6.3.1	Estructura Organizativa	66
6.4	Estudio económico financiero	73
6.4.1	Inversiones	73
6.4.2	Costos	75
6.4.3	Ingresos por venta del producto	78
6.4.4	Financiamiento	79
6.4.5	Flujo en Efectivo	79
6.5	Evaluación financiera	80
6.5.1	Cálculo del Valor Actual Neto (VAN)	80
6.5.2	Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR)	83
6.5.3	Cálculo del Beneficio-Costo (B/C)	85
7.	Discusión	86
7.1	Estudio de mercado	86
7.2	Estudio técnico	87
7.3	Evaluación financiera	89
8.	Conclusiones	90
9.	Recomendaciones	91
10.	Bibliografía	92
11.	Anexos	94

ÍNDICE DE CUADROS

CUADROS		Pág.
CUADRO 1	Número de Integrantes por familia en el cantón Naranjito.	41
CUADRO 2	Conocimiento por parte de los encuestados sobre los valores nutritivos de la mermelada de banano.	43
CUADRO 3	Consumo de mermeladas	44
CUADRO 4	Frecuencia de consumo de mermeladas de 250 gramos semanal	45
CUADRO 5	Lugares donde se adquiere mermeladas	47
CUADRO 6	Precio de compra de las mermeladas de 250 gramos	48
CUADRO 7	Aceptación del producto generado por la fábrica de conservas de banano.	49
CUADRO 8	Expectativa de consumo semanal por familia	50
CUADRO 9	Proyección de la población y demanda real	51
CUADRO 10	Demanda efectiva	52
CUADRO 11	Demanda insatisfecha de mermeladas en kilogramos	53
CUADRO 12	Demanda a ser cubierta por el proyecto	54
CUADRO 13	Registro de ventas de conservas en los supermercados y tiendas del cantón Naranjito en el mes de diciembre 2013	55
CUADRO 14	Funciones del gerente	68
CUADRO 15	Funciones de la secretaria	69
CUADRO 16	Funciones del gerente de procesos	70
CUADRO 17	Activos fijos, obras civiles e instalaciones, equipos y herramientas	74
CUADRO 18	Costos administrativos	74
CUADRO 19	Costos variables del proyecto en dólares	74

CUADRO	20	Inversión total del proyecto	75
CUADRO	21	Cronograma de inversiones	77
CUADRO	22	Cronograma de ingresos por venta del producto generado.	78
CUADRO	23	Cálculo del servicio de la deuda.	79
CUADRO	24	Flujo del capital del proyecto.	80
CUADRO	25	Cálculo del VAN	81
CUADRO	26	Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR)	83
CUADRO	27	Flujo de caja con un incremento en un 5% las inversiones	84

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURAS		pág.
FIGURA 1	Flujograma de la producción de conservas de banano.	13
FIGURA 2	Mapa del cantón Naranjito	35
FIGURA 3	Disposición de la población encuestada en el cantón Naranjito, de acuerdo al número de integrantes de la familia	42
FIGURA 4	Conocimiento sobre el valor nutritivo de la mermelada de banano.	43
FIGURA 5	Consumo de mermeladas en las familias del cantón Naranjito	44
FIGURA 6	Frecuencia y consumo semanal de mermeladas de 250 gramos por familia.	46
FIGURA 7	Preferencias sobre el lugar de compra de mermeladas.	47
FIGURA 8	Precio de compra de mermeladas de acuerdo a la presentación.	48
FIGURA 9	Aceptación del producto generado por la fábrica de conservas de banano en el cantón Naranjito.	49
FIGURA 10	Planta de distribución de una fábrica de conservas.	62
FIGURA 11	Diagrama de flujo de la línea jaleas-mermeladas.	64
FIGURA 12	Logotipo de la empresa.	66
FIGURA 13	Organigrama estructural de la empresa.	67
FIGURA 14	Organigrama funcional de la empresa.	68
FIGURA 15	Pasos para constituir legamente una sociedad.	73

1. TÍTULO

“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA FÁBRICA DE CONSERVAS ELABORADAS CON BANANO DESECHADO EN LA HACIENDA LAS GARZAS, DEL CANTÓN NARANJITO, PROVINCIA DEL GUAYAS”

2. RESUMEN

La presente investigación se realizó en el Cantón Naranjito de la Provincia del Guayas, cuya extensión de su territorio es de 225,8 km², su cabecera cantonal Naranjito está a 66 km de Guayaquil. En el área urbana habitan 25.182 personas y en el área rural habitan 7.781 personas. Se planteó los siguientes objetivos: realizar un estudio de mercado para determinar la oferta y demanda del producto, elaborar el estudio técnico del proyecto, realizar el estudio económico para determinar costos e ingresos y determinar la rentabilidad del producto en base a la dinámica del capital. Para realizar el estudio de factibilidad, se determinó una muestra de la población consumidora que habita en el cantón Naranjito. Se consideró únicamente a la población urbana de Naranjito que es de 25.182 habitantes, tomando en cuenta que una familia promedio consta de cuatro personas, entonces se tuvo 6296 familias. En base a los resultados obtenidos se llegó a concluir que: Es factible establecer una planta procesadora de conservas tomando como materia prima fundamental los bananos desechados provenientes de las haciendas bananeras para cubrir el 13.85% de la demanda insatisfecha por lo tanto se necesita producir 36.608 frascos de mermelada anuales de una presentación de 250 gramos durante los diez años de ejecución del proyecto. El estudio técnico determinó que es fundamental ejecutar el presente proyecto ya que las condiciones en donde se creará la planta de procesamiento son las más adecuadas debido a que el cantón Naranjito es el sitio predilecto en donde se encuentran las materias primas como bananos desechados y el azúcar proveniente del cultivo de la caña de azúcar que se requieren para la elaboración de las conservas. El estudio económico se demostró que el proyecto requiere de una inversión total de $ 36.327,94; esta es sustentable con un VAN $ 7.507,39; y una TIR de 49.48% es decir con 37.48 puntos más que la tasa de interés que es de 12%, teniendo la relación beneficio/ costo de $1.22, con una rentabilidad de 0.22 por cada dólar invertido.

ABSTRACT

This research was conducted in the Canton Naranjito of Guayas province, the extent of its territory is 225.8 km ², its Naranjito regional town is 66 km from Guayaquil. In urban areas, 25,182 people live in rural areas and 7,781 people live. The following objectives: to conduct a market study to determine the supply and demand for the product, technical studies of the project, making the economic study to determine costs and revenues and product profitability based on the dynamics of the capital. To carry out the feasibility study, a sample of the consumer population that lives in the canton Naranjito was determined. We considered only the urban population that is Naranjito 25,182 inhabitants, taking into account that the average family has four people, then 6296 families had. Based on the obtained results came to the conclusion that: It is feasible to establish a processing cannery taking as basic raw material discarded bananas from the banana plantations to cover 13.85% of the unmet demand therefore needs to produce 36,608 bottles annual jam 250g introduced during the ten years of the project. The technical study determined that it is essential to execute this project and the conditions under which the processing plant will create are the most suitable because the canton Naranjito is the favorite place where raw materials are discarded as bananas and sugar from the cultivation of sugarcane required for the production of canned. The economic study showed that the project requires a total investment of $ 36,327.94; this is sustainable with an NPV $ 7,507.39; and an IRR of 49.48% ie with 37.48 points higher than the interest rate is 12%, with the benefit / cost ratio of $ 1.22 with a yield of 0.22 per dollar invested.

3. INTRODUCCIÓN

El banano representa para el Ecuador uno de los principales productos de exportación que genera ingresos y fuentes de trabajo para miles de familias. En el año 2012 las exportaciones llegaron a USD 2,078,239.38 millones de dólares y 5,196,065.09 de toneladas (PROECUADOR, 2013). En el periodo enero-octubre de 2013, se exportaron cerca de que 210 millones de cajas de banano, con ventas de cerca de $ 2000 millones de dólares, cuyo principal destino fue Rusia con un 26%. (Asociación de Exportadores de Banano del Ecuador, 2013). El cultivo es uno de los que se ha extendido en las provincias de la Costa Ecuatoriana, con inversiones en tecnología que se han traducido en mejoras en la productividad del cultivo.

La provincia que se destacó en la producción de la fruta en el año 2012 fue la de Los Ríos, seguida por El Oro y Guayas. El 95% de la producción se exportó, quedando un remanente para el consumo nacional como tal pero también con potencial para su industrialización. (INEC, 2010).

En el cantón Naranjito, perteneciente a la provincia del Guayas, las plantaciones de banano se desarrollan muy bien ya que el suelo de su terreno es generalmente plano, con ligeras ondulaciones, posee un clima, cálido-húmedo, con abundantes lluvias en la época de invierno, lo que influye en la riqueza agrícola de cultivos como el banano, caña de azúcar, café, yuca, maíz, maderas, y frutas tropicales como naranjas, mandarinas, piñas, maracuyá etc. Es por ello que la mayor producción de Naranjito es la caña de azúcar que se la vende a los ingenios Valdez y San Carlos, le sigue en importancia el banano con 50.000 cajas a la semana. Particularmente en la hacienda Las Garzas el 10% del banano producido no reúne las características exigidas para la exportación ya sea por problemas de plagas, bajo tamaño del banano y del racimo, maduración prematura de la fruta, etc. A este banano rechazado se lo destina a la venta para alimentación animal o se lo distribuye

gratuitamente a las familias trabajadoras o del sector, lo que genera una pérdida para los productores, Por lo tanto, este estudio se enfocó a determinar la factibilidad de crear una microempresa destinada a la producción y comercialización de conserva de banano y así mejorar los ingresos de los agricultores de la zona.

La presente investigación demostró la posibilidad de procesar los productos de desecho provenientes de la producción de banano ya que muchas veces se desaprovecha esos residuos, mientras que analizándolo desde un punto de vista económico esos desechos generan recursos para los productores de banano.

Con este estudio sobre la factibilidad de tener una empresa de elaboración de conservas de banano en la que además de conocer el valor nutritivo del banano procesado en conservas, se le dará un valor agregado a la producción, para así tener un producto de calidad higiénicamente elaborado con altos estándares de calidad.

Para el efecto se plantearon los siguientes objetivos:

- ✓ Realizar un estudio de mercado para determinar la oferta y demanda del producto.
- ✓ Elaborar el estudio técnico del proyecto.
- ✓ Realizar el estudio económico para determinar costos e ingresos.
- ✓ Determinar la rentabilidad del producto en base a la dinámica del capital.

4. REVISIÓN DE LITERATURA.

4.1. EL CULTIVO DEL BANANO.

4.1.1. Origen.

El Banano, es un frutal cuyo origen se considera del Sureste Asiático, incluyendo el Norte de la India, Burma, Camboya y parte de la China sur, así como las Islas mayores de Sumatra, Java, Borneo, las Filipinas y Taiwán (Vargas, 2009).

4.1.2. Descripción Botánica.

- Raíz: tiene rizoma corto y tallo aparente, que resulta de la unión de las vainas foliares, cónico y de 3.5-7.5 m de altura, terminado en una corona de hojas.

- Tallo: el verdadero tallo es un rizoma grande, almidonoso, subterráneo, que está coronado con yemas; éstas se desarrollan una vez que la planta ha florecido y fructificado. A medida que cada chupón del rizoma alcanza la madurez, su yema terminal se convierte en una inflorescencia al ser empujada hacia arriba desde el interior del suelo por el alargamiento del tallo, hasta que emerge arriba del pseudotallo.

- Hojas: muy grandes y dispuestas en forma de espiral, de 2-4 m. de largo y hasta de medio metro de ancho, con un peciolo de 1 m o más de longitud y limbo elíptico alargado, ligeramente decurrente hacia el peciolo, un poco ondulado y glabro. Cuando son viejas se rompen fácilmente de forma transversal por el azote del viento.

De la corona de hojas sale, durante la floración, un escapo pubescente de 5-6 cm. de diámetro, terminado por un racimo colgante de 1-2 m de largo. Éste lleva una veintena de brácteas ovales alargadas, agudas, de color rojo púrpura, cubiertas de un polvillo blanco harinoso; de las axilas de estas brácteas nacen a su vez las flores.

- Flores: flores amarillentas, irregulares y con seis estambres, de los cuales uno es estéril, reducido a estaminodio petaloideo. El gineceo tiene tres pistilos, con ovario ínfero. El conjunto de la inflorescencia constituye el "régimen" de la platanera. Cada grupo de flores reunidas en cada bráctea forma una reunión de frutos llamada "mano", que contiene de 3 a 20 frutos. Un régimen no puede llevar más de 4 manos, excepto en las variedades muy fructíferas, que pueden contar con 12-14.

- Fruto: oblongo; durante el desarrollo del fruto éstos se doblan geotrópicamente, según el peso de este, hace que el pedúnculo se doble. Esta reacción determina la forma del racimo. Los bananos son polimórficos, pudiendo contener de 5-20 manos, cada una con 2-20 frutos; siendo de color amarillo verdoso, amarillo, amarillo-rojizo o rojo. La mayoría de los frutos de la familia de las Musáceas comestibles son estériles, debido a un complejo de causas, entre otras, a genes específicos de esterilidad femenina, triploidía y cambios estructurales cromosómicos, en distintos grados (Infoagro, 2006).

4.1.3. Condiciones Edafoclimáticas.

- **Clima:** El clima ideal es el tropical húmedo. La temperatura adecuada va desde los 18,5°C a 35,5°C. A temperaturas inferiores a 15,5°C el crecimiento se retarda, pero no se han observado efectos negativos con temperaturas de 40°C cuando la provisión de agua es normal. La pluviosidad necesaria varía de 120 a 150 mm de lluvia mensual o

precipitaciones de 44 mm semanales. En la Costa ecuatoriana es necesario realizar riego debido a que la estación lluviosa y seca están bien definidas. El banano requiere de buena luminosidad y ausencia de vientos fuertes

- **Suelo:** Los suelos aptos para el desarrollo del cultivo de banano son aquellos que presentan una textura franco arenosa, franco-arcillosa, franco-arcillo-limosa y franco- limosa; deben poseer un buen drenaje interno y alta fertilidad y buenas propiedades de retención de agua. No son recomendables para el cultivo suelos arcillosos con 40%. El pH ideal es de 6,5, pero tolera pH de 5,5 hasta 7,5.

4.1.4. Agrotecnia del Cultivo.

4.1.4.1 Siembra.

Mientras más pequeña sea la variedad la densidad será mayor, la variedad Gran Enana produce 1550 plantas/ha y Valery 1450 plantas/ha. Es importante la precipitación para determinar la densidad de siembra; así por ejemplo, cuando hay mayor precipitación la densidad deberá ser mayor y cuando hay menos precipitación la densidad deberá ser menor. En suelos livianos (arenosos) y en suelos pesados (arcillosos) la densidad será mayor. En suelos fértiles mayor densidad, en suelos menos fértiles menor densidad. La propagación de banano por cultivo de meristemas constituye el método más seguro para producir plantas de alta calidad y libres de enfermedades. Existen tres tipos de cepas o material de propagación, las mismas que deben seleccionarse de plantaciones sanas: cepas de plantas maduras; cepas de plantas no maduras (que son consideradas las más apropiadas) y cepas de hijos de espada. Las cepas deben sanearse y desinfectarse. El saneo se lo realiza con un machete pequeño (rabón) eliminado todas las raíces viejas y

jóvenes, todos los tejidos viejos, las manchas negras, lesiones de insectos, hasta obtener una cepa de aspecto blanco y limpio.

Este trabajo hay que realizarlo con mucho cuidado para no lastimar las yemas de crecimiento, luego se sumergen las cepas en agua hirviendo durante un máximo de 10 segundos y se las trata con una solución que contenga insecticida y fungicida. Se señala en el terreno los lugares donde se va ha realizar la siembra de la cepa, de acuerdo al sistema elegido que puede ser en cuadro o en triángulo. Se cava el hoyo en cada lugar señalado para luego depositar las cepas. La forma de siembra es a tres bolillos o triángulos. Los hoyos deben tener las dimensiones apropiadas para que permitan entrar a la cepa sin dificultad ni maltrato, se la coloca en sentido normal de crecimiento, se pone suelo suelto a su alrededor, presionándolo para eliminar el aire del interior. Hay que realizar una resiembra luego de 6 a 8 semanas (Campoeditorial, 2012).

4.1.4.2 Fertilización.

En los cultivos de banano del Ecuador se ha determinado que los elementos minerales indispensables que deben ser aplicados al suelo son el nitrógeno y el potasio. La fertilización debe ser adecuada y la cantidad de fertilizantes varía de acuerdo a los requerimientos de las diferentes zonas o regiones.

El fertilizante debe ser aplicado en la zona de máxima absorción, es decir, más o menos desde la base de la planta hasta 1 metro hacia afuera en un semicírculo y alrededor del hijo seleccionado para producción. Para realizar una fertilización racional y completa, que es lo que exige el banano, debido a sus características tan especiales de crecimiento, las cantidades de fertilizantes deben ser distribuidas en 12 aplicaciones anuales, tomando en cuenta la disponibilidad del riego y el número de labores de cultivo. En cultivos sin riego se deben realizar 2 ó 3 aplicaciones por año en las siguientes temporadas:

primera, diciembre y enero; segunda, mayo y junio; tercera, octubre para aprovechar las garúas.

La dosis de fertilizante y el tipo dependerá del análisis foliar y de suelos; sin embargo, lo ideal es aplicar 16-18 sacos de urea/ha/año, 18-20 sacos de muriato de potasio, 2-4 sacos de DAP/ha/año y 2-4 sacos de Sulpomag /ha/año. La dosis por planta dependerá de la población de la plantación, aun cuando la cantidad total sea la misma por ha. En invierno se debe aplicar el 65 –70 % del total y el 25-30 % en verano.

Recomendaciones de fertilización en banano: Para bananeras en producción, el siguiente calendario de fertilización es el recomendado:

Ejemplo: 1500 plantas/ha: Si se tiene que aplicar 2 sacos de urea y 2 de muriato son 4 sacos x 50 kg X 1000 = 200 000 g/ 1500 plantas que equivale a 133 g por planta. Para 1300 plantas se requieren 154 g por planta. Los fertilizantes deben ser aplicados en media luna hacia el hijo y nieto.

4.1.4.3 Riego.

El riego puede ser aplicado por gravedad, suprafoliar (gran cañon) o subfoliar, dependiendo del sistema a emplearse, de la cantidad de agua disponible, del tipo de suelo, de su topografía, de la disponibilidad económica y de la fertilidad del suelo. La cantidad o frecuencia del riego dependen de la calidad de agua, tipo de suelo, necesidades de cultivo, sistema utilizado y, principalmente, de la cantidad y distribución de las lluvias. Lo ideal es regar diariamente para mantener la capacidad de campo en los 120 cm de profundidad.

4.1.4.4 Control de malezas.

Puede ser manual o químico mediante la aplicación de herbicidas o matamalezas. En el primer caso, el control se realiza mediante “rozas o chapias” con machete, este método es eficaz pero no elimina definitivamente las malezas. En el segundo caso, el control de malezas se efectúa con productos químicos sistémicos (Glifosato).

4.1.4.5 Principales plagas y enfermedades.

Las principales enfermedades del banano son las siguientes:

- Mal de Panamá (*Fusarium oxysporum cubense)*.
- Sigatoka Amarilla (*Mycosphaerella musícola Leach*).
- Sigatoka Negra (*Mycosphaerella fijiensis)*
- Moko o Marchitez Bacteriana: (*Seudomonas solanacearum)*.

Entre las principales plagas que afectan a la plantación de banano se tiene:

- Picudo negro (*Cosmopolites sordidus*).
- Larvas defoliadoras (*Ceramidia viridis*, *Sibini apicalis*, *Caligo teucer* y *Opsiphanes tamarindi*).
- Thrips de la mancha roja: (*Palleucothrips musae*)
- Thrips de la flor (*Frankliniella parvula*).
- Escarabajo verde (*Colaspis submetallica)*
- Nemátodos (*Radopbolus similis*, *Helicotylenchus multicintus* y *Meloidogyne)* (Campoeditorial, 2012).

4.1.4.6 Cosecha.

El banano se cosecha cuando está verde, el estado de desarrollo en que se cosecha se conoce como “grado”. Una razón fundamental para decidir el grado de corte de la fruta, es la distancia del país al que será exportado.

Según la fruta se desarrolla, el grado aumenta y se van perdiendo las angulosidades o las aristas de los dedos que conforman las manos. Para tener una cosecha uniforme es necesario clasificar los racimos por edad. Este procedimiento consiste en que, al momento de realizar el enfunde, se amarra la funda con cinta de diversos colores de acuerdo con cada semana; este sistema sirve además para calcular la cantidad de fruta disponible.

Para el transporte de la fruta desde la plantación hasta la planta de procesamiento se requiere, según el tamaño de la plantación, de cuadrillas compuestas de: un ayudante, que es la persona que calibra el racimo, retira los puntales o soportes y deshoja la planta, un cortador y los cargadores y arrumadores.

El cortador pica el pseudotallo a una altura conveniente para que la planta se agobie y el racimo caiga suavemente sobre la cuna o almohadilla acolchonada que sostiene el cargador, una vez que está bien colocado el racimo se procede a cortar el tallo y transportarlo a la empacadora por medio del funicular, medio éste que evita el estropeo de la fruta (Campoeditorial, 2012).

4.2 CONSERVAS DE BANANO.

4.2.1. Elaboración.

Las conservas son productos de larga durabilidad envasados en recipientes (de metal o de cristal) cerrados al vacío. Su conservabilidad se logra sometiendo la

pulpa o sustancia a tratamiento mediante calor, cuyo efecto es eliminar, o a lo menos reducir fuertemente, o detener el desarrollo de los microorganismos que se encuentran en la pulpa. Dicho tratamiento evita que la sustancia conservada se dañe (Suárez M. y Crespo G. 2002).

FIGURA 1. Flujograma de la producción de conservas de banano.

A continuación se presenta primero la transformación de fruta fresca a conserva de fruta en una descripción de la misma.

a) Clasificar. Después de la cosecha se selecciona la fruta, pues para la producción de conservas se emplearán sólo bananos que estén frescos y maduros, es decir que no acusen daños de ningún tipo ni estén en proceso de fermentación (Suárez M. y Crespo G. 2002).

b) Lavar. Como la fruta es sumamente delicada, su lavado se efectuará con mucho cuidado.

c) Pelar y seleccionar. A continuación se retirarán las partes no comestibles, tales como: la cáscara, corona de hojas, tallo interior, pepas o semillas. El pelado se efectuará, en partes, en forma manual (como el banano), luego se usarán cuchillos o el tejido de la cáscara se suavizará con una breve aplicación de vapor de agua para luego ser raspado en forma mecánica. Después se someterán las frutas a un nuevo proceso de selección: las que tengan partes con coloración oscura serán recortadas, las semillas y residuos de cáscara serán retirados (Suárez M. y Crespo G. 2002).

d) Desmenuzar. En la etiqueta correspondiente se especificará el contenido de la conserva indicando tipo de corte (rodajas, cubitos, trozos, etc.).

e) Su envasado en frascos o latas. La fruta desmenuzada se envasará en frascos o en latas, estos recipientes se llenarán con el jugo natural de la fruta. La conserva llevará una información adicional indicando el grado de concentración de azúcar del líquido mencionado.

Si se utiliza como líquido el mismo jugo de la fruta, en la conserva se indicará: "en su propio jugo". Por ejemplo: "Banano ecológico en su propio jugo".

f) Cerrar al vacío, pasteurizar o esterilizar. Una vez cerrados al vacío, los frascos o las latas de conserva se pasteurizarán(a temperaturas por encima de los 80º C) o se esterilizarán (a temperaturas por encima de los 100º C).

g) Enfriar. Después del proceso de calentamiento se bajará la temperatura de las conservas primero a 40ºC y luego a temperatura ambiental de almacén.

h) Etiquetado y almacenaje. Se procederá al etiqueteo y almacenaje de las conservas cuando éstas hayan alcanzado la temperatura deseada (Suárez M. y Crespo G. 2002).

i) Exigencias de Calidad. El contenido de la conserva deberá cumplir - además de las exigencias indicadas anteriormente, tales como concentración de azúcar del líquido claramente definida y forma de preparación de la fruta. Estas características más sus valores mínimos y máximos las suelen exigir tanto autoridades como importadores. Aquí también los exportadores e importadores pueden convenir propios valores mínimos y máximos, siempre que estos no atenten contra las normas legales.

Tanto para satisfacer las exigencias de calidad como para evitar la contaminación de la fruta, su procesamiento se efectuará en condiciones de salud e higiene impecables. A continuaciones algunas recomendaciones al respecto:

- ✓ El equipamiento (recipientes de lavado, cuchillos, etc.), las superficies de faeneo (mesas, etc.), almacenes y demás dependencias serán objeto de limpieza constante.

- ✓ El personal trabajará en buen estado de salud, tendrá a disposición instalaciones que le permitan no sólo mantenerse limpio, lavarse las manos (lavatorios, inodoros, etc.), portará también ropa de trabajo limpia y que sea lavable.

- ✓ El agua que se emplea para trabajos de limpieza bajo ningún punto de vista podrá contener contaminantes (Suárez M. y Crespo G. 2002).

4.2.2. Empaque y Almacenaje.

Datos que contendrá el envase del producto:

La etiqueta sobre la conserva deberá llevar impresos los siguientes datos:

Nombre o denominación ("Denominación comercial"): La denominación del producto, especificación completa: nombre de la fruta, tipo de preparación, nombre del líquido de relleno, p. ej.: bananos en rodajas, con poco azúcar, de producción ecológica.

Productor: Nombre completo o Razón Social del productor, exportador o comercializador de la mercancía en el país de origen, así como el nombre completo o Razón Social del importador.

Contenido: Aquí se hará una relación completa de los ingredientes y aditivos que contiene la fruta, clasificados por rango de peso al momento del procesamiento.

Peso: Se indicará tanto el peso total del contenido así como el peso de la fruta sin el líquido.

Fecha de vencimiento: El rótulo "a consumir preferentemente hasta el" (best use before) indicará exactamente el día, mes y año, p. ej.: a consumir preferentemente hasta el 30.11.2013.

Embalaje de transporte: Como para el transporte de los empaques de grandes unidades o de los empaques individualizados se precisará un embalaje especial, será necesario considerar los siguientes aspectos:

- ✓ El embalaje de transporte, que puede ser p.ej. de cartón, deberá ser tan sólido que impida que el empaque de las unidades grandes o los empaques de venta sufran daños por presión externa.

- ✓ Las dimensiones del embalaje de transporte se diseñarán de tal magnitud que dé lugar a que los empaques de las unidades grandes o los empaques de venta estén bien firmes, o que no estén demasiado sueltos.

- ✓ Las medidas de los embalajes de transporte se adecuarán a las dimensiones de las paletas y contenedores de transporte.
- ✓ Datos que contendrá el embalaje de transporte

El embalaje de transporte llevará marcados los siguientes datos:

- ✓ Nombre completo o Razón Social del productor/exportador, país de origen
- ✓ Denominación del producto, calidad
- ✓ Año de la cosecha
- ✓ Peso neto, unidades
- ✓ Número de despacho
- ✓ Lugar de destino, dirección del comitente, importador
- ✓ Rótulo visible que indique la calidad ecológica del producto

Almacenaje: Las conservas (sobre todo los frascos de cristal) se almacenarán en depósitos oscuros y a temperaturas bajas (máximo a 15ºC). De existir condiciones óptimas de almacenaje los productos se pueden guardar 1 año (pasteurizados) o 2 años (esterilizados).

Si se guardan las conservas convencionales y ecológicas en un sólo almacén (depósito mixto), se garantizará la exclusión de cualquier posibilidad de confundir ambas calidades. Ello se logrará si se toman las siguientes medidas:

- ✓ Efectuar cursillos específicos de capacitación e información para el personal de almacenes.

- ✓ Rotular claramente los espacios de los almacenes (silos, paletas, tanques, etc.)

- ✓ Rotular con colores específicos (p. ej.: verde para los productos ecológicos).

- ✓ Registrar por separado los ingresos y egresos de mercancía (Libro de Almacén).

- ✓ La protección y limpieza de los depósitos mixtos con sustancias químicas (p.ej.: gasificado con bromuro metílico) no está permitida. Las calidades convencional y ecológica se guardarán, en lo posible, en almacenes separados (Suárez M. y Crespo G. 2002).

4.3 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.

El estudio de factibilidad de cierta manera es un proceso de aproximaciones sucesivas, donde se define el problema por resolver. Para ello se parte de supuestos, pronósticos y estimaciones, por lo que el grado de preparación de la información y su confiabilidad depende de la profundidad con que se realicen tanto los estudios técnicos, como los económicos, financieros y de mercado, y otros que se requieran. En cada etapa deben precisarse todos aquellos aspectos y variables que puedan mejorar el proyecto, o sea optimizarlo. Puede suceder que del resultado del trabajo pudiera aconsejarse una revisión del proyecto original, que se postergue su iniciación considerando el momento óptimo de inicio e incluso lo anterior no debe servir de excusa para no evaluar proyectos. Por el contrario, con la preparación y evaluación será posible la reducción de la incertidumbre que provocarían las variaciones de los factores.

El estudio de factibilidad es un proceso en el cual intervienen cuatro grandes etapas:

- ✓ Idea
- ✓ Preinversión

- ✓ Inversión
- ✓ Operación.

La etapa idea, es donde la organización busca de forma ordenada la identificación de problemas que puedan resolverse u oportunidades que puedan aprovecharse. Las diferentes formas de resolver un problema o de aprovechar una oportunidad de negocio constituirán la idea del proyecto. De aquí que se pueda afirmar que la idea de un proyecto, más que una ocurrencia afortunada de un inversionista, generalmente representa la realización de un diagnóstico que identifica distintas vías de solución (Santos, 2008).

La etapa de preinversión es la que marca el inicio de la evaluación del proyecto. Ella está compuesta por tres niveles: perfil, prefactibilidad y factibilidad.

El nivel perfil, es la que se elabora a partir de la información existente, del juicio común y de la experiencia.

En este nivel frecuentemente se seleccionan aquellas opciones de proyectos que se muestran más atractivas para la solución de un problema o en aprovechamiento de una oportunidad. Además, se van a definir las características específicas del producto o servicio.

En el nivel prefactibilidad se profundiza la investigación y se basa principalmente en informaciones de fuentes secundarias para definir, con cierta aproximación, las variables principales referidas al mercado, a las técnicas de producción y al requerimiento financiero.

En términos generales, se estiman las inversiones probables, los costos de operación y los ingresos que demandará y generará el proyecto.

El estudio más acabado es el que se realiza en el nivel de factibilidad y constituye la culminación de los estudios de perversión, que comprenden el conjunto de actividades relativas a la concepción, evaluación y aprobación de las inversiones, teniendo como objetivo central garantizar que la necesidad de acometer cada proyecto esté plenamente justificada y que las soluciones técnico-económica sean las más ventajosas para el país.

Para llevar a cabo un estudio de Factibilidad proyecto de inversión se requiere, por lo menos, según la metodología y la práctica vigentes, de la realización de tres estudios: Estudio de Mercado, Estudio Técnico, Estudio Económico-Financiero (Santos, 2008).

4.3.1. Estudio de Mercado.

El estudio de mercado es más que el análisis de la oferta y demanda o de los precios del proyecto. Muchos costos de operación pueden pronosticarse simulando la situación futura y especificando las políticas y procedimientos que se utilizarán como estrategia comercial, mediante el conocimiento de los siguientes aspectos:

a) El consumidor y las demandas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
b) La competencia y las ofertas del mercado y del proyecto, actuales y proyectadas.
c) Comercialización del producto o servicio del proyecto.

Los proveedores y la disponibilidad y precios de los insumos, actuales y proyectados.

Uno de los factores más crítico de todo proyecto, es la estimación de la demanda, y conjuntamente con ella los ingresos de operación, como los costos e inversiones implícitos.

El análisis del consumidor tiene por objetivo caracterizar a los consumidores actuales y potenciales, identificando sus preferencias, hábitos de consumo, motivaciones, nivel de ingreso promedio, ente otros; para obtener el perfil sobre el cual pueda basarse la estrategia comercial. El análisis de la demanda pretende cuantificar el volumen de bienes o servicios que el consumidor podría adquirir de la producción del proyecto (Santos, 2008).

El estudio de la competencia es fundamental, para poder conocer las características de los productos o servicios que ofrecen el resto de los productores, con el fin de determinar las ventajas y desventajas que aporta dicha competencia. Además, permite argumentar el nivel de ocupación de la capacidad disponible por el proyecto.

El análisis de la comercialización del proyecto depende en modo importante de los resultados que se obtienen de los estudios del consumidor, la demanda, la competencia y la oferta.

Por lo que las decisiones (en cuanto a precio, promoción, publicidad, distribución, calidad, entre otras) adoptadas aquí tendrán repercusión directa en la rentabilidad del proyecto por las consecuencias económicas que se manifiestan en sus ingresos y egresos.

Los proveedores de insumos necesarios para el proyecto pueden ser determinantes en el éxito o fracaso de éste. De ahí la necesidad de estudiar si existe disponibilidad de los insumos requeridos y cuál es el precio que deberá pagarse para garantizar su abastecimiento. Por lo que la información que se

obtenga de los proveedores puede influir en la selección de la localización del proyecto.

Atendiendo al estudio de cada una de las variables que influyen en el mercado, es que su objetivo principal está dirigido a la recopilación de carácter económico que se representa en la composición del flujo de caja del proyecto (Santos, 2008).

4.3.2. Estudio Técnico.

El objetivo del estudio técnico consiste en analizar y proponer diferentes alternativas de proyecto para producir el bien que se desea, verificando la factibilidad técnica de cada una de las alternativas.

A partir del mismo se determinarán los costos de inversión requeridos, y los costos de operación que intervienen en el flujo de caja que se realiza en el estudio económico-financiero. Este incluye: tamaño del proyecto, localización.

4.3.2.1. Tamaño del proyecto.

La capacidad de un proyecto puede referirse a la capacidad teórica de diseño, a su capacidad de producción normal o a su capacidad máxima. Para ello se tienen en cuenta los siguientes elementos.

La primera se refiere al volumen de producción que bajo condiciones técnicas óptimas se alcanza a un costo unitario mínimo.

La capacidad de producción normal es la que bajo las condiciones de producción que se estimen regirán durante el mayor tiempo a lo largo del período considerado al costo unitario mínimo y por último la capacidad máxima

se refiere a la mayor producción que se puede obtener sometiendo los equipos al máximo esfuerzo, sin tener en cuenta los costos de producción.

Como concepto de tamaño de planta se adopta de las definiciones anteriores, la correspondiente a la capacidad de producción normal, la que se puede expresar para cada una de las líneas de equipos o procesos, o bien para la totalidad de la planta (Santos, 2008).

4.3.2.2. Localización.

Con el estudio de microlocalización se seleccionará la ubicación más conveniente para el proyecto, buscando la minimización de los costos y el mayor nivel de beneficios.

En la decisión de su ubicación se considerarán los aspectos siguientes:

a) Facilidades de infraestructura portuaria, aeroportuaria y terrestre, y de suministros de energía, combustible, agua, así como de servicios de alcantarillado, teléfono, etc.
b) Ubicación con una proximidad razonable de las materias primas, insumos y mercado.
c) Condiciones ambientales favorables y protección del medio ambiente.
d) Disponibilidad de fuerza de trabajo apropiada atendiendo a la estructura de especialidades técnicas que demanda la inversión y considerando las características de la que está asentada en el territorio.
e) Correcta preservación del medio ambiente y del tratamiento, traslado y disposición de los residuales sólidos, líquidos y gaseosos. Incluye el reciclaje.

4.3.2.3. Ingeniería del proyecto.

El estudio de factibilidad se basará en la documentación técnica del proyecto elaborado a nivel de Ingeniería Básica, equivalente al proyecto técnico.

El establecimiento de relaciones contractuales para los trabajos de proyectos, construcciones y suministros es un factor determinante para el logro de la eficiencia del proceso inversionista que se analiza. A partir de ello se podrá establecer una adecuada estrategia de contratación, precisando los posibles suministradores nacionales y extranjeros, así como la entidad constructora.

Con la determinación del alcance del proyecto se requiere exponer las características operacionales y técnicas fundamentales de su base productiva, determinándose los procesos tecnológicos requeridos, el tipo y la cantidad de equipos y maquinarias, así como los tipos de cimentaciones, estructuras y obras de ingeniería civil previstas.

A su vez se determinará el costo de la tecnología y del equipamiento necesario sobre la base de la capacidad de la planta y de las obras a realizar.
Esta etapa comprende:

a) Tecnología.

La solución tecnológica de un proyecto influye considerablemente sobre el costo de inversión, y en el empleo racional de las materias primas y materiales, consumos energéticos y la fuerza de trabajo. El estudio de factibilidad debe contar con un estimado del costo de la inversión.

b) Equipos.

Las necesidades de maquinarias y equipos se deben determinar sobre la base de la capacidad de la planta y la tecnología seleccionada. La propuesta se detallará a partir de: valor del equipamiento principal, fuentes de adquisición, capacidad y vida útil estimada.

c) Obras de Ingeniería civil.

Los factores que influyen sobre la dimensión y el costo de las obras físicas son el tamaño del proyecto, el proceso productivo y la localización. Se requiere una descripción resumida de las obras manteniendo un orden funcional, especificando las principales características de cada una y el correspondiente análisis de costo, así como el: valor de las obras de Ingeniería civil (complejidad de la ejecución), depreciación y años de vida útil.

d) Análisis de insumos.

Se deben describir las principales materias primas, materiales y otros insumos nacionales e importados necesarios para la fabricación de los productos, así como el cálculo de los consumos para cada año y la determinación de los costos anuales por este concepto, los que constituyen una parte principal de los costos de producción.

Los precios a los que se pueden obtener tales materiales son un factor determinante en los análisis de rentabilidad de los proyectos. También se incluyen aquellos materiales auxiliares (aditivos, envases, pinturas, entre otros) y otros suministros de fábrica (materiales para el mantenimiento y la limpieza).

e) Servicios públicos.

La evaluación pormenorizada de los servicios necesarios como electricidad, agua, vapor y aire comprimido, constituyen una parte importante en el estudio de los insumos.

Es necesario detallar el cálculo de los consumos para cada año y la determinación de los costos anuales por este concepto.

f) Mano de obra.

Una vez determinada la capacidad de producción de la planta y los procesos tecnológicos que se emplean, es necesario definir la plantilla de personal requerido para el proyecto y evaluar la oferta y demanda de mano de obra, especialmente de obreros básicos de la región, a partir de la experiencia disponible y atendiendo a las necesidades tecnológicas del proyecto. Mediante estos estudios se podrá determinar las necesidades de capacitación y adiestramiento a los diferentes niveles y etapas (Santos, 2008).

Al tener definidas las necesidades de mano de obra por funciones y categorías, se determina en cada una de ellas el número total de trabajadores, los turnos y horas de trabajo por día, días de trabajo por año, salarios por hora, salarios por año, etc.

4.3.3. Estudio Económico-Financiero.

El estudio económico-financiero de un proyecto, hecho de acuerdo con criterios que comparan flujos de beneficios y costos, permite determinar si conviene realizar un proyecto, o sea si es o no rentable y sí siendo conveniente es oportuno ejecutarlo en ese momento o cabe postergar su inicio. En presencia de varias alternativas de inversión, la evaluación es un medio útil para fijar un

orden de prioridad entre ellas, seleccionando los proyectos más rentables y descartando los que no lo sean.

Para explicar en resumen la metodología a seguir para el estudio de factibilidad se tiene presente un conjunto de etapas.

Pasos a seguir en el Estudio de Factibilidad

1. Definición de los Flujos de Fondos del Proyecto de cambio de tecnología para la obtención de Silicato de Sodio Liquido por proceso.

a) Los egresos e ingresos iniciales de fondos
b) Los ingresos y egresos de operación
c) El horizonte de vida útil del proyecto
d) La tasa de descuento
e) Los ingresos y egresos terminales del proyecto.

2. Resultado de la evaluación del proyecto de inversión en condiciones de certeza, el cual se mide a través de distintos criterios que, más que optativos, son complementarios entre sí. Los criterios que se aplican:

a) El Valor Actual Neto (VAN)
b) La Tasa Interna de Retorno (TIR)
c) El Período de recuperación de la inversión (PR)
d) La razón Beneficio / Costo (BC).

3. Análisis bajo condiciones de incertidumbre y/o riesgo del proyecto. A través del método de: Análisis de la sensibilidad

a) unidimensional (ASU)
b) multidemsional (ASM)

4.3.3.1. Flujo de fondos del proyecto.

La evaluación del proyecto se realiza sobre la base de la estimación del flujo de caja de los costos e ingresos generados por el proyecto durante su vida útil. Al proyectarlo, será necesario incorporar información adicional relacionada, principalmente, con los efectos tributarios de la depreciación del activo nominal, valor residual, utilidades y pérdidas.

El flujo de caja típico de cualquier proyecto se compone de cinco elementos básicos: egresos e ingresos iniciales de fondos, ingresos y egresos de operación, horizonte de vida útil del proyecto, tasa de descuento e ingresos y egresos terminales del proyecto.

Egresos e ingresos iniciales de fondos: son los que se realizan antes de la puesta en marcha del proyecto. Los egresos son los que están constituidos por el presupuesto de inversión, y los ingresos constituyen el monto de la deuda o préstamo. Estos egresos e ingresos, dentro del horizonte de la vida útil del proyecto, se representan en el año cero (0): costos del proyecto, inversión en Capital de Trabajo, ingresos por la Venta de Activos Fijos, Efecto Fiscal por la Venta de Activos Fijos, Crédito o Efecto Fiscal a la Inversión y Monto del Préstamo.

El presupuesto de inversión, costo de inversión, o presupuesto de capital, cualquiera de las diferentes terminologías, no es más que la inversión necesaria para poner en condiciones de operar una entidad de servicios o productiva. Este presupuesto está formado por el Capital Fijo y por el Capital de Trabajo.

El Capital Fijo está compuesto por las inversiones fijas y los gastos de preinversión.

La inversión en Capital de Trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo operativo, para una capacidad y tamaño determinados, calculados para el período de vida útil del proyecto.

Ingresos de operación: se deducen de la información de precios y demanda proyectada, es decir, las ventas esperadas dado el estudio de mercado.

Costos de operación: se calculan prácticamente de todos los estudios y experiencias anteriores. Sin embargo, existe una partida de costo que debe calcularse en esta etapa: el impuesto sobre las ganancias, que conjuntamente con la depreciación y los gastos por intereses, forma los costos totales.

Costos Totales de Producción y Servicios: Los costos a los efectos de la evaluación de inversiones son costos proyectados, es decir, no son costos reales o históricos, estos incluyen todos los costos o gastos que se incurren hasta la venta y cobro de los productos (Santos, 2008).

Comprende por tanto: los costos de producción, dirección, costos de distribución y venta y costos financieros.

En síntesis, los Costos de Operación estarán conformados por todos los:

- ✓ Costos y Gastos relacionados con las Ventas o el Servicio a prestar (en operaciones).
- ✓ Gastos Indirectos (administración, mantenimiento y servicios públicos).
- ✓ Depreciación (es un costo que no implica desembolsos y por tanto, salidas de efectivo).
- ✓ Gastos por intereses.
- ✓ Impuesto sobre las ganancias.

Horizonte de vida útil del proyecto: es el período en el que se van a enmarcar los flujos netos de caja.

Horizonte de evaluación: el cual depende de las características de cada proyecto. Si el mismo tiene una vida útil posible de prever si no es de larga duración, lo más conveniente resulta construir flujos de caja para ese número de años.

Si la empresa que se crearía con el proyecto tiene objetivos de permanencia en el tiempo se puede aplicar la convención generalmente usada de proyectar los flujos a diez años.

Tasa de descuento: es la encargada de actualizar los flujos de caja, dándole así valor al dinero en el tiempo. Además, ha de corresponder con la rentabilidad que el inversionista le exige a la inversión por renunciar a un uso alternativo de recursos en proyectos con niveles de riesgos similares, aunque en este caso se denominaría costo marginal del capital (Santos, 2008).

Ingresos y egresos terminales del proyecto: ocurren en el último año de vida útil considerado para el proyecto. Puede incluir: Recuperación del valor del Capital de Trabajo Neto, el valor de desecho o de salvamento del proyecto.

Ingresos y egresos terminales del proyecto: ocurren en el último año de vida útil considerado para el proyecto. Puede incluir: Recuperación del valor del Capital de Trabajo Neto, el valor de desecho o de salvamento del proyecto.

Al evaluar una inversión, normalmente la proyección se hace para un período de tiempo inferior a la vida útil real del proyecto, por lo cual al término del período de evaluación es necesario estimar el valor que podría tener el activo en ese momento, por algunos de los tres métodos reconocidos para este fin, para calcular los beneficios futuros que podría generar desde el término del

período de evaluación en lo adelante. El primer método es el contable, que calcula el valor de desecho como la suma de los valores contables (o valores en libro) de los activos.

El segundo método parte de la base de que los valores contables no reflejan el verdadero valor que podrán tener los activos al término de su vida útil. Por tal motivo, plantea que el valor de desecho de la empresa corresponderá a la suma de los valores comerciales que serían posibles de esperar, corrigiéndolos por su efecto tributario

El tercer método es el denominado económico, que supone que el proyecto valdrá lo que es capaz de generar desde el momento en que se evalúa hacia adelante. Dicho de otra forma, puede estimarse el valor que un comprador cualquiera estaría dispuesto a pagar por el negocio en el momento de su valoración (Santos, 2008).

La construcción del flujo de caja puede basarse en una estructura general que se aplica a cualquier finalidad del estudio de proyectos.

El resultado de la evaluación se mide a través de distintos criterios que, más que optativos, son complementarios entre sí. Los criterios que se aplican con mayor frecuencia son: el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), el Período de recuperación de la inversión (PR) y la razón Beneficio / Costo (BC).

4.3.3.2. El Valor Actual Neto

El Valor Actual Neto (VAN) de una inversión se define como el valor actualizado de la corriente de los flujos de caja que la misma promete generar a lo largo de su vida.

Una inversión es efectuable cuando el VAN>0, es decir, cuando la suma de todos los flujos de caja valorados en el año 0 supera la cuantía del desembolso inicial (si éste último se extendiera a lo largo de varios períodos habrá que calcular también su valor actual).

Por su parte, siguiendo este criterio, de entre diferentes inversiones alternativas son preferibles aquellas cuyo VAN sea más elevado, porque serán los proyectos que mayor riqueza proporcionen a los apostadores de capital y, por tanto, que mayor valor aportan a la empresa.

Para ver por qué, supongamos que un proyecto tiene un VAN igual a cero, ello querrá decir que el proyecto genera los suficientes flujos de caja como para pagar: los intereses de la financiación ajena empleada, los rendimientos esperados (dividendos y ganancias de capital) de la financiación propia y devolver el desembolso inicial de la inversión (Santos, 2008).

El resultado será el valor presente neto o valor actual neto. Si el mismo es positivo el proyecto será aceptado; si es negativo será rechazado si se tratara de dos proyectos mutuamente excluyentes se implementará el de valor actual neto mayor. En el caso de que, por la aplicación de este criterio, el resultado sea cero, resultará igual la decisión de aceptar o no el proyecto.

4.3.3.3. La Tasa interna de rendimiento (TIR)

La tasa interna de rendimiento (TIR) es la tasa de descuento para la que un proyecto de inversión tendría un VAN igual a cero. La TIR es, pues, una medida de la rentabilidad relativa de una inversión.

Por lo que se define la TIR con mayor propiedad que es la tasa de interés compuesto al que permanecen invertidas las cantidades no retiradas del proyecto de inversión (Santos, 2008).

Esta es la alternativa más utilizada después del VAN. Como se verá la tasa interna de rendimiento (TIR) tiene una relación íntima con el VAN. Esta técnica trata de expresar una sola tasa de rendimiento que resuma las bondades de la inversión. La palabra "interna" significa que dicha tasa será inherente a un solo proyecto, debido a que depende únicamente, al igual que el VAN, de los parámetros propios del proyecto de que se trate.

La TIR, sin dejar de reconocer su efectividad en la mayoría de los casos, presenta a menudo graves problemas que, si no se reconocen a tiempo, podrían inducir a una decisión errada, sobre todo para la decisión que se deriva de proyectos mutuamente excluyentes.

Un primer problema se presenta cuando los flujos presentan más de un cambio de signo. En tales casos puede que existan tantas tasas de retorno como cambios de signo haya, aunque otras veces varios cambios de signo solo exhiben una TIR o ninguna.

La solución en estos casos la da el criterio VAN, más constante y consistente, o una combinación de criterios de decisión para las ocasiones en que esto sea factible (Santos, 2008).

4.3.3.4. Razón Beneficio / Costo (B/C)

Representa cuanto se gana por encima de la inversión efectuada. Igual que el VAN y la TIR, el análisis de beneficio-costo se reduce a una sola cifra, fácil de comunicar en la cual se basa la decisión. Solo se diferencia del VAN en el resultado, que es expresado en forma relativa.

La decisión a tomar consiste en: B/C > 1.0 aceptar el proyecto y si el B/C < 1.0 rechazar el proyecto (Santos, 2008).

5 MATERIALES Y MÉTODOS.

5.1. MATERIALES.

5.1.1. De Campo.

- ✓ Formatos de encuestas
- ✓ Guía de entrevistas
- ✓ Cámara fotográfica
- ✓ Libreta de campo

5.1.2. De Oficina.

- ✓ Computador
- ✓ Impresora.
- ✓ Calculadora
- ✓ Material de impresión
- ✓ Pen drive.
- ✓ Esferográficos.
- ✓ Lápiz.
- ✓ Hojas Inen A4.
- ✓ Carpetas.
- ✓ Suministros

5.2. MÉTODOS.

5.2.1. Localización, Ubicación y Condiciones Meteorológicas

La presente investigación se realizó en el Cantón Naranjito, ubicado al este de la Provincia del Guayas.

Límites: Al norte con el cantón Yaguachi, al sur con Marcelino Maridueña y al oeste y al este con Milagro.

CARACTERÍSTICAS:

- La extensión de su territorio es de 225,8 km²
- Su cabecera cantonal Naranjito está a 66 km de Guayaquil

Población: 32.963 hab.; 18.136 hombres y 14.827 mujeres en el área urbana habitan 25.182 personas y en el área rural habitan 7.781 personas

5.2.2. Descripción del Lugar de Estudio.

El presente estudio se realizó en la parroquia Naranjito, cantón Naranjito de la provincia del Guayas. Entre los recintos Jesús del Gran Poder y Amarillos.

FIGURA 2. Mapa del cantón Naranjito.

5.2.3. Variables a Investigar.

Estudio de Mercado:

- Demanda
- Oferta
- Proyección de la demanda
- Determinación del precio
- Canales de distribución

Estudio técnico:

- Localización geográfica del proyecto
- Tamaño del proyecto
- Proceso productivo
- Proceso Administrativo

Estudio administrativo y legal:

- Estructura organizacional
- Organigrama
- Puestos y funciones
- Aspectos legales
- Permisos

Estudio financiero:

- Inversiones
- Costos
- Ingresos
- Financiamiento

- Flujo de Efectivo

Evaluación financiera:

- Relación beneficio-costo (B/C)
- Valor Actual Neto (VAN)
- Tasa Interna de Retorno (TIR)
- Análisis de sensibilidad

5.2.4. Análisis Estadístico.

Los resultados son presentados en base al análisis de las variables y los datos fueron interpretados apoyándose en cálculos estadísticos: cuadros porcentuales y representación gráficas.

5.2.5. Técnicas de Investigación.

- ***Recopilación documental:*** Está técnica facilitó la recolección de información bibliográfica proveniente de documentos, textos, tesis, revistas, links de sitios web entre otros.

- ***Observación directa:*** Hizo posible determinar la localización, la situación geográfica y ambiental del lugar de donde se llevó a cabo el proyecto.

- ***Entrevista:*** Facilitó la recolección de información de campo, se utilizó un formato previamente establecido, y se aplicó a las personas que se dedican a la producción, comercialización y consumo de bananos en el cantón Naranjito de la provincia del Guayas.

5.2.6. Tamaño de la Muestra.

Para realizar el estudio de la demanda de bananos, se determinó una muestra de la población consumidora que habita en el cantón Naranjito. Se consideró únicamente a la población urbana de Naranjito que es de 25182 habitantes, tomando en cuenta que una familia promedio consta de cuatro personas, entonces se tuvo 6296 familias. Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2\ NPQ}{E^2(N-1) + Z^2\ PQ}$$

En donde:

N = tamaño de la población

Z = nivel de confianza,

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada

Q = probabilidad de fracaso

E = precisión (Error máximo admisible en términos de proporción)

$$n = \frac{(1{,}96)^2\ (25182)\ (0{,}5)(0{,}5)}{(0{,}05)^2\ (25182\text{-}1) + (1{,}96)^2\ (0{,}5)\ (0{,}5)}$$

n= 379 encuestas

5.2.7. Obtención de Datos.

5.2.7.1. Estudio de mercado.

En el estudio de mercado, se aplicó encuestas y entrevistas a los consumidores con la finalidad de determinar la demanda y la oferta del producto, con el fin de recopilar datos reales sobre el consumo de mermeladas de diferentes frutas y la posibilidad de consumir mermelada de banano, además de establecer los

principales canales de comercialización del producto generado por esta empresa. También se aplicó entrevistas y encuestas a los productores de banano, para conocer la producción bananera del cantón Naranjito y la cantidad de banano desechado, es decir, el que es descartado para la exportación. La información se presentó utilizando cuadros estadísticos comparativos y porcentuales, detallando la demanda y oferta actual e histórica, precios, etc. de las diferentes formas de consumo del banano requerido en el área de influencia del proyecto.

Una vez conocida la demanda y oferta histórica se empleó las técnicas de proyección estadística, con la aplicación de la media aritmética para proyectar el mercado sobre la base de antecedentes históricos y se estableció así el comportamiento de la demanda y oferta en el futuro y de esta manera se logró determinar la cantidad total de demanda insatisfecha.

5.2.7.2. Estudio técnico.

El tamaño se lo definió en base a la demanda insatisfecha que se pretende cubrir con el proyecto, se propuso la localización óptima de la planta de procesamiento de conservas de banano, el tamaño o dimensionamiento que deben tener las instalaciones, así como la capacidad de la maquinaria, equipos requeridos, utensilios y los procesos claves involucrados en la elaboración de conservas provenientes de los desechos del cultivo de banano.

5.2.7.3. Estudio financiero.

Se realizó con el objetivo de determinar de manera contable la magnitud de la inversión necesaria para el presente proyecto y los costos variables. Así mismo se calculó la rentabilidad a través de los índices: VAN, TIR, relación beneficio / costo que sirven para evaluar la factibilidad y rentabilidad del proyecto propuesto.

5.2.8. Análisis e Interpretación de la Información.

Luego de la obtención de la información a través de las técnicas anteriormente descritas, se realizó la organización y sistematización de los datos concernientes a la investigación de mercados, las condiciones de la zona elegida para la implementación de una planta para la elaboración de conservas, la disponibilidad de servicios básicos, agua, factores climáticos, desarrollo social, disponibilidad de mano de obra, poblaciones cercanas, logística, etc., para la localización, con esto se determinó el tamaño de las instalaciones y se hicieron los cálculos respectivos para determinar la inversión, el financiamiento, a través del conocimiento de los índices financieros como: rentabilidad, VAN., periodo de recuperación de capital, T.I.R., Relación Costo – Beneficio y Análisis de Sensibilidad. Finalmente, se realizó la propuesta para la estructuración administrativa de la empresa.

6. RESULTADOS.

6.1. ESTUDIO DE MERCADO.

6.1.1. Análisis de la Demanda.

Para determinar la demanda se tomó en cuenta únicamente a la población urbana del cantón Naranjito que es de 25182 habitantes, considerando que una familia promedio consta de cuatro personas, entonces se tuvieron 6296 familias.

1) ¿Cuál es el número de integrantes de su familia?

CUADRO 1. Número de Integrantes por familia en el cantón Naranjito.

Nro DE INTEGRANTES	FAMILIAS	PORCENTAJE	Xm	Xmf
1 a 3	79	20,8	3	237
4 a 6	223	58,8	5	1115
7 a 10	77	20,3	8	616
TOTAL	**379**	**100,0**	**5,3**	**1968**

Fuente: *Encuesta a consumidores.*
Elaboración: *El Autor*

Promedio de miembros por familia = ΣXm.f/N encuestados
Promedio de miembros por familia = 1968/379
Promedio de miembros por familia = 5 miembros por familia

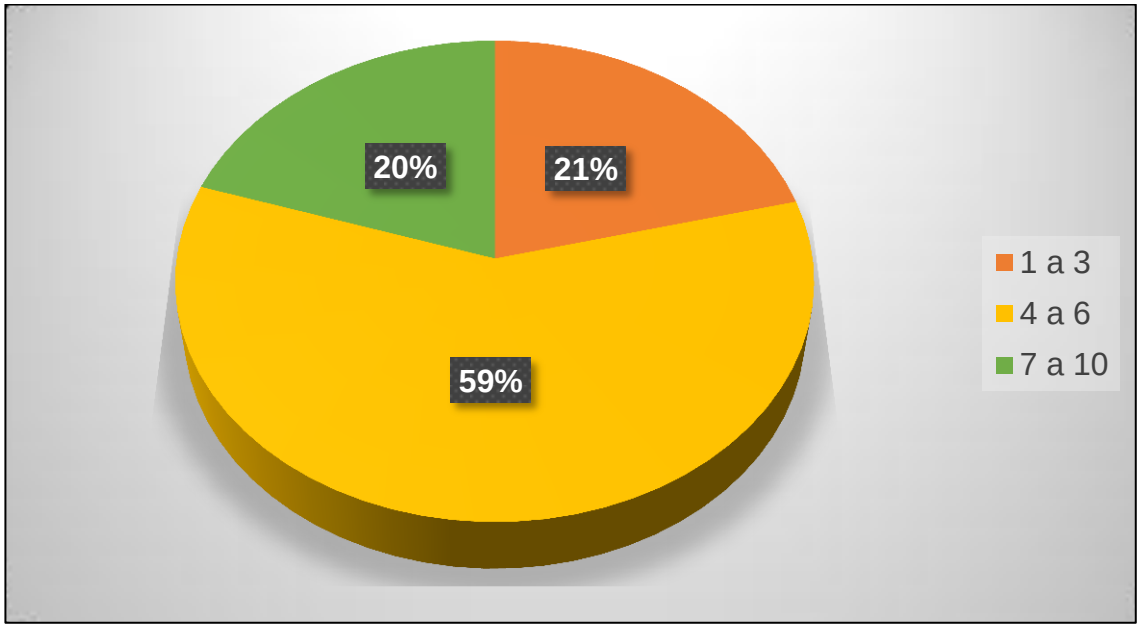


FIGURA 3. Disposición de la población encuestada en el cantón Naranjito, de acuerdo al número de integrantes de la familia

Como se puede apreciar en el cuadro uno y figura tres el 59% de la población cuenta con familias conformadas por cuatro a seis miembros, el 21% corresponden a familias comprendidas entre uno y tres miembros por hogar y el 20% está formado por familias que tienen más de siete integrantes. En base a los resultados se tuvo un promedio de cinco integrantes por familia.

6.1.1.1 Conocimiento de los valores nutritivos de la mermelada de banano.

Sobre si tenían algunos conocimientos sobre los valores nutritivos de la mermelada de banano los encuestados respondieron así:

2) ¿Conoce usted los valores nutritivos de la mermelada de banano?

CUADRO 2. Conocimiento por parte de los encuestados sobre los valores nutritivos de la mermelada de banano

ALTERNATIVAS	FAMILIAS	PORCENTAJE
SI	188	49,6
NO	191	50,4
TOTAL	**379**	**100**

Fuente: *Encuesta a consumidores.*
Elaboración: *El Autor*

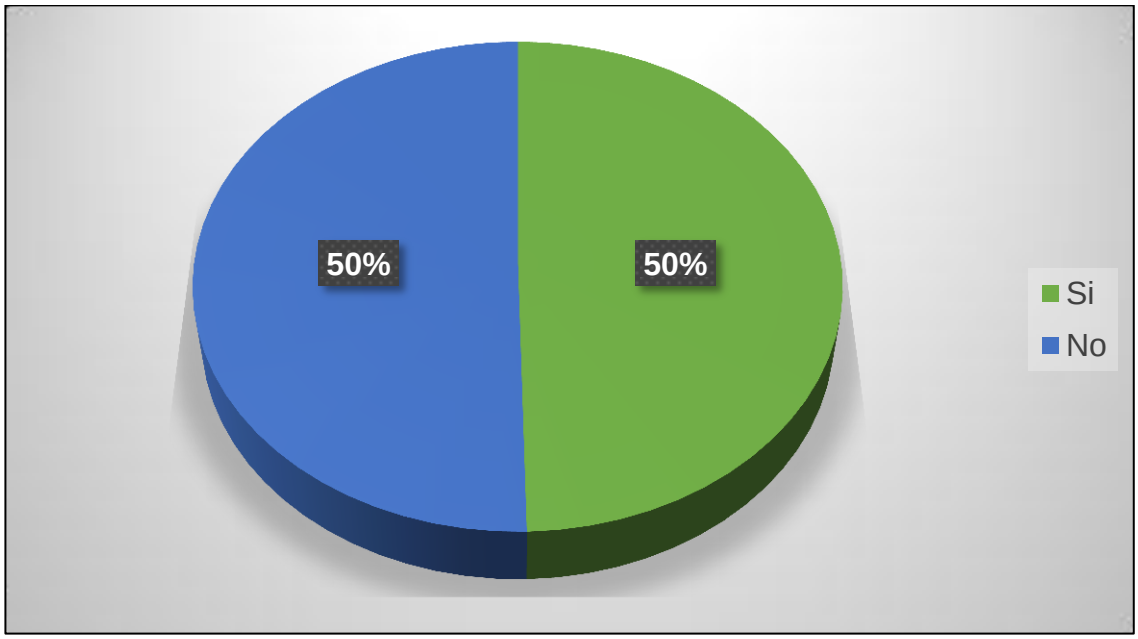


FIGURA 4. Conocimiento sobre el valor nutritivo de la mermelada de banano

En el cuadro dos y la figura cuatro se aprecia que el 50% de las personas encuestadas no tienen un conocimiento sobre las bondades nutritivas del banano y el 50% manifestaron conocer los aportes nutricionales que brinda la mermelada de banano en el ser humano como por ejemplo el gran aporte de Potasio (K).

6.1.1.2 Consumo de mermelada.

En el cuadro cuatro se detallan las familias que adquieren mermeladas para su consumo:

3) ¿Consume mermeladas?

CUADRO 3. Consumo de mermeladas

ALTERNATIVAS	FAMILIAS	PORCENTAJE
SI	379	100
NO	0	0
TOTAL	**379**	**100**

Fuente: *Encuesta a consumidores.*
Elaboración: *El Autor*

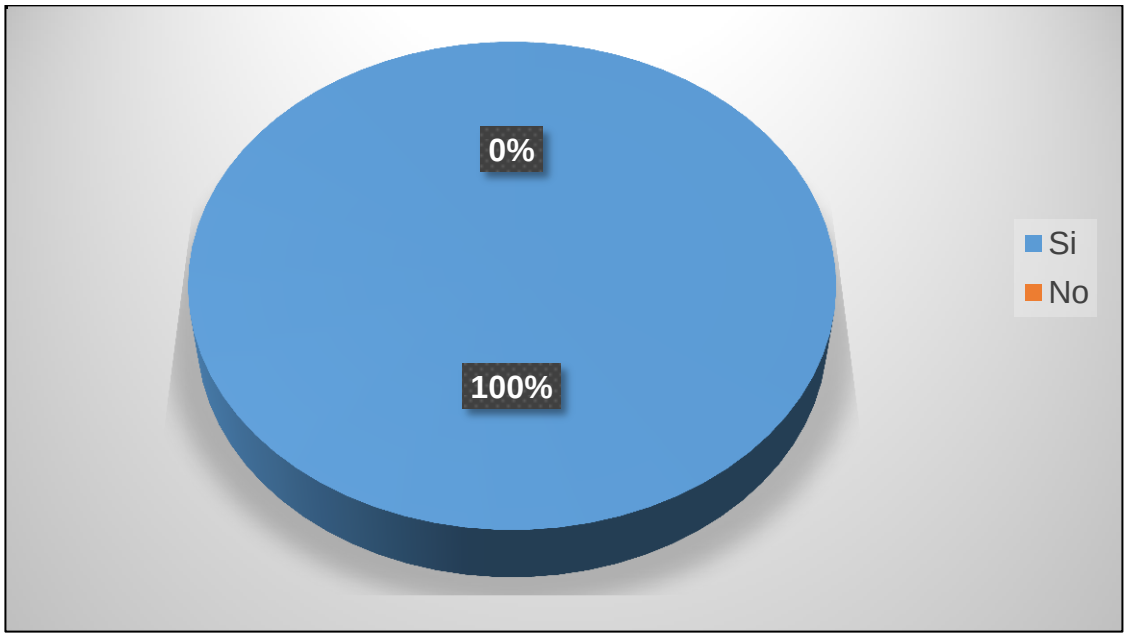


FIGURA 5. Consumo de mermeladas en las familias del cantón Naranjito

Como se puede notar en el cuadro tres y figura cinco el 100% de las familias consumen mermeladas por lo tanto estas forma parte de la alimentación cotidiana de las familias.

6.1.1.3 Frecuencia y cantidad de mermeladas consumidas por familia.

Con la finalidad de determinar la frecuencia con que se consumen las mermeladas se indagó en cada una de las familias a través de la encuesta sobre la cantidad de mermeladas adquirida los resultados se resumen a continuación:

4) ¿Qué cantidad de mermelada de 250 gramos adquiere semanalmente para su familia?

CUADRO 4. Frecuencia de consumo de mermeladas de 250 gramos semanal.

N° DE FRASCOS 250 gm.	FAMILIAS	FRASCOS CONSUMIDOS	PORCENTAJE	CONSUMO PROMEDIO FRASCOS	CONSUMO FRASCOS 250 gm. SEMANAL
1 a 2	361	602	95	1,50	541.50
3 a 4	18	64	5	3,50	63.00
TOTAL	379				604.50
CONSUMO FRASCOS 250 gm. SEMANAL					604.50
CONSUMO FRASCOS 250 gm. MENSUAL					2.418
CONSUMO FRASCOS 250 gm. ANUAL					29.016
CONSUMO PER CÁPITA FRASCOS 250 GM (anual)					76.56

Fuente: *Encuesta a consumidores.*
Elaboración: *El Autor*

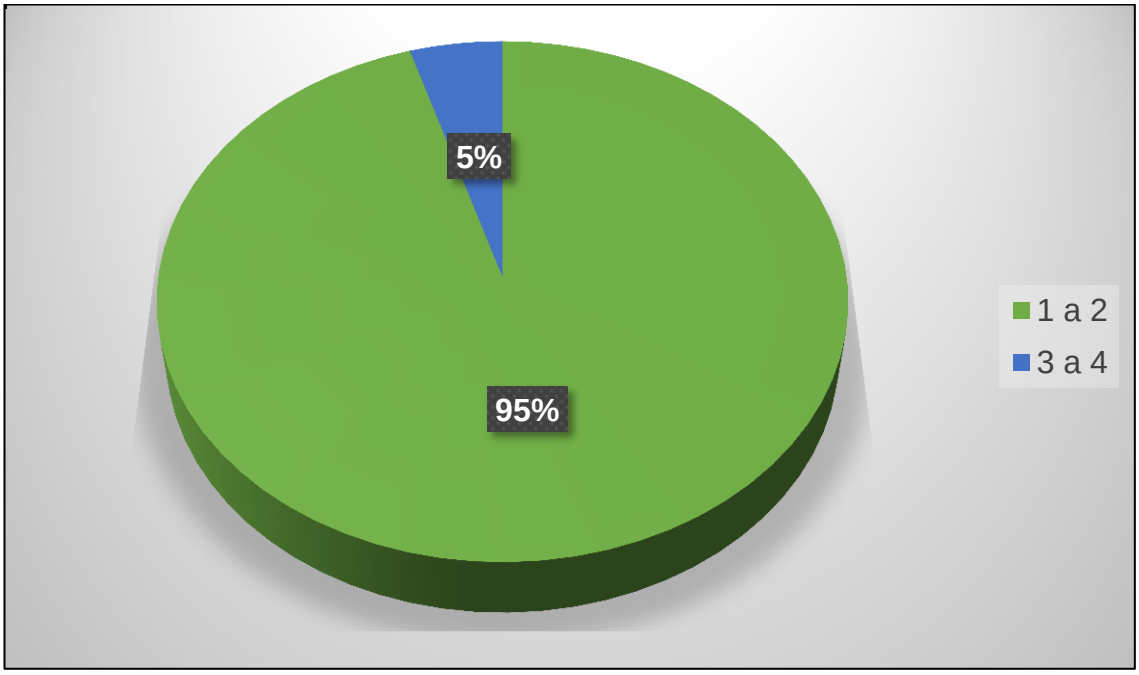


FIGURA 6. Frecuencia y consumo semanal de mermeladas de 250 gramos por familia.

En el cuadro cuatro y figura seis se puede observar que el 95% de las familias adquieren mermeladas semanalmente con una frecuencia de 1 a 2 frascos, en promedio el consumo es de 1,50 frascos de mermelada, el 5% restante adquieren entre 3 a 4 frascos de mermelada semanal, llegando a un promedio de consumo de 3,50 frascos de mermelada. Por lo que se determinó que el consumo per cápita anual por familia es de 76.56 frascos de mermelada.

6.1.1.4 Sitios en donde se adquieren las mermeladas.

En el cuadro cinco se muestran los principales lugares donde los consumidores adquieren las mermeladas.

5) ¿En qué lugares adquiere mermeladas?.

CUADRO 5. Lugares donde se adquiere mermeladas

ALTERNATIVAS	FAMILIAS	PORCENTAJE
Supermercado	89	23,5
Despensa	96	25,3
Tienda	194	51,2
TOTAL	**379**	**100**

Fuente: *Encuesta a consumidores.*
Elaboración: *El Autor*

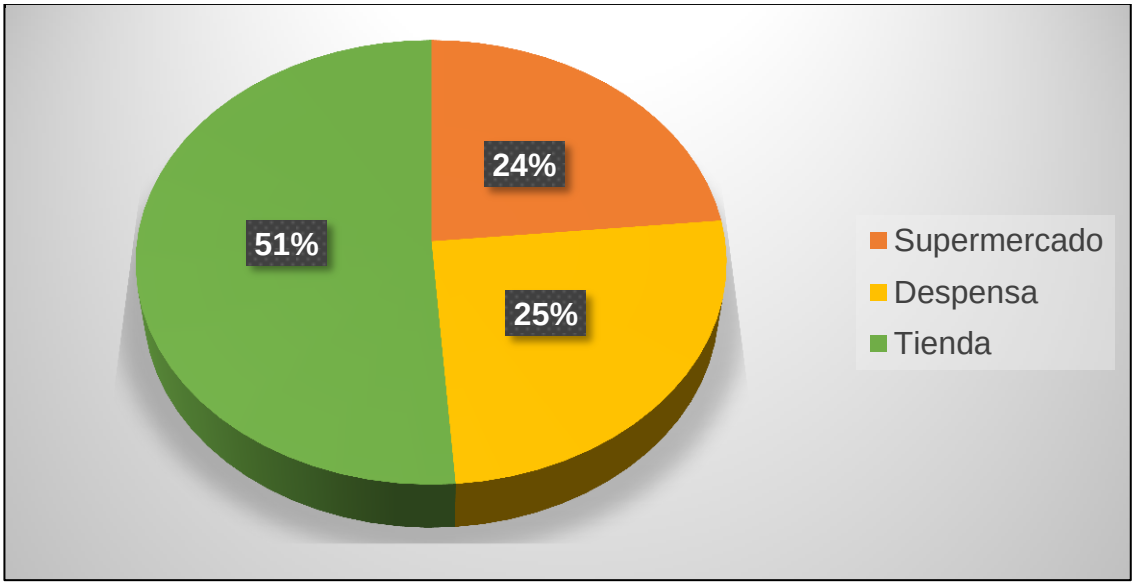


FIGURA 7. Preferencias sobre el lugar de compra de mermeladas.

Como se aprecia en el cuadro cinco y figura siete, el 24% de las familias se proveen de mermeladas a través de los supermercados, el 25% lo adquiere en despensas o micro mercados y por último el 51% lo compra en tiendas.

6.1.1.5 Precio de compra de mermeladas.

Se logró determinar el costo que cancelan los consumidores por cada frasco de mermelada en sus distintas presentaciones por lo que se tuvo:

6) **¿Cuál es el precio que usted pagaría por la mermelada de banano de 250 gramos?**

CUADRO 6. Precio de compra de las mermeladas de 250 gramos

PRECIO UNIDAD	FAMILIAS	PORCENTAJE
1,00 a 1,50	305	80,5
1,51 a 3,00	74	19,5
TOTAL	**379**	**100**

Fuente: *Encuesta a consumidores.*
Elaboración: *El Autor*

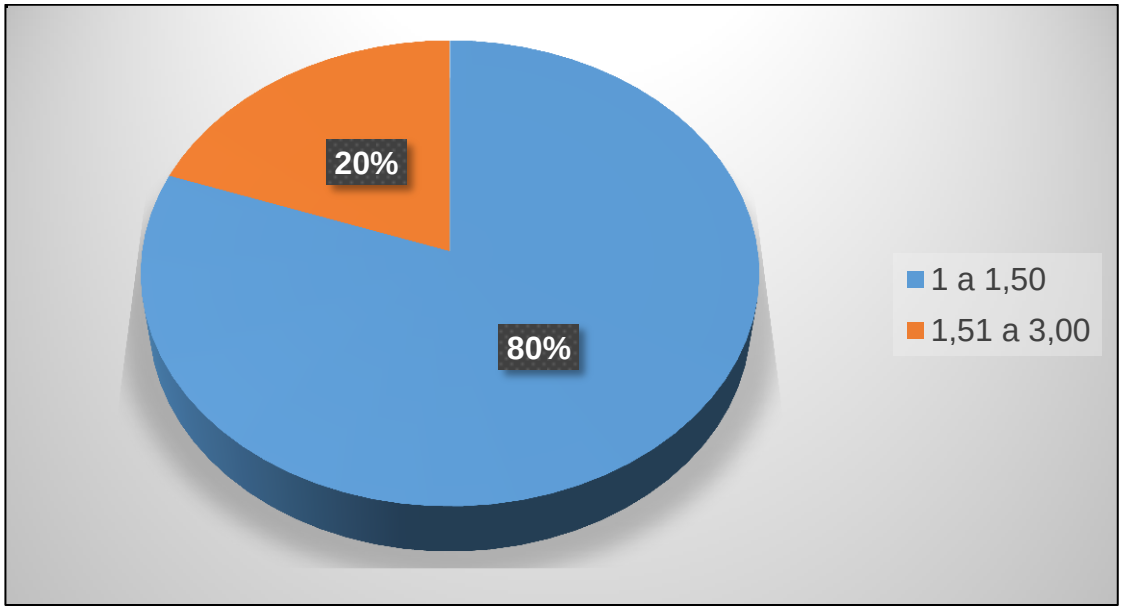


FIGURA 8. Precio de compra de mermeladas de acuerdo a la presentación.

Se aprecia en el cuadro seis y figura ocho que el 80,5% de las familias encuestadas adquieren mermeladas en la presentación de 250 gramos a un precio que está entre $ 1,00 a $ 1,50 mientras que el 19,5% a un costo comprendido de $ 1,51 a $ 3,00 cada una.

6.1.1.6 Aceptación del producto de la fábrica de conservas.

Se recolectó la información sobre la aceptación del producto proveniente de la fábrica de conservas de banano, los resultados se muestran en el cuadro siete y se grafican en la figura ocho.

7) ¿Si se creará una empresa productora de conservas adquiriría el producto?

CUADRO 7. Aceptación del producto generado por la fábrica de conservas de banano.

ALTERNATIVAS	FAMILIAS	PORCENTAJE
SI	295	77,8
NO	84	22,2
TOTAL	**379**	**100**

Fuente: *Encuesta a consumidores.*
Elaboración: *El Autor*

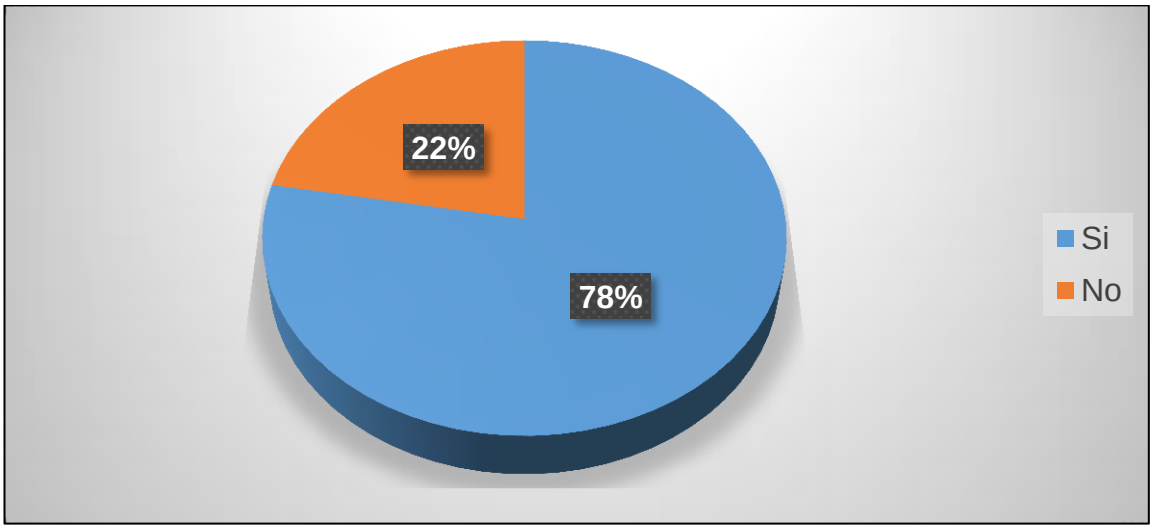


FIGURA 9. Aceptación del producto generado por la fábrica de conservas de banano en el cantón Naranjito.

Se logró determinar que el 78% de las familias tiene un alto grado de aceptación sobre el producto que generará la fábrica de conservas de banano, mientras que un 22% no estaría de acuerdo en adquirir con el producto.

6.1.1.7 Expectativa de consumo del producto.

Para determinar la expectativa de consumo se tomó en cuenta la cantidad de frascos de mermelada que consumen las familias estableciendo lo siguiente:

CUADRO 8. Expectativa de consumo semanal por familia

N° DE FRASCOS 250 Gm.	FAMILIAS	FRASCOS CONSUMIDOS	PORCENTAJE	CONSUMO PROMEDIO FRASCOS	CONSUMO FRASCOS 250 gm. SEMANAL
1 a 2	361	602	95	1,50	541.50
3 a 4	18	64	5	3,50	63.00
TOTAL	379				604.50
CONSUMO FRASCOS 250 gm. SEMANAL					604.50
CONSUMO FRASCOS 250 gm. MENSUAL					2.418
CONSUMO FRASCOS 250 gm. ANUAL					29.016
CONSUMO PER CÁPITA FRASCOS 250 GM (anual)					76.56

Fuente: *Cuadro N° 4*
Elaboración: *El Autor*

En el cuadro ocho se aprecia que la demanda existente resulta ser de 29.016 frascos de mermeladas por año, por lo cual se determinó que el consumo por familia resulta ser de 76,56 frascos de mermelada/familia/año. Como se trata de una población de 6296 familias se tiene que la demanda es de 482.021.76 frascos de mermelada de banano de 250.00 gm. anuales.

6.1.1.8 Demanda potencial.

Con la finalidad de determinar la demanda potencial por año se tomó como referencia los datos estadísticos demográficos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC para el 2014 en el cantón Naranjito de la provincia del Guayas, el cual establece un crecimiento población de 0,32%. INEC 2010. Los resultados se muestran en el cuadro 10.

CUADRO 9. Proyección de la población y demanda real.

AÑOS	POBLACIÓN	FAMILIAS	DEMANDA POTENCIAL (100%)	DEMANDA REAL NUMERO DE FAMILIAS (78%)
2014	25.263	6316	6316	4926
2015	25.343	6336	6336	4942
2016	25.425	6356	6356	4958
2017	25.506	6376	6376	4974
2018	25.588	6397	6397	4990
2019	25.669	6417	6417	5006
2020	25.752	6438	6438	5022
2021	25.834	6458	6458	5038
2022	25.917	6479	6479	5054
2023	26.000	6500	6500	5070

Fuente: *Encuesta a consumidores**.***
Elaboración: *El Autor*

Como se puede observar en el cuadro anterior la tendencia de crecimiento población es positiva, por lo que estima que para el año 2023 se tendrá 26.000 habitantes en el cantón Naranjito de la provincia del Guayas, que corresponden a 6500 familias por lo tanto la demanda potencial (100%) corresponde a 6500 familias que desearían adquirir el producto de la empresa de elaboración de conservas de banano, y la demanda real (78%) será de 5070 familias.

6.1.1.9 Demanda efectiva.

La demanda efectiva está conformada por las familias que aceptarían el producto que será generado en la fábrica de conservar de banano, para ello se consideró el consumo promedio de conservas por año mismo que resulto ser 76.56 frascos 250 gm/familia/año. Los resultados se muestran en el cuadro 10.

CUADRO 10. Demanda efectiva.

AÑOS	DEMANDA POTENCIAL	DEMANDA REAL (100%)	DEMANDA EFECTIVA (78%)	CONSUMO PROMEDIO frascos 250 gm	DEMANDA PROYECTADA Frascos 250 gm.
2014	6316	6316	4926	76,56	377.135
2015	6336	6336	4942	76,56	378.360
2016	6356	6356	4958	76,56	379.584
2017	6376	6376	4974	76,56	380.809
2018	6397	6397	4990	76,56	382.034
2019	6417	6417	5006	76,56	383.259
2020	6438	6438	5022	76,56	384.484
2021	6458	6458	5038	76,56	385.709
2022	6479	6479	5054	76,56	386.934
2023	6500	6500	5070	76,56	388.159

Fuente: *Encuesta a consumidores.*
Elaboración: *El Autor*

6.1.1.10 Estimación de la oferta.

Se realizó la proyección de la oferta con el propósito de conocer el número de unidades anuales que se ofertará en el futuro, y con ello cooperar para satisfacer parte de la demanda del mismo.

Al no existir datos sobre la oferta histórica de mermeladas de banano en la provincia de Guayas, particularmente en el cantón Naranjito, se consideró un crecimiento proyectado del 2.9% anual de crecimiento de ventas en el Ecuador, conforme lo indica (www. Progressive grocer .gov.ec), con este dato se calculó la oferta para el año 2014 y los subsiguientes años.

CUADRO 11. Demanda insatisfecha de mermeladas en kilogramos.

AÑOS	DEMANDA PROYECTADA Frascos 250 gm.	OFERTA PROYECTADA Frascos 250 gm.	DEMANDA INSATISFECHA Frascos 250 gm.
2014	377.135	112.684	264.451
2015	378.360	115.952	262.408
2016	379.584	117.111	262.473
2017	380.809	118.282	262.527
2018	382.034	119.465	262.569
2019	383.259	120.660	262.599
2020	384.484	121.867	262.618
2021	385.709	123.085	262.624
2022	386.934	124.316	262.618
2023	388.159	125.559	262.600

Fuente: *Encuesta a consumidores**.***
Elaboración: *El Autor*

Analizando el cuadro anterior, se aprecia que en la próxima década existirá una demanda insatisfecha que podrá ser cubierta por la nueva empresa de conservas de banano.

6.1.1.11 Demanda a ser cubierta por el proyecto.

En base a los datos obtenidos de la demanda insatisfecha presentados en el cuadro 11, se planteó que el proyecto cubrirá en un 13.85% la demanda insatisfecha debido a que se debe tener un margen de seguridad del proyecto, por lo cual se obtendrán los siguientes resultados.

CUADRO 12. Demanda a ser cubierta por el proyecto.

AÑOS	DEMANDA INSATISFECHA Frascos 250 gm.	DEMANDA A SER CUBIERTA 13.85%	DEMANDA A SER CUBIERTA Frascos 250 gm.
2014	264.451	**13.85%**	36.608
2015	262.408	**13.85%**	36.184
2016	262.473	**13.85%**	36.120
2017	262.527	**13.85%**	36.055
2018	262.569	**13.85%**	35.988
2019	262.599	**13.85%**	35.918
2020	262.618	**13.85%**	35.847
2021	262.624	**13.85%**	35.773
2022	262.618	**13.85%**	35.698
2023	262.600	**13.85%**	35.620
		TOTAL	**359.811**

Fuente: *Encuesta a consumidores**.***
Elaboración: *El Autor*

Con el presente proyecto únicamente se cubrirá el 13.85% ya que por ser un producto nuevo entrar con una producción masiva puede ser riesgoso, es por ello que para el año 2014 se producirá 36.608 frascos de conserva de 250 gramos debido a que es la presentación que mayor se adquiere y para el año 2023 se tendrá una producción de 35.620 frascos de conserva de banano.

6.1.2. Análisis de la Oferta.

En el presente proyecto primero se indagó sobre la existencia de una fábrica de conservas de banano en el país y se logró determinar que no existe una fábrica de conservas de banano, sin embargo existen otras empresas como Snob, Facundo Snob y Guayas, que fabrican mermeladas y dulce de otros sabores entre los cuales se destacan: mermelada de frutilla, mora, mango, durazno, piña, guayaba y el dulce de leche. Para determinar la oferta existente se consideró el consumo de estos productos y su disponibilidad en el mercado en tres supermercados y diez tiendas del cantón Naranjito.

CUADRO 13. Registro de ventas de conservas de 250 gm. en los supermercados y tiendas del cantón Naranjito en el mes de diciembre 2013

FRASCOS	GUSTADINA	FACUNDO	SNOB	GUAYAS	TOTAL (frascos 250 gm.)
250 gm	28171	28171	16903	39439	112.684

Fuente: *Encuesta a consumidores.*
Elaboración: *El Autor*

Para determinar la oferta se tomó en cuenta los registros de ventas de tres supermercados y de diez tiendas existentes en el cantón Naranjito, de ello se tuvo que las principales aportes vienen de cuatro empresas como son Gustadina, Facundo, Snob y Guayas, las mismas que proveen anualmente una oferta de 112.684 frascos de mermelada de algunas frutas y cuyo precio fluctúa entre $1,50 a $2,00 dólares la presentación de 250 gramos.

6.2. ESTUDIO TÉCNICO.

6.2.1. Localización Geográfica del Proyecto.

La fábrica de conservas de banano se ubicará en el cantón Naranjito que forma parte de la Provincia del Guayas y se encuentra ubicado al noreste de la ciudad de Guayaquil, geográficamente en la subregión cálida, ardiente y húmeda de la región litoral o costa ecuatoriana.

El lugar presenta los siguientes datos geográficos altura de 36 msnm., con una temperatura de 26.3 grados centígrados, Naranjito con relación a la ciudad de Guayaquil se encuentra ubicado a 50.5 km. y a 395.8 km. de la ciudad de Quito.

Además el lugar posee las siguientes características productivas: Su suelo es generalmente plano, con ligeras ondulaciones. Su clima es ardiente, cálido y húmedo, con abundantes lluvias en la época de invierno, lo que influye en la riqueza agrícola de cultivos como el banano.

Cabe acotar que la mayor producción de Naranjito es la caña de azúcar que se la vende a los ingenios Valdez y San Carlos, le sigue en importancia el banano con 50.000 cajas promedio a la semana, por lo que se facilita obtener la materia prima para poder elaborar las conservas de banano.

En el Anexo Nro. 3. Se detalla la localización de la “Hacienda Las Garzas”.

6.2.2. Ingeniería del Proyecto.

6.2.2.1. Diseño de la planta.

La planta física de este proyecto es muy simple dadas las características de ser un sistema sencillo de producción, con volúmenes pequeños y con productos de gran simplicidad tecnológica.

La planta en la cual se desarrollarán las actividades de producción contará con condiciones de fácil limpieza y sanitización. Esto significa que los pisos serán de hormigón, las paredes pintadas con esmaltes lavables, los cielos rasos simples y fáciles de limpiar. Es más las separaciones serán de materiales livianos que no permitan la acumulación de elementos contaminantes como roedores, pájaros, o insectos. Se contará con condiciones de iluminación natural, pero en caso de que ello no sea posible, se contará con una adecuada iluminación artificial. Esta iluminación artificial estará protegida para evitar que puedan caer restos de tubos fluorescentes sobre el alimento que se está preparando.

Se tomará muy en cuenta la ventilación. El lugar estará bien ventilado, debido a que la calidad del aire de ventilación es un requisito a tener en cuenta.

Se contará con servicios básicos de buena calidad, entre los que estarán el agua en primer lugar y luego la energía eléctrica.

6.2.2.2. Secciones de la planta.

Los lugares donde se realizarán las labores de producción, incluyen diversos procesos, desde la recepción y conservación de materias primas, hasta el almacenamiento de productos terminados.

Un aspecto que se tomará en cuenta es el de los detalles constructivos, altamente determinantes en la calidad de una planta física para cumplir con los objetivos de adecuarse a la producción de alimentos y al mismo tiempo tener un adecuado período de uso.

Los materiales de construcción serán en lo posible livianos, de fácil readaptación, de fácil instalación, con el fin de lograr un aprovechamiento adecuado del espacio durante todo el año.

Además de las características antes nombradas, se considerará que los materiales especialmente de la zona limpia de las salas de proceso, serán fáciles de limpiar y sanitizar. La idea general para este proyecto es la existencia de un local apto en el cual se desarrollará el proceso de producción desde la recepción hasta el envasado.

En primer lugar existirá un pequeño alero tipo galería, a la entrada de la sala principal, donde se almacenará en forma temporal la materia prima que fuera llegando a proceso. Este alero servirá para mantener la fruta protegida del sol y además para eliminar aquellas partes de la fruta que no se desea introducir a la sala de proceso por su volumen o por su naturaleza.

Se contará además con un lugar destinado a bodega de insumos, por una parte y de productos, por otra. Este recinto estará dividido en dos mediante un cierre transparente de malla, el piso será de hormigón y paredes impermeables y resistentes al calor.

Se contará con un espacio especial para los calderos cocedores, es decir, las ollas destinadas a la pasteurización de los distintos productos que se obtendrán de la planta. Estas ollas estarán ubicadas externamente debido, fundamentalmente al combustible que usarán (gas licuado).

En cuanto a la sala principal, donde se llevarán a cabo los procesos, contará con una red de agua que permitirá contar con el fluido en todo momento y en todos los puntos de la sala. Su construcción será de tal forma que facilitará el lavado de los pisos y su sanitización. El agua de lavado y de proceso de la sala será fácilmente eliminable por las vías normales de evacuación. Se tomará en cuenta que el personal cuente con las condiciones que le aseguren un trabajo de calidad, pues jamás se debe olvidar que lo que se procesará es un alimento de consumo humano y no es poco frecuente que operaciones descuidadas sean la causa de importantes problemas de salud de los consumidores

6.2.2.3. Detalle de los equipos e implementos necesarios para la planta.

Se detallarán los requerimientos mínimos para los locales donde se procesarán materiales y el equipo necesario para llevar a cabo las demostraciones de procesamiento de conservas de banano.

a) Especificaciones para construir/adaptar locales.

- ✓ El área para procesamiento (aprox. 5 x 10 m.), equipada con un ventilador al techo y red para zancudos y una pieza de guardar para almacenar material de empaque, aditivos y productos terminados (4 x 4 m.). Abundante luz natural y artificial.
- ✓ Servicios fuera del área de procesamiento.
- ✓ Suministro eléctrico y tomas de electricidad, en cada pared del área de procesamiento.
- ✓ Lavaplatos doble, de acero inoxidable, con agua corriente.
- ✓ Fogón doble a gas con sus respectivos cilindros y reguladores.
- ✓ Agua potable (en el área de procesamiento y alrededores).
- ✓ Mesa de madera (aprox. 180 x 120 x 80 cm.), pintada, y con cubierta de acero inoxidable.

b) Materiales.

- ✓ Etiquetas engomadas para frascos.
- ✓ Ácido cítrico o jugo de limón.
- ✓ Polvo de pectina para uso alimenticio, 2 Kg.
- ✓ Azúcar refinada.
- ✓ Sacos harineros (aprox. 1m. x 0,5 m.)
- ✓ Benzoato de sodio para uso alimenticio, 1 Kg.
- ✓ Sorbato de potasio para uso alimenticio, 1 Kg.

c) Equipos.

- ✓ Balanza (50 a 100 Kg.)
- ✓ Termómetro de acero inoxidable (0 a 150 °C)
- ✓ Cuchillo de acero inoxidable con hoja gruesa (15-20 cm. x 2 cm.)
- ✓ Cuchillo de acero inoxidable con hoja gruesa (10 cm. x 1 cm.)
- ✓ Coladores (25-20 cm de diámetro), con malla de aluminio.
- ✓ Bandejas plásticas (40 x 60 x 5 cm.)
- ✓ Balde de plástico (20 lts.)
- ✓ Balde de plástico (10 lts.)
- ✓ Embudo de plástico o de aluminio, 20 cm. de diámetro.
- ✓ Embudo de plástico o de aluminio, 15 cm. de diámetro.
- ✓ Cucharas de acero inoxidable de diferentes tamaños.
- ✓ Cuchara grande de plástico.
- ✓ Cuchara mediana de madera.
- ✓ Cuchara grande de madera.
- ✓ Cajas plásticas agujereadas para fruta, para 18-20 Kg.
- ✓ Una caldera pequeña con una producción de 250 kilos de vapor.
- ✓ Un autoclave.
- ✓ Una despulpadora, a motor.
- ✓ Una prensadora manual.

- ✓ Un tapa botellas a presión.
- ✓ Dos marmitas de doble fondo.

d) Materia Prima.

La materia prima se la obtendrá de los desechos del banano es decir de los bananos que han sido descartados para exportación de la Hacienda Garzas del cantón Naranjito provincia del Guayas

6.2.2.4. Diseño de la sala de proceso y ubicación de equipos.

Una forma de asegurar una relativa limpieza permanente y de minimizar los riesgos de contaminación, será la oportuna eliminación de los residuos, de los restos de fruta que van quedando en las diversas operaciones preliminares. De ser posible estas operaciones que son muy productoras de residuos, como el pelado, el deshojado y otras, se realizarán en un en una área especial fuera de la sala de procesos.

Es muy importante tener claro que la calidad de la materia prima dependerá en forma importante la calidad del producto final y por esta razón, se cuidará de mantener la naturaleza del material que llega a la planta,

Así, una materia prima que llega para ser procesada, se mantendrá en buenas condiciones, como ser a la sombra, sin mojarse, en recipientes limpios, donde no sufrirá maltrato físico, de manera de mantener la condición con que llegó. Por otra parte es importante entender que mientras más corto sea el tiempo que pase desde que llega hasta que es procesada, mejor es la condición de la fruta y otra materia prima presentará frente a las exigencias del proceso y mejor será la calidad del producto final.

6.2.2.5. Distribución de equipos en la planta procesadora.

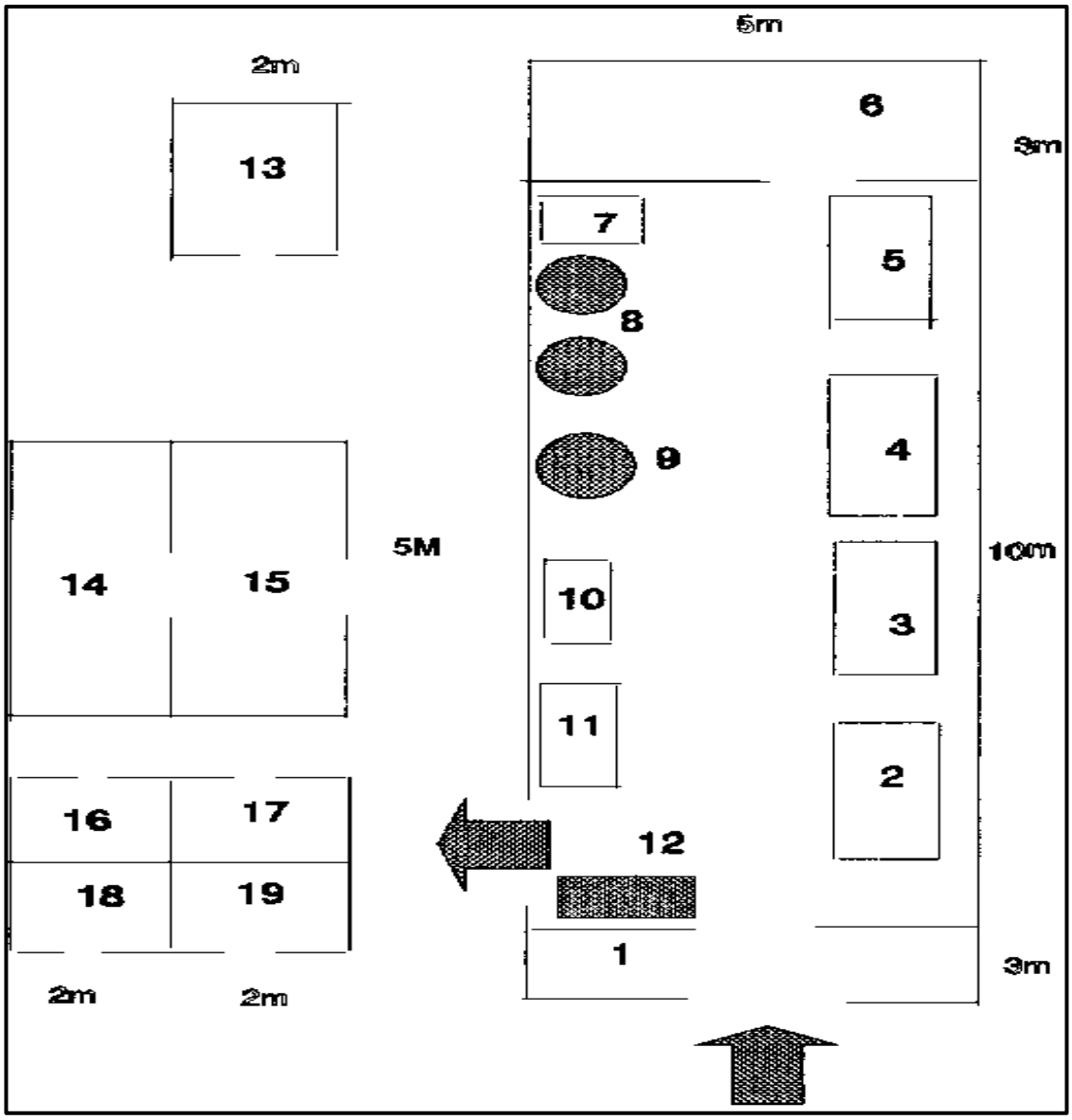


FIGURA 10. Planta de distribución de una fábrica de conservas.

1) Sala de Recepción y Pesaje
2) Mesón de Selección y Calibraje
3) Tina de Lavado y Desinfección
4) Mesón de Pelado y Envasado
5) Despulpadora

6) Sala de Control de Calidad
7) Prensa
8) Marmitas Doble Fondo
9) Autoclave
10) Selladora
11) Mesón de Empaque y Rotulado
12) Lavaplatos Doble
13) Sala de Caldera
14) Bodega de Insumos
15) Bodega de Productos Terminados
16) Vestidores Hombres
17) Baños de Hombres
18) Vestidores Mujeres
19) Baños de Mujeres

La sala de proceso contará con las condiciones adecuadas de ambiente, ventilación y espacio que permitirá evitar los problemas que se pueden presentar por exceso de temperatura y espacios muy estrechos donde no se puede acceder fácilmente con la limpieza.

6.2.2.6. Proceso de fabricación de conservas de banano.

La fase de producción está sujeta a un proceso continuo en donde las operaciones individuales se realizarán una a continuación de otra en cinco etapas.

Recepción, lavado y seleccionado: Las manos de banano serán recibidas y se procederá a lavarlas cuidadosamente donde recibirán una limpieza completa para luego ser inspeccionadas para el proceso, verificando que se encuentren en buen estado y sin ningún tipo de hongos o parásitos.

Despulpado y refinado: Las frutas enteras o cortadas se calentaran en vapor para obtener el jugo con pulpa.

Mezcla: Se mezclará la pulpa con el resto de ingredientes como el azúcar, colorante, agua y antioxidantes.

Pasteurización: Se colocará la mezcla en un intercambiador de calor (pasteurizador) en donde será pasteurizada la mezcla con la finalidad de obtener un productor libre de microorganismos.

Llenado y sellado de los frascos de vidrio: se procederá a colocar la mezcla en los envases de vidrio y se los llenará de acuerdo al peso de la presentación.

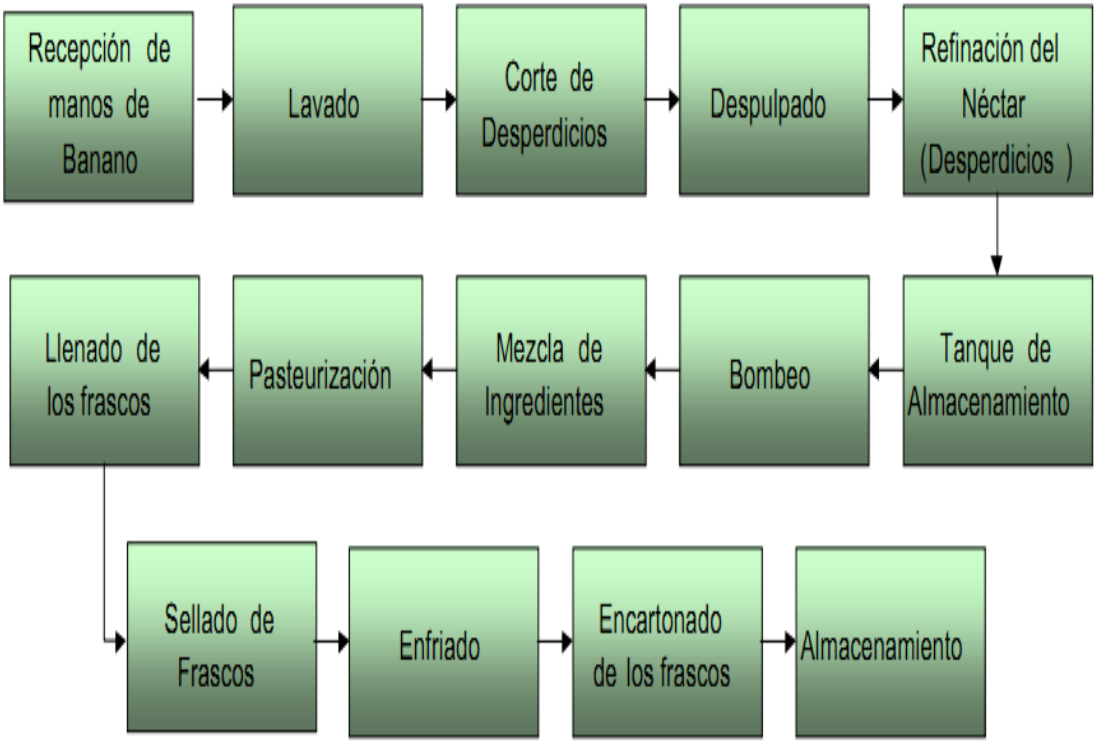


FIGURA 11. Diagrama de flujo de la línea jaleas-mermeladas.

6.2.2.7. Control de calidad para la elaboración de conservas.

a) Definición de puntos críticos.

Selección de la fruta recepcionada: La fruta destinada a la elaboración de conservas no debe estar demasiado maduro, debe estar firme ya que de lo contrario no resistiría las temperaturas de esterilización, ni el aspecto a las conservas, la selección de la fruta debe ser homogénea.

Pelado de la fruta: El pelado se realizará de tal modo de no perder demasiada pulpa, ya que esto influiría, significativamente en el rendimiento del producto final.

Esterilización: El proceso de esterilización de las conservas, se realizará en la autoclave a una temperatura de 100 °C por 15 a 22 minutos.

Envasado: Este se realizará dejando un espacio libre mínimo para producir un vacío y permitir la dilatación del producto a las diferentes temperaturas a que es sometido durante el proceso. El envase tendrá como mínimo un espacio libre neto de 5 mm, después de adicionado el medio de empaque.

Sellado: Este es uno de los puntos críticos de mayor importancia, ya que de él depende en gran parte que se obtenga un producto final de buena calidad. Luego del esterilizado y del enfriado, se revisará que las tapas de los frascos estén en forma cóncava, ya que si éstas están levantadas significa que el frasco no está bien sellado y el producto por ende no es seguro de ser consumido, ya que está expuesto a que se contamine con microrganismos, principalmente levaduras y hongos. Esto significa que el producto no puede ser almacenado.

Rendimiento del producto Final: Para estimar el rendimiento del producto se procederá de la siguiente manera:

- ✓ Pesar la materia prima
- ✓ Pesar la fruta eliminada en la etapa de Selección.
- ✓ Pesar desechos como cascaras, semillas y fibra obtenido en los procesos de Pelado y Extracción de la Pulpa.
- ✓ Obtener la suma total de los pesos anteriores.
- ✓ Obtener el peso de la fruta trozada lista para ser envasada.

Con estos cálculos se obtendrá el rendimiento calculando el porcentaje de producto final obtenido y el porcentaje de desecho en relación a la materia prima procesada, considerando un 100% la materia prima a procesar

6.3. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL.

6.3.1. Estructura Organizativa.

a) Estructura legal.

FIGURA 12. Logotipo de la empresa.

El proceso de administración que se va a implementar en el plan de negocios será un sistema totalmente estructurado para que la distribución y organización sea enfocada a un nivel de proceso tanto empresarial como comercial realizando los manuales de procesos necesarios para la implementación de los trabajos adecuados en la empresa.

Será una compañía donde elaboraremos productos con base al banano que es desechado dentro de un marco de innovación, rentabilidad y respeto a nuestros clientes, ubicados en el cantón Naranjito, las conservas serán conocidas reconocidas tanto por su calidad como por su bajo costo, dirigidos netamente hacia los adultos jóvenes y niños.

b) Organigramas.

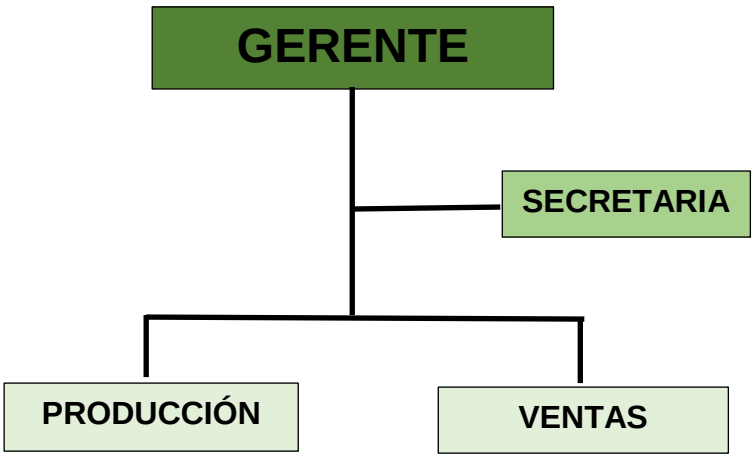


FIGURA 13. Organigrama estructural de la empresa.

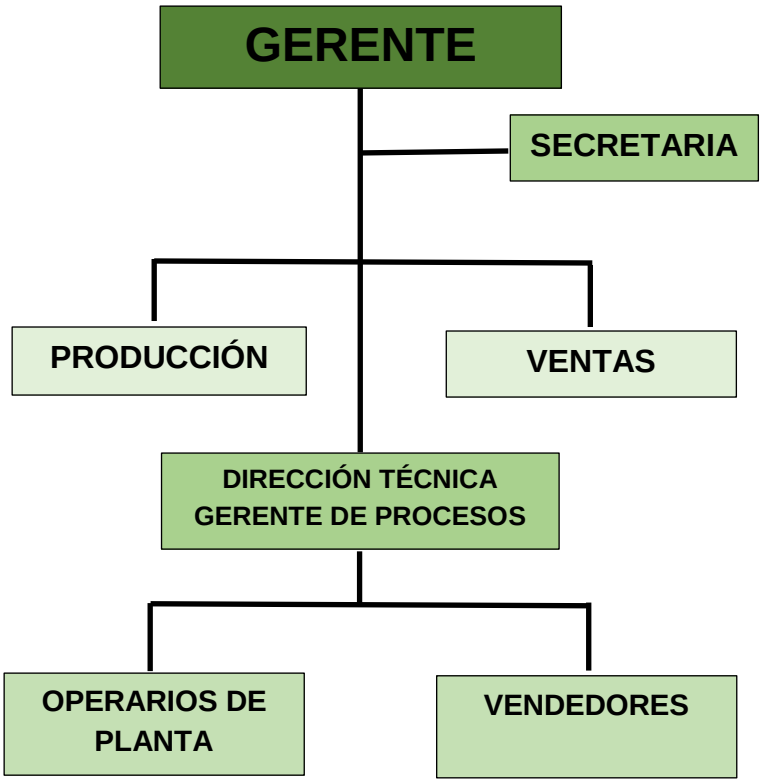


FIGURA 14. Organigrama funcional de la empresa.

c) Organización administrativa.

Las funciones de cada uno de los integrantes de la empresa serán las siguientes:

CUADRO 14. Funciones del gerente.

GERENTE
Denominación: Director Ejecutivo
Funciones: ✓ Designar todas las posiciones gerenciales. ✓ Realizar evaluaciones periódicas acerca del cumplimiento de las funciones de los diferentes departamentos.

✓ Planear y desarrollar metas a corto y largo plazo junto con objetivos anuales y entregar las proyecciones de dichas metas para la aprobación. ✓ Coordinar con las oficinas administrativas para asegurar que los registros y sus análisis se están ejecutando correctamente. **Tareas típicas:** ✓ Proyectarse en el área de ventas, en el área económica, mantener a los clientes siempre felices. ✓ Coordinar salarios y asumir decisiones considerando siempre las jerarquías. ✓ Estar pendiente que todas las áreas de la empresa realicen sus trabajos en forma debida. ✓ Concretar los clientes y estar pendiente de ellos y de la forma de mercadeo
Quienes están a su cargo: Todo el personal de la empresa.

CUADRO 15. Funciones de la secretaria.

SECRETARIA
Denominación: Secretaria ejecutiva
Funciones: ✓ Desarrollar y mantener relaciones productivas y respetuosas con los demás proporcionando un marco de responsabilidad compartida. ✓ Reconocer y aprovechar el talento de los demás, para integrarlos y lograr mayor efectividad en el equipo. ✓ Coordinar el propio trabajo con el de otras personas para el logro de objetivos en común, a través de la colaboración y el intercambio de ideas y recursos.

✓ Reconocer la interdependencia entre su trabajo y el de otras personas. ✓ Trabajar en cooperación con otros, más que competitivamente. **Tareas típicas:** ✓ Organizar la documentación de la empresa y llevar un archivo detallado de los avances y alcances de la empresa. ✓ Llevar un registro de teléfonos. ✓ Atender llamadas, pasar comunicaciones, y anotar recados. ✓ Comunicar telefónicamente. ✓ Concertar las citas de su jefe inmediato ✓ Organizar los balances, los flujos de caja y todo lo que tiene que ver con lo Financiero. ✓ Realizar presupuestos. ✓ Estar pendiente de todos los papeles de constitución y deberes de la empresa a nivel comercial.
Quienes están a su cargo: El personal de producción y ventas

CUADRO 16. Funciones del gerente de procesos

GERENTE DE PROCESOS
Denominación: Director Técnico
Funciones: ✓ Estará encargado de realizar la planificación de materiales y tiempo de entrega de todas las conservas de banano ✓ Para cada uno de los proceso de producción, deberá asignar el personal que va a llevar a cabo toda la ejecución. ✓ Se encargará de la supervisión del proceso productivo y de la entrega del producto terminado al área de ventas.

✓ Es el responsable de atender al cliente cuando este refiere algún reclamo sobre alguna alteración en las características organolépticas y químicas de la conserva de banano, considerando que se debe atender al cliente el mismo día o máximo al día siguiente de ser posible. ✓ Es el responsable de establecer el contacto cuando se realiza una venta, con el objetivo de detectar las necesidades del cliente. ✓ Es el responsable colocar en el mercado la conserva de banano y diseñar estrategias de comercialización. ✓ Coordinar las ventas con los clientes de supermercados, despensas y tiendas. ✓ Elaborar informes sobre el volumen de producción deseado en base a la demanda existente. **Tareas típicas:** ✓ Coordinar que los empleados estén haciendo sus tareas, en los tiempos necesarios y debidamente. ✓ Coordinar que el producto se esté sacando con las normas de calidad requeridas, que el embalaje sea el indicado y demás que tenga que ver con la calidad de este. ✓ Realizar las tareas pertinentes a la planta como hacer inventarios de artículos.
Quienes están a su cargo: El personal de producción, ventas, operarios de la planta y vendedores

Vendedor:

✓ Realizar el tope de ventas propuestas por la empresa necesario para poder llegar al punto de equilibrio.

✓ Estar pendiente de clientes potenciales y visitarlos para poder cerrar negocios importantes.

Operario:

- ✓ Realizar todos los procesos como ingresar los productos, lavar, pelar, picar, cocinar, envasar, etiquetar y cargar en el camión.
- ✓ Realizar los trabajos en los tiempos establecidos por la empresa.

d) Constitución y registro.

Para desarrollar el negocio se constituirá una sociedad. Se escoge esta forma de sociedad ya es una modalidad asociativa cuya característica principal consiste en que los asociados tienen la facultad de pactar con mayor flexibilidad la organización y funcionamiento del ente social, y por otra parte desaparecen muchas de las limitaciones que rigen para los tipos sociales hasta ahora existentes. Su carácter cerrado se evidencia no sólo porque la ley prohíbe que sus acciones y demás valores se inscriban en el registro de valores o se negocien en bolsa, sino también porque su estructura y funcionamiento están previstos para que sean atractivos principalmente para asociados que se conocen y se tienen confianza mutua. Cabe destacar que para poder comercializar el producto final se solicitara previamente el registro sanitario del producto mismo que será otorgado por el Instituto Nacional de Higiene, con la finalidad de asegurar un producto de calidad a los clientes.

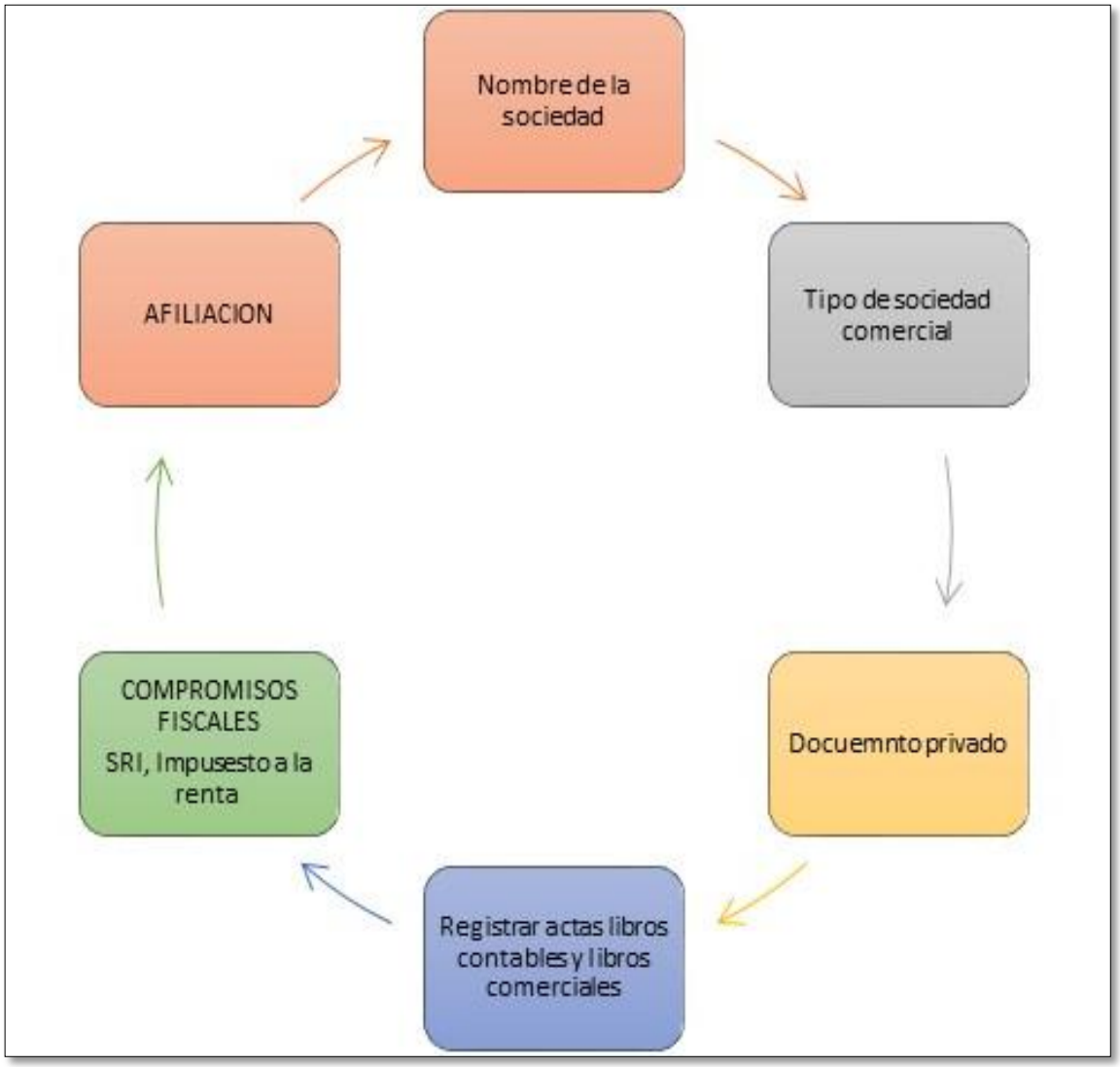


FIGURA 15. Pasos para constituir legamente una sociedad.

6.4. ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO.

6.4.1. Inversiones.

En los cuadros 17, 18, y 19 se detallan las inversiones que se realizarán en el proyecto.

CUADRO 17. Activos fijos, obras civiles e instalaciones, equipos y herramientas

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	VAL. UNIT.	VAL. TOTAL
ACTIVOS FIJOS				
Obras civiles e instalaciones				
Planta de procesamiento (13 x 8 metros)	global	1	5.000,00	5.000,00
			SUBTOTAL	**5.000,00**
Equipos y Herramientas				
Mesas de acero inoxidable	U	8	100,00	800,00
Cocina industrial tres quemadores	U	1	180,00	180,00
Balanza digital	U	2	60,00	120,00
Termómetro de acero inoxidable	U	2	20,00	40,00
Recipientes de plástico	U	4	5,00	20,00
Despulpadora a motor	U	1	400,00	400,00
Prensadora manual	U	1	100,00	100,00
Tapa botellas a presión	U	1	50,00	50,00
Autoclave	U	1	500,00	500,00
Cuchillos de acero inoxidable	U	2	8,00	16,00
Coladores (25-20 cm de diámetro)	U	3	5,00	15,00
Embudos de plástico	U	4	1,00	4,00
Cucharas de acero inoxidable	U	3	1,00	3,00
			SUBTOTAL	**2.248,00**
			TOTAL	**7.248,00**

Elaboración: *El autor.*

CUADRO 18. **ACTIVOS INTANGIBLES**

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	VAL. UNIT.	VAL. TOTAL
Gastos de puesta en marcha del proyecto				
Patentes	mes	1	300	300
Proyecto	mes	1	500	500
Permisos municipales	meses	1	150	150
				950,00

CUADRO 19. **ACTIVOS CIRCULANTES**

DETALLE	UNIDAD	CANTIDAD	VAL. UNIT.	VAL. TOTAL
ACTIVOS CIRCULANTES				
Capital de trabajo o costo variable				
Materia prima, banano de desecho	U	5.643	0,001	5,64
Azúcar	sacos	4	30	105,00
frascos de vidrio	unidad	3.051	0,1	305,07
Especias	meses	1	40	40,00

Gastos generales (agua, luz, gas)	meses	1	40	40,00
Técnico de procesos	mes	1	250	250,00
Operarios (2)	mes	1	560	560,00
			TOTAL	**1.305,71**
Gastos administrativos				
Gerente	mes	1	300	300
Secretaria	mes	1	200	200
Transporte	meses	1	50	50
			TOTAL	**550,00**
				1.855,71

Elaboración: *El autor.*

CUADRO 20. Inversión total del proyecto.

COSTOS	VALOR (dólares)
Activos fijos obras civiles e instalaciones, equipos y herramientas	7.248,00
Activos intangibles	950,00
Costos variables o capital de trabajo (12 meses)	15.668,52
Gastos Administrativos (12 meses)	6.600,00
TOTAL	30.466,52
IMPREVISTOS (5%)	1.113,43
DEPRECIACIÓN	4.748,00
INVERSIÓN INICIAL (dólares)	**$ 36.327,94**
Aporte de los socios	**$ 21.327,94**
Crédito Bancario	**$ 15.000,00**

Elaboración: *El autor.*

En el cuadro 20 se detalla los rubros que implicará el desarrollo los mismos que están clasificados en Inversión fija, Activos intangibles, Costos variables o capital de trabajo y gastos administrativos, por lo que se tendrá una inversión total inicial de $ 36.327.94 (dólares americanos).

6.4.2. Costos.

En el presente cuadro se muestra la proyección de los costos para el presente proyecto que se detalla por cada año, para lo cual se utilizó la tasa de inflación de 2.70%, según datos del INEC a diciembre de 2013. Para el primer año del proyecto los costos serán de $30.019,94 luego a partir del segundo año hasta

el final se proyectarán con un incremento del 2.70% anual, siendo que para el año 10 los costos serán de $34.764,32.

CUADRO 21. Proyección de costos.

PROYECCIÓN DE COSTOS										
DETALLE	**TIEMPO EN AÑOS**									
	1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**
ACTIVOS CIRCULANTES										
Capital de trabajo o costo variable										
Materia prima, banano de desecho	67,71	69,54	71,42	73,35	75,33	77,36	79,45	81,59	83,80	86,06
Azúcar	1.260,00	1.294,02	1.328,96	1.364,84	1.401,69	1.439,54	1.478,40	1.518,32	1.559,32	1.601,42
frascos de vidrio	3.660,80	3.759,65	3.861,16	3.965,41	4.072,47	4.182,43	4.295,36	4.411,33	4.530,44	4.652,76
Especias	480,00	492,96	506,27	519,94	533,98	548,39	563,20	578,41	594,03	610,06
Gastos generales (agua, luz, gas)	480,00	492,96	506,27	519,94	533,98	548,39	563,20	578,41	594,03	610,06
Técnico de procesos	3.000,00	3.081,00	3.164,19	3.249,62	3.337,36	3.427,47	3.520,01	3.615,05	3.712,66	3.812,90
Operarios (2)	6.720,00	6.901,44	7.087,78	7.279,15	7.475,69	7.677,53	7.884,82	8.097,71	8.316,35	8.540,89
Gastos administrativos										
Gerente	3.600,00	3.697,20	3.797,02	3.899,54	4.004,83	4.112,96	4.224,01	4.338,06	4.455,19	4.575,48
Secretaria	2.400,00	2.464,80	2.531,35	2.599,70	2.669,89	2.741,97	2.816,01	2.892,04	2.970,13	3.050,32
Transporte	600,00	616,20	632,84	649,92	667,47	685,49	704,00	723,01	742,53	762,58
Gastos financieros	1.800,00	1.697,43	1.582,55	1.453,88	1.309,78	1.148,38	967,61	765,15	538,40	284,44
SUBTOTAL	***24.068,52***	***24.567,19***	***25.069,80***	***25.575,29***	***26.082,46***	***26.589,92***	***27.096,08***	***27.599,09***	***28.096,85***	***28.586,97***
Imprevistos	1.203,43	1.228,36	1.253,49	1.278,76	1.304,12	1.329,50	1.354,80	1.379,95	1.404,84	1.429,35
Depreciaciones	4.748,00	4.748,00	4.748,00	4.748,00	4.748,00	4.748,00	4.748,00	4.748,00	4.748,00	4.748,00
TOTAL COSTOS PRODUCCIÓN	***30.019,94***	***30.543,55***	***31.071,29***	***31.602,05***	***32.134,58***	***32.667,42***	***33.198,88***	***33.727,05***	***34.249,70***	***34.764,32***

Elaboración: *El autor.*

El costo unitario de producción se determinó de la siguiente manera:

CUP= Costo total de producción/# de unidades vendidas; así: 30.019,94/36.608=**0,82 Ctvs**. Dólar. La unidad de mermelada.

PVP= Costo unitario de producción + Margen de utilidad; así: 0,82 + 34% (0,28 Ctvs.)= **$ 1.10** La unidad de mermelada

6.4.3. Ingresos por venta del producto.

Las inversiones que se aspiran obtener por la venta de producto generado en la fábrica de conservas de banano se detallan en el cuadro 22.

CUADRO 22. Cronograma de ingresos por venta del producto generado.

DETALLE	AÑOS										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Numero de conservas (250 g)	36.608	36.184	36.120	36.055	35.988	35.918	35.847	35.773	35.698	35.620	
Precio de venta por unidad	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
INGRESO TOTAL	40.268,80	39.802,40	39.732,00	39.660,50	39.586,80	39.509,80	39.431,70	39.350,30	39.267,80	39.182,00	395.792,10

Elaboración: *El autor.*

En el cuadro 22 se muestra el número de conservas que se producirán anualmente, es así que por ejemplo en el primer año se producirán 36.608 conservas de una presentación de 250 gramos y serán comercializadas a un precio de $1,10 lo que generaría un ingreso por venta de $ 40.268,80 en el primer año y así sucesivamente.

6.4.4. Financiamiento.

Como el monto de la inversión es elevada el aporte que realizaran los socios será del 58.71% de la inversión lo que corresponde a $ 21.327,94. El 41.29% restante $ 15.000 será financiado a través de un crédito productivo al Banco Nacional de Fomento por lo que el detalle de la deuda se muestra en el presente cuadro.

CUADRO 23. Cálculo del servicio de la deuda.

TABLA DE AMORTIZACION					
BENEFICIARIO					
INSTIT. FINANCIERA		**BNF**			
MONTO EN USD		**15.000,00**			
TASA DE INTERES		**12,00%**			
PLAZO		**10**	**años**		
GRACIA		**0**	**años**		
FECHA DE INICIO		06/07/2014			
MONEDA		**DOLARES**			
AMORTIZACION					
CADA		**360**	**días**		
Número de períodos		**10**	**para amortizar capital**		
No.	VENCIMIENTO	SALDO	INTERES	PRINCIPAL	DIVIDENDO
0		15.000,00			
1	01-jul-2015	14.145,24	1.800,00	854,76	2.654,76
2	25-jun-2016	13.187,90	1.697,43	957,33	2.654,76
3	20-jun-2017	12.115,69	1.582,55	1.072,21	2.654,76
4	15-jun-2018	10.914,81	1.453,88	1.200,88	2.654,76
5	10-jun-2019	9.569,82	1.309,78	1.344,99	2.654,76
6	04-jun-2020	8.063,44	1.148,38	1.506,38	2.654,76
7	30-may-2021	6.376,29	967,61	1.687,15	2.654,76
8	25-may-2022	4.486,68	765,15	1.889,61	2.654,76
9	20-may-2023	2.370,32	538,40	2.116,36	2.654,76
10	14-may-2024	0,00	284,44	2.370,32	2.654,76
			11.547,62	15.000,00	26.547,62

Elaboración: *El autor.*

Se observa en el cuadro que antecede que la deuda adquirida en la institución financiera será $ 15.000,00 a un interés del 12% el total que se pagará al banco incluido intereses es $ 26.547,62.

6.4.5. Flujo en Efectivo.

El flujo de caja es la dinámica que tiene el capital entre los ingresos y egresos durante la duración del proyecto con la finalidad de determinar el flujo neto monetario (FNM) los detalles se muestran en el presente cuadro:

CUADRO 24. Flujo del capital del proyecto.

AÑOS	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
INGRESOS										
Ingresos por ventas	40.268,80	39.802,40	39.732,00	39.660,50	39.586,80	39.509,80	39.431,70	39.350,30	39.267,80	39.182,00
Total Ingresos	40.268,80	39.802,40	39.732,00	39.660,50	39.586,80	39.509,80	39.431,70	39.350,30	39.267,80	39.182,00
EGRESOS										
Costo de Producción y operación	**30.019,94**	**30.543,55**	**31.071,29**	**31.602,05**	**32.134,58**	**32.667,42**	**33.198,88**	**33.727,05**	**34.249,70**	**34.764,32**
(=) Utilidad Bruta en Ventas	**10.248,86**	**9.258,85**	**8.660,71**	**8.058,45**	**7.452,22**	**6.842,38**	**6.232,82**	**5.623,25**	**5.018,10**	**4.417,68**
FLUJO DE CAJA	**10.248,86**	**9.258,85**	**8.660,71**	**8.058,45**	**7.452,22**	**6.842,38**	**6.232,82**	**5.623,25**	**5.018,10**	**4.417,68**

Elaboración: *El autor.*

El cuadro anterior se detalla el flujo neto monetario total del proyecto que es $ $10.248,86 para el año 1, con un flujo de caja de $4.417,68 para el año 10.

6.5. EVALUACIÓN FINANCIERA.

Para realizar la información financiera se consideró los cálculos VAN, TIR y B/C los cuales se detallan a continuación:

6.5.1 Cálculo del Valor Actual Neto (VAN).

En términos matemáticos el VAN es la sumatoria de los beneficios netos multiplicado por el factor de descuento o descontados a una tasa de interés pagada por beneficiarse al préstamo a obtener. El VAN representa los valores actuales, el total de los recursos que quedan en manos de la empresa al final de toda su vida útil, es el retorno liquido actualizado generado por el proyecto.

Cuadro 25. Cálculo del valor actual neto del proyecto

PERIODO	FACT. ACTUALIZ. 12,00%	INGRESO TOTALES	EGRESOS TOTALES	VALOR PRESENTE INGRESOS	VALOR PRESENTE EGRESOS
1	0,89286	40.268,80	30.019,94	35.954,29	26.803,52
2	0,79719	39.802,40	30.543,55	31.730,23	24.349,13
3	0,71178	39.732,00	31.071,29	28.280,45	22.115,93
4	0,63552	39.660,50	31.602,05	25.204,96	20.083,67
5	0,56743	39.586,80	32.134,58	22.462,61	18.234,02
6	0,50663	39.509,80	32.667,42	20.016,89	16.550,33
7	0,45235	39.431,70	33.198,88	17.836,90	15.017,49
8	0,40388	39.350,30	33.727,05	15.892,93	13.621,79
9	0,36061	39.267,80	34.249,70	14.160,36	12.350,79
10	0,32197	39.182,00	34.764,32	12.615,56	11.193,18
TOTAL		**395.792,10**	**323.978,78**	**224.155,18**	**180.319,85**

Flujo Neto Actualizado: 224.155,18 – 180.319,85= 43.835,33

Luego en otra columna se obtiene el Flujo Neto Actualizado, para lo cual se resta los egresos de los ingresos de cada año y finalmente se suma; este valor es 27 294.67; o también se puede realizar la sumatoria de los ingresos y egresos de cada año y luego restar los totales, como en el siguiente caso.

63 849.80 – 36 555.13 = 27 294.67

Para obtener el VPN aplicamos la fórmula correspondiente:

Valor Presente Neto= Flujo Neto Actualizado – Inversión
En donde:
Flujo Neto Actualizado= 43.835,33
Inversión = 36.327,94

VPN = 43.835,33- 36.327,94
VPN = 7.507,39

El valor obtenido de $ 7 507.39 es superior a 1, lo cual nos indica que la inversión es aceptable puesto que la rentabilidad tomada con un factor de actualización del 12% es superior al costo del dinero (interés) o tasa pasiva vigente en el mercado financiero. Se resta la inversión de la suma del Valor Presente de los Ingresos porque facilita visualizar en qué medida los ingresos previstos en el horizonte del proyecto justifican la inversión realizada. Si el Valor Presente Neto hubiese sido igual a 0 o negativo se tendría que rechazar la inversión.

El factor de actualización (Fa) se calcula de la siguiente manera:

$$Fa = \frac{1}{(1+i)^n}$$ en donde:

Fa.= Factor de actualización
I = Tasa de interés
n = Años (1 para el primer año; 2 para el segundo, 3 para el tercero, etc)

$$Fa = \frac{1}{(1+0.12)^1} = 0.892$$

Para obtener los índices siguientes se va reemplazando en la fórmula el año que corresponde, según sea el número de años de vida previstos para el proyecto. Si no se dispone de calculadora existen tablas con los factores de actualización ya elaborados.

6.5.2 Cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR).

Para calcular la TIR hay que obtener un VAN negativo, para ello se sube la tasa de interés en la fórmula del Factor de Actualización; y obtenemos un nuevo Factor de actualización este se multiplica por los egresos e ingresos del flujo de caja tal como se hizo para calcular el VAN y se sigue subiendo la tasa hasta obtener un VAN negativo.

Así:

Cuadro 26. Calculo del VAN (tasa del 17%)

CÁLCULO DEL VAN CON LA TASA DEL 17%						
PERIODO	INGRESO ORIGINAL	COSTO ORIGINAL	FACT. ACTUALIZ. 17,00%	INGRESO ACTUALIZADO	COSTO ACTUALIZADO	FLUJO NETO ACTUALIZADO
0						
1	40.268,80	30.019,94	0,85470	34.417,78	25.658,07	8.759,71
2	39.802,40	30.543,55	0,73051	29.076,19	22.312,48	6.763,72
3	39.732,00	31.071,29	0,62437	24.807,49	19.400,00	5.407,49
4	39.660,50	31.602,05	0,53365	21.164,83	16.864,44	4.300,39
5	39.586,80	32.134,58	0,45611	18.055,98	14.656,94	3.399,04
6	39.509,80	32.667,42	0,38984	15.402,44	12.735,02	2.667,42
7	39.431,70	33.198,88	0,33320	13.138,46	11.061,71	2.076,75
8	39.350,30	33.727,05	0,28478	11.206,27	9.604,87	1.601,40
9	39.267,80	34.249,70	0,24340	9.557,93	8.336,51	1.221,42
10	39.182,00	34.764,32	0,20804	8.151,32	7.232,28	919,04
TOTAL	**395.792,10**	**323.978,78**		**184.978,70**	**147.862,31**	**37.116,39**

Cálculo del VAN con la tasa del 17%

VAN FNA- INVERSIÓN

VAN 37.166,39 -- 36.327,94 = **788.45**

Cuadro 27. Calculo del VAN (tasa del 17.70%)

CÁLCULO DEL VAN CON LA TASA DEL 17,70%						
PERIODO	INGRESO ORIGINAL	COSTO ORIGINAL	FACT. ACTUALIZ. 17,70%	INGRESO ACTUALIZADO	COSTO ACTUALIZADO	FLUJO NETO ACTUALIZADO
0						
1	40.268,80	30.019,94	0,84962	34.213,08	25.505,47	8.707,61
2	39.802,40	30.543,55	0,72185	28.731,37	22.047,87	6.683,50
3	39.732,00	31.071,29	0,61330	24.367,50	19.055,92	5.311,58
4	39.660,50	31.602,05	0,52107	20.665,81	16.466,81	4.199,00
5	39.586,80	32.134,58	0,44271	17.525,41	14.226,25	3.299,16
6	39.509,80	32.667,42	0,37613	14.860,93	12.287,29	2.573,64
7	39.431,70	33.198,88	0,31957	12.601,15	10.609,34	1.991,82
8	39.350,30	33.727,05	0,27151	10.684,06	9.157,28	1.526,78
9	39.267,80	34.249,70	0,23068	9.058,34	7.900,76	1.157,58
10	39.182,00	34.764,32	0,19599	7.679,31	6.813,48	865,82
TOTAL	**395.792,10**	**323.978,78**		**180.386,96**	**144.070,46**	**36.316,50**

Cálculo del VAN con la tasa del 17.70%

VAN FNA- INVERSIÓN

VAN 36.316,50 - 36.327,94 = - **11.44**

$$TIR = \text{Tasa baja} + \left((\text{Tasa alta} - \text{Tasa baja})\left(\frac{\text{Flujo Neto de Tasa baja}}{\text{F.N. Tasa baja} - \text{F.N. Tasa alta}} \right) \right)$$

$$TIR \quad 17 + \left[(0{,}7) \left(\frac{37.116{,}39}{37.116{,}39 \quad 36.316{,}50} \right) \right]$$

$$TIR \quad 17 + \left[(0{,}7) \left(\frac{37.116{,}39}{799{,}89} \right) \right]$$

$$TIR \quad 17 + \left[(0{,}7) \left(46{,}40 \right) \right]$$

$$TIR \quad 17 \quad 32{,}48$$

$$TIR \quad \mathbf{49{,}48}$$

Esto indica que el proyecto será rentable puesto que se obtiene una TIR del 49.48% que es superior a la tasa activa referencial del Banco que es del 12%.

6.5.3 Cálculo del Beneficio-Costo (B/C).

Se calculó la relación de beneficio-costo dividiendo los ingresos para los egresos mediante la siguiente formula

$$B/C = \frac{Beneficios\ (Ingresos)}{Costos\ (egresos)}$$

Beneficios= **395.792,10**

Costos= **323.978,78**

B/C: $\frac{\mathbf{395.792{,}10}}{\mathbf{323.978{,}78}}$ = 1,22

La relación de beneficio-costo es de $1,22 lo que significa que por cada dólar invertido en el proyecto se recupera 0,22 centavos de dólar.

7. DISCUSIÓN.

7.1. ESTUDIO DE MERCADO.

El Cantón Naranjito que pertenece a la provincia del Guayas se caracteriza por una zona agrícola, posee una gran variedad de producción los mismos que sirven tanto para exportación así mismo como para el consumo interno. El 56% de producción lo constituyen cultivos permanentes como caña de azúcar y el Banano, mientras que el 14% de la producción lo conforman los huertos mixtos, los mismos que sirven para el sustento diario de la población. Cuenta con una población urbana de 25.182 habitantes distribuidos en 6.296 familias con un promedio de cuatro integrantes por familia.

Las mermeladas que son elaboradas con diversas frutas muy apetecidas y de consumo masivo por sus altos valores nutritivos se determinaron que el consumo es 100% en las familias con un promedio de consumo de 76.56 frascos de 250 g. de mermelada al año. Al averiguar sobre la posible introducción de una fábrica de conservas de banano se constató que el 78% está de acuerdo en contar con la empresa ya que no existe en el mercado un producto de tal magnitud, por lo tanto se estará introduciendo un producto nuevo al mercado con la finalidad de captar el mayor número de consumidores.

Al indagar sobre el volumen de producción se comprobó que se necesitan producir 76.56 frascos de mermeladas promedio anuales en una presentación de 250 gramos para satisfacer las necesidades de una familia de cinco integrantes. Por lo que se producirán 264.451 frascos de conservas de banano al año con un costo de $1,10 dólares para satisfacer la demanda de la población urbana en los diez años de duración del proyecto.

Al no existir la oferta el producto generado por la empresa será pionero en el mercado ya que se trata de un producto que se elabora aprovechando al máximo los rechazos que se generan en el cultivo del banano y se trata de darle valor agregado a la producción.

Considerando la oferta y la demanda se tuvo una demanda insatisfecha 264.451 frascos de 250 g. de conserva de banano por año. Al tratarse de un producto nuevo es muy riesgoso cubrir el 100% de la demanda insatisfecha por lo que solo se tomó en cuenta que la fábrica de elaboración de conservas de banano cubrirá el 13.85% de la demanda insatisfecha lo que da un resultado de 36.608 frascos de mermeladas anuales que corresponden a una presentación de 250 gramos. Como el crecimiento de la población es positivo la producción se ira incrementado así como también la oferta hará lo propio.

7.2. ESTUDIO TÉCNICO.

La planta de procesamiento se ubicara en el cantón Naranjito que brinda las condiciones geográficas óptimas para este tipo de empresa ya que es aquí donde se encuentran las principales haciendas bananeras y además se ubican los principales productores del azúcar que son las materias primas fundamentales para la elaboración de nuestro producto.

En la elaboración de conservas se realizará un proceso continuo en donde las operaciones individuales se realizarán una a continuación de otra en cinco etapas: *Recepción, lavado y seleccionado:* En la que se tendrá especial cuidado en la manipulación de las racimas de banano que serán recibidas y se procederá a lavarlas cuidadosamente donde recibirán una limpieza completa para luego ser inspeccionadas, verificando que se encuentren en buen estado y sin ningún tipo de hongos o parásitos. *Despulpado y refinado:* Las frutas enteras o cortadas se calentaran en vapor para obtener el jugo con pulpa. *Mezcla:* Se mezclará la pulpa con el resto de ingredientes como el azúcar,

colorante, agua y antioxidantes. *Pasteurización:* Se colocará la mezcla en un intercambiador de calor (pasteurizador) en donde será pasteurizada la mezcla con la finalidad de obtener un productor libre de microorganismos. Llenado y sellado de los frascos de vidrio: se procederá a colocar la mezcla en los envases de vidrio y se los llenará de acuerdo al peso de la presentación.

En todo el proceso de producción se realizará control de procesos y además se enviaran a realizar pruebas bioquímicas del producto terminado con la finalidad de entregar un producto en excelentes condiciones de preparación y que no afecte la salud humana.

ESTUDIO ORGANIZACIONAL

Se ha realizado la organización de la empresa de tal forma que pueda constituirse legalmente en una sociedad; así mismo se ha estructurado los organigramas posicional y funcional para determinar los diferentes niveles jerárquicos como Directivo, Asesor, Auxiliar o de Apoyo y operativo.

Además se han determinado cada una de las hojas de funciones para los puestos creados, donde se da a conocer las actividades a realizar, las tareas y responsabilidades.

ESTUDIO ECONÓMICO

Para el inicio de las operaciones se necesita una inversión total de 36.327,94; para lo cual se considera conveniente que el aporte de los socios sea del 58.71% que corresponde al 21.327,94 y un crédito bancario de 15.000,00 que equivale al 41.29% del total de la inversión.

Los costos de producción para el primer año de funcionamiento son de $30.019,94 en donde se registran costos de operación, gastos administrativos,

gastos de venta y gastos financieros y los ingresos por las ventas son de $40.268.80.

7.3. EVALUACIÓN FINANCIERA.

En el flujo del capital que se necesita para el proyecto se tendrá los egresos frente a los ingresos lo cual genera un flujo neto monetario total (F.N.M) de $ 10.248.36 lo que conlleva a mencionar que con la ejecución del presente proyecto si se logran ganancias netas.

En el Valor actual neto (VAN) se actualizó tanto los egresos como los ingresos al 12% con el fin someter a análisis los dos rubros ante las elevaciones de costos que ocurren debido a la dinámica del mercado. En este caso el VAN resultó $7.507.39 es significativo porque indica que el capital invertido en este proyecto rinde más que la tasa al 12% lo cual es una muestra de que si es posible invertir en la fábrica de conservas de banano.

Es más la relación de Beneficio / Costo es de $ 1.22 es decir que por cada dólar invertido se logra una rentabilidad de 0.22 centavos de dólar

El proyecto para la implementación de fábrica de conservas de banano es viable puesto que se obtuvo un VAN positivo, el Beneficio / Costo es de $1.22 por lo que se deduce que por cada dólar invertido se logra una rentabilidad de 0.22 centavos de dólar y, la Tasa Interna de Retorno (TIR) 49.48% se ubica con 37.48 puntos más arriba de la tasa de interés que es del 12%.

.

8. CONCLUSIONES.

En base al trabajo de investigación realizado se llegó a determinar las siguientes conclusiones:

✓ De acuerdo al estudio de mercado es factible establecer una planta procesadora de conservas tomando como materia prima fundamental los bananos desechados provenientes de las haciendas bananeras para cubrir el 13,85 % de la demanda insatisfecha por lo tanto se necesita producir 36.608 Kg de mermeladas que corresponden a 359.811 frascos de mermelada anuales de una presentación de 250 gramos durante los diez años de ejecución del proyecto.

✓ El estudio técnico explicó que es fundamental ejecutar el presente proyecto ya que las condiciones en donde se creará la planta de procesamiento son las más adecuadas debido a que el cantón Naranjito es el sitio predilecto en donde se encuentran las materias primas como bananos desechados y el azúcar proveniente del cultivo de la caña de azúcar que se requieren para la elaboración de las conservas.

✓ De acuerdo al estudio económico se demostró que el proyecto requiere de una inversión total de $36.327,94 esta es sustentable durante los diez años de viabilidad del proyecto e inclusive es sensible ante una elevación del 5% de los costos generando los siguientes indicadores económicos VAN $ 7.507,39 y una TIR de 49,48% es decir con 37,48 puntos más que la tasa de interés que es de 12%. Por lo tanto se concluye que en base al estudio de factibilidad el presente proyecto es: factible, técnico y económicamente sustentable que puede llegar a constituirse en un proyecto pionero en el cantón Naranjito de la provincia del Guayas.

9. RECOMENDACIONES.

- ✓ En base a los resultados obtenidos se recomienda la realización del proyecto ya que se constituirá en una generación de fuentes de trabajo para los moradores del cantón Naranjito de la provincia del Guayas.

- ✓ Gestionar la cooperación de instituciones que apoyen la iniciativa de creación de esta empresa con la finalidad de crear desarrollo local y nacional a través de la transferencia de tecnología.

10. BIBLIOGRAFÍA.

1. **CAMPOEDITORIAL**. 2012. Primer guía ecuatoriana de proveedores de insumos y servicios para la producción bananera. Extraído desde: http://www.campoeditorial.com/banascopio/ab_guia_tecnica.html. Recuperado el 12-12-2013.

2. **INFOAGRO**. 2006. Toda la agricultura en internet Extraído desde: http://www.infoagro.com/frutas/frutas_tropicales/platano2.htm. Recuperado el 12-12-2013.

3. **INEC**, 2010. Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC).

4. **PROECUADOR. 2013.** Instituto de promoción de exportaciones e inversiones. Disponible en: http://www.proecuador.gob.ec/2014/04/23/bananeros-analizan-exportaciones-y-nuevos-mercados/. Recuperado el: 10-12-2013.

5. **SANTOS**, Santos, T.: "Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio" en Contribuciones a la Economía, noviembre 2008. Disponible en: http://www.eumed.net/ce/2008b. Recuperado el 11-11-2013.

6. **SUAREZ**, María Eugenia y **CRESPO,** Glenda Sulanda. *Proyecto: Jaleas de banano a partir de banano desechado.* Escuela Superior Politécnica del Litoral. 2002 – 2003. Disponible en: http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/3552/1/6079.pdf. Recuperado el: 12-12-2013.

7. VARGAS, José. 2009. Antecedentes del banano y/o plátano Departamento de Managua, Nicaragua. Extraído desde: http://www.monografias.com/trabajos73/antecedentes-banano-platano/antecedentes-banano-platano.shtml#ixzz2ytgdkxOJ. Recuperado el 12-12-2013.

11. ANEXOS

ANEXO N° 1. Formado de encuesta aplicado a los consumidores.

ENCUESTA

Lea detenidamente cada pregunta y sea concreto al momento de dar su respuesta

1. ¿Cuál es el número de integrantes de su familia?

1 a 3 ☐
4 a 6 ☐
7 a 10 ☐

2. Conoce usted los valores nutritivos de la mermelada de banano?

Si ☐
No ☐

¿Por qué?
……
……

3. ¿Consume mermelada? Si su respuesta es NO pase a la pregunta 9.

Si ☐
No ☐

¿Por qué?
……
……

4. ¿Qué cantidad y con qué frecuencia adquiere mermeladas para su familia?

Semanal ☐ Cantidad _____
Quincenal ☐ Cantidad _____
Mensual ☐ Cantidad _____

5. ¿En qué lugar adquiere mermeladas?

Supermercado ☐
Despensa ☐
Tienda ☐
Otros ☐

6. **¿Cuál es el precio que usted pagaría por la mermelada de banano de 250 gramos?**

1 a 1,50 USD ☐
1,51 a 3,00 USD ☐

7. **¿Si se creara una empresa productora de conservas adquiría el producto?**

Si ☐
No ☐

¿Por qué?
……
……

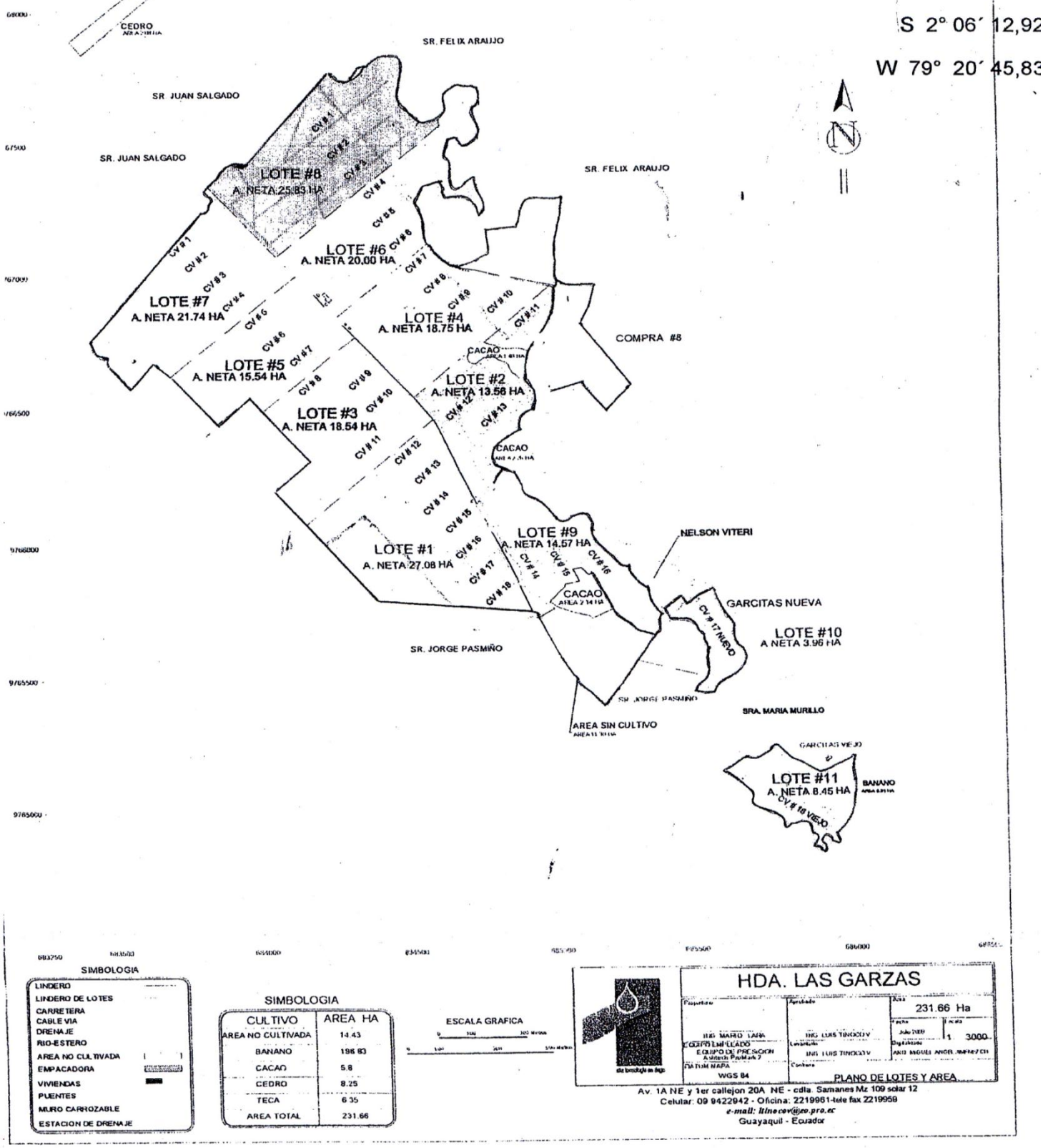
¡GRACIAS POR SU COLABORACIÓN!

ANEXO N° 2. Fotografías del trabajo de investigación.

4230
CAS

Calidad seleccionada
SABROSTAR
CAT I

MAERSK

Dole
ES CALIDAD
Cod. 315
LAS GARZAS
LUGAR DE PAZ Y TRABAJO

ANEXO N° 3 "Mapa de la "Hacienda las Garzas"