



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

CARRERA DE INGENIERÍA DE ALIMENTOS

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE
REFRESCO DE MORA UTILIZANDO PULPA DE FRUTA, EN
LA PARROQUIA DE AMAGUAÑA, 2012.**

**TRABAJO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO DE
ALIMENTOS**

OSCAR EDUARDO SOCASI SÁNCHEZ

DIRECTOR: ING. BOLÍVAR HARO

Quito, marzo 2012

Universidad Tecnológica Equinoccial. 2012
Reservados todos los derechos de reproducción

DECLARACIÓN

Yo, **OSCAR EDUARDO SOCASI SÁNCHEZ**, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Tecnológica Equinoccial puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

Oscar Eduardo Socasi Sánchez
C.I. 1720759800

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo que lleva por título **“Estudio de prefactibilidad para la producción de refresco de mora utilizando pulpa de fruta, en la parroquia de Amaguaña, 2012.”**, que, para aspirar al título de **Ingeniero de Alimentos** fue desarrollado por **Oscar Socasi**, bajo mi dirección y supervisión, en la Facultad de Ciencias de la Ingeniería; y cumple con las condiciones requeridas por el reglamento de Trabajos de Titulación artículos 18 y 25.

Ing. Bolívar Haro
DIRECTOR DEL TRABAJO
C.I. 1700156399

DEDICATORIA

La concepción de este proyecto está dedicada a Dios, a mis padres. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora. Su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí, sino para mis hermanos. También dedico este proyecto a mi novia, compañera inseparable de cada jornada.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Tecnológica Equinoccial, a Dios pilar fundamental en mi vida, a mi familia y en especial a mi director de tesis el Ing. Bolívar Haro ya que su ayuda fue muy importante en el desarrollo de la tesis.

INDICE DE CONTENIDOS

	PÁGINA
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. OBJETIVOS	4
1.1.1. OBJETIVO GENERAL ..	4
1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS..	4
2. ESTUDIO DE MERCADO	5
2.1. MERCADO	5
2.1.1. ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS DE MERCADOS	5
2.1.2. INVESTIGACIÓN DE MERCADO	6
2.1.2.1.Segmentación	6
2.2. ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO.....	10
2.2.1. VARIABLES DE LA ENCUESTA.....	10
2.2.2. PRUEBA PILOTO	10
2.2.3. APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.....	11
2.2.4. PROCESAMIENTO DE DATOS: CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN.....	11
2.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA	23
2.3.1. FACTORES QUE AFECTAN LA DEMANDA	24
2.3.2. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	25
2.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	27
2.4.1. DEFINICIÓN.....	27
2.4.1.1.Principales tipos de oferta	27
2.4.1.2.Oferta competitiva o de mercado libre.....	27
2.4.1.3.Oferta oligopólica	27

	PÁGINA
2.4.1.4.Oferta monopólica	27
2.4.2. FACTORES QUE AFECTAN LA OFERTA.....	27
2.4.2.1.Oferta actual	28
2.4.2.2.Determinación de la oferta	28
2.4.2.3.Cálculo de consumo nacional aparente	31
2.4.3. MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS	31
2.4.3.1.Demanda potencial insatisfecha.....	35
2.4.3.2.Balance oferta-demanda	36
2.4.4. ESTRATEGIA DEL PRECIO	37
2.5. COMERCIALIZACIÓN	37
2.5.1. ESTRATEGIA DEL PRECIO	37
2.5.2. ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN	38
2.5.3. ESTRATEGIA DE PRODUCTO	38
2.5.4. ESTRATEGIA DE PLAZA	39
3. ESTUDIO TÉCNICO	40
3.1. OBJETIVOS DEL ESTUDIO TÉCNICO.....	40
3.2. ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL ESTUDIO TÉCNICO.....	40
3.2.1. TAMAÑO DEL PROYECTO	40
3.2.1.1.Factores que condicionan el tamaño.....	40
3.2.1.1.1.Demanda	40
3.2.1.1.2.Insumos	41
3.2.1.1.3.Financiamiento	41
3.2.1.1.4.Tecnología.....	41
3.2.1.1.5.Organización	41
3.3. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	42
3.3.1. MACROLOCALIZACIÓN.....	42
3.3.2. MICROLOCALIZACIÓN	43
3.3.3. FACTORES DE LA LOCALIZACIÓN	43

	PÁGINA
3.3.3.1. Transporte	44
3.3.3.2. Mano de obra	44
3.3.3.3. Cercanía al mercado	44
3.3.3.4. Estructura legal	44
3.3.3.5. Servicios básicos.....	44
3.3.3.6. Comunicación.....	44
3.4. MÉTODOS CUALITATIVOS POR PUNTOS	45
3.5. INGENIERÍA DEL PROYECTO	46
3.5.1. DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS	46
3.5.1.1. Tratamiento del agua.....	46
3.5.1.2. Preparación del jarabe	46
3.5.1.3. Recepción	46
3.5.1.4. Pesado	47
3.5.1.5. Transporte Selección.....	47
3.5.1.6. Clasificación	47
3.5.1.7. Almacenamiento.....	48
3.5.1.8. Desinfección.....	48
3.5.1.9. Enjuague	49
3.5.2. PELADO.....	49
3.5.2.1. Separación	49
3.5.2.2. Escaldado.....	49
3.5.2.3. Despulpado	50
3.5.2.4. Refinado.....	50
3.5.2.5. Estandarización	51
3.5.2.6. Dilución de la pulpa	51
3.5.2.7. Regulación del azúcar	52
3.5.2.8. Regulación de la acidez	53
3.5.2.9. Adición de estabilizante (CMC)	54
3.5.3. ADICIÓN DE CONSERVANTE	54

	PÁGINA
3.5.3.1. Homogenizado	54
3.5.3.2. Desaireado	54
3.5.3.3. Defectos en la elaboración de néctares	55
3.5.3.3.1. Fermentación.....	55
3.5.3.3.2. Precipitación o inestabilidad	55
3.5.3.4. Control de calidad	56
3.5.3.5. Pasteurizado	56
3.5.3.6. Control de calidad	56
3.5.3.7. Programa integral de control de calidad	57
3.5.4. DEFINICIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS.....	58
3.5.4.1. Selección de la fruta recibida	58
3.5.4.2. Pelado de la fruta	58
3.5.4.3. Envasado	59
3.5.4.4. Sellado	59
3.5.4.5. Rendimiento del pulpeado.....	59
3.5.7. DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA.....	62
4. ESTUDIO ECONÓMICO.....	65
4.1. INVERSIÓN TOTAL	65
4.1.1. INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES	65
4.1.2. INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES	70
4.1.3. CAPITAL DE TRABAJO	71
4.2. FINANCIAMIENTO	72
4.2.1. FUENTES DE FINANCIAMIENTO	72
4.2.2. TABLA DE AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO.....	72
4.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN	74
4.3.1. COSTOS DIRECTOS.....	74
4.3.2. COSTOS INDIRECTOS	76
4.3.3. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN	81

	PÁGINA
4.3.4. GASTOS DE VENTAS	82
4.3.5. GASTOS FINANCIEROS.....	82
4.3.6. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO.....	82
5. EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA.....	84
5.1. INGRESOS DEL PROYECTO.....	84
5.2. ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL.....	86
5.3. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO.....	88
5.4. FLUJO DE CAJA	90
5.5. TASA DE OPORTUNIDAD DEL INVERSIONISTA	92
5.6. VALOR ACTUAL NETO (VAN).....	93
5.7. TASA INTERNA DE RETORNO(TIR).....	94
5.8. PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL.....	95
5.9. PUNTO DE EQUILIBRIO.....	95
5.9.1. COSTOS FIJOS.....	96
5.9.2. COSTOS VARIABLES	96
5.10. INDICES FINANCIEROS.....	98
5.10.1. INDICE DE PROPIEDAD	98
5.10.2. INDICE DE ENDEUDAMIENTO.....	99
5.10.3. INDICE DE RENTABILIDAD PATRIMONIAL.....	99
5.10.4. INDICE DE RENTABILIDAD EN VENTAS.....	100
5.10.5. INDICE DE RENTABILIDAD DEL ACTIVO TOTAL	100
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	101
6.1. CONCLUSIONES	101
6.2. RECOMENDACIONES.....	103
BIBLIOGRAFÍA.....	105

ÍNDICE DE TABLAS

	PÁGINA
Tabla 1. Participación en el PIB.....	2
Tabla 2. Población de la ciudad de Quito	7
Tabla 3. Consumen y les gusta el refresco con pulpa de mora	9
Tabla 4. Datos del Tamaño de la Muestra.....	9
Tabla 5. Familias que consumen refrescos con pulpa de fruta	14
Tabla 6. Frecuencia de Consumo.....	15
Tabla 7. Cantidad de Consumo.	17
Tabla 8. Evaluación por puntos	18
Tabla 9. Lugar de compra	19
Tabla 10. Precios.....	20
Tabla 11. Cantidad a pagar	21
Tabla 12. Ventajas del refresco con pulpa de fruta	22
Tabla 13. Desventajas del refresco con pulpa de fruta.....	23
Tabla 14. Cálculo de la demanda potencial según la frecuencia y cantidad.	24
Tabla 15. Proyecciones de la demanda en la ciudad de Quito.....	26
Tabla 16. Producción de refresco/jugo/néctar 2011	28
Tabla 17. Empresas Productoras	28
Tabla 18. Producción de Refrescos.....	29
Tabla 19. Importaciones de refrescos/jugos/néctar	30
Tabla 20. Exportaciones de refrescos/jugos/néctar.....	30
Tabla 21. Consumo Nacional Aparente	31
Tabla 22. Método de Mínimos Cuadrados.....	32
Tabla 23. Demanda Potencial Insatisfecha	36
Tabla 24. Localización de la Planta del Proyecto	45
Tabla 25. Relación agua-concentrado de fruta.....	51
Tabla 26. Brix final de refresco de fruta	52
Tabla 27. Maquinaria Industrial	64

	PÁGINA
Tabla 28. Inversión Total (USD)	65
Tabla 29. Activos Fijos Tangibles (USD)	66
Tabla 30. Terreno	66
Tabla 31. Maquinaria y Equipos (USD)	67
Tabla 32. Vehículo (USD).....	68
Tabla 33. Construcciones (USD)	68
Tabla 34. Equipo de Oficina (USD)	69
Tabla 35. Muebles y Enseres (USD)	69
Tabla 36. Herramientas y Utensilios (USD)	70
Tabla 37. Activos Intangibles (USD).....	71
Tabla 38. Capital de Trabajo (USD)	71
Tabla 39. Financiamiento	72
Tabla 40. Amortización de préstamo (USD)	73
Tabla 41. Materia Prima (USD)	74
Tabla 42. Materiales Directos (USD)	75
Tabla 43. Mano de Obra Directa (USD)	75
Tabla 44. Mano de Obra Indirecta (USD)	76
Tabla 45. Materiales Indirectos (USD).....	77
Tabla 46. Suministros (USD)	77
Tabla 47. Mantenimiento y Reparación (USD)	78
Tabla 48. Seguros	79
Tabla 49. Depreciaciones.....	80
Tabla 50. Amortizaciones	80
Tabla 51. Gastos Administrativos	81
Tabla 52. Gastos de Ventas	82
Tabla 53. Costos Totales del Proyecto (USD)	83
Tabla 54. Ingresos del Proyecto	85
Tabla 55. Estado de Resultados proyectado Agroindustrial SOVI S.A.....	89
Tabla 56. Flujo de Caja del inversionista Agroindustrial SOVI S.A. (USD) ...	91

	PÁGINA
Tabla 57. Valor Residual (USD)	92
Tabla 58. Valor Actual Neto (USD).....	93
Tabla 59. Tasa Interna de Retorno (USD).....	94
Tabla 60. Periodo de recuperación de capital (USD)	95
Tabla 61. Punto de Equilibrio.....	97

ÍNDICE DE FIGURAS

	PÁGINA
Figura 1. Análisis de mercado.....	6
Figura 2. Familias consumidoras de refresco con pulpa de fruta	15
Figura 3. Frecuencia del consumo	16
Figura 4. Cantidad de consumo	17
Figura 5. Evaluación por puntos.....	18
Figura 6. Lugares de preferencia	19
Figura 7. Opinión de precios	20
Figura 8. Precio a pagar.....	21
Figura 9. Ventajas del refresco con pulpa de fruta.....	22
Figura 10. Desventajas del refresco con pulpa de fruta	23
Figura 11. Participación en el mercado.....	29
Figura 12. Balance oferta-demanda.....	37
Figura 13. Macrolocalización Parroquia de Amaguaña.....	43
Figura 14. Diagrama de flujo para la elaboración de refresco.....	60
Figura 15. Diagrama de flujo de proceso para la elaboración de refresco ..	61
Figura 16. Área administrativa	62
Figura 17. Planta de producción	62
Figura 18. Punto de Equilibrio (USD)	98

ÍNDICE DE ANEXOS

	PÁGINA
ANEXO 1	106
Instituciones Relacionadas	

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo fue realizar el estudio de factibilidad y rentabilidad de la instalación de una planta procesadora de refresco con pulpa de fruta. En el capítulo 2 se realizó un estudio de mercado con la finalidad de conocer el atractivo inicial de mercado lo cual permite a la empresa conocer el medio, verificar que los clientes previstos existen en realidad, identificar las preferencias del consumidor y si las posibilidades de ventas son reales.

A partir de las encuestas efectuadas se obtuvo información acerca del pago del potencial consumidor, sus gustos, el lugar y preferencia de compra, etc., lo que demuestra la viabilidad comercial.

En el capítulo 3, se determina el estudio técnico del proyecto el cual se lo realizó de acuerdo a los niveles productivos, procesos operacionales, así como la localización de la planta, se aseguro el contacto cercano con los distribuidores y materias primas. La ingeniería del proyecto menciona los procesos de producción, la mano de obra, infraestructura requerida para el producto a elaborar.

En el capítulo 4, Se detalla la inversión necesaria para la ejecución del trabajo, las fuentes de financiamiento y los costos totales del proyecto.

El capítulo 5 indica como los inversionistas pueden conocer mediante indicadores de rentabilidad los periodos de recuperación de capital invertido

ABSTRACT

The objective of the present work was to carry out the study of feasibility and profitability of the installation of a plant soda with fruit pulp. In the chapter 2 were carried out a market study with the purpose of knowing the initial attractiveness of market that which allows to the company to know the means, to verify that the foreseen clients exist in fact, to identify the consumer's preferences and if the possibilities of sales are real.

Starting from the actual surveys information was obtained about the potential consumer's payment, its likes, the place and purchase preference, etc., what demonstrates us the commercial viability.

In the chapter 3, the technical study of the project the one is determined which was carried out it according to the productive levels, operational processes, as well as the localization of the plant, I assure us near contact with the distributors and raw materials. The engineering of the project mentions the production processes, the manpower, and required infrastructure for the product to elaborate.

In the chapter 4, the necessary investment is detailed for the execution of the work, the sources of finance and the total costs of the project.

The chapter 5 shows us as the investors they can know by means of indicators of profitability the periods of capital invested recovery

1.INTRODUCCIÓN

El presente proyecto “ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA PRODUCCIÓN DE REFRESCO DE MORA UTILIZANDO PULPA DE FRUTA, EN LA PARROQUIA DE AMAGUAÑA ,2012”, pretende mediante la integración y análisis de teorías y conceptos de mercadeo, producción, administración y Finanzas, convertirse en una herramienta válida para la toma de decisiones.

El objetivo del presente proyecto, es analizar el sector productivo de refrescos en la ciudad de Quito, mismo que tiene buenas condiciones para la elaboración del proyecto ya que ésta zona está en constante crecimiento a nivel industrial por lo que resulta atractiva la localización, tomando en cuenta que los proveedores se encuentran a sus alrededores.

El proyecto toma en cuenta el estudio de mercado, proyección de la oferta y la demanda, así como un análisis de la tecnología necesaria. Se incluye además un proyecto para elaboración de refresco utilizando pulpa de fruta cuyo fin es ingresar al mercado con un producto de calidad a un precio competitivo.

La Agroindustria en los países tropicales de América tiene un rol importante debido a la biodiversidad, la gran producción y la población rural involucrada en el cultivo de frutas. El sector tiene ventajas competitivas ya que cuenta con gran variedad de frutas; entre los que destacan la mora, tomate de árbol, guanábana y naranjilla por su gran demanda en el mercado interno y son conocidos por su aroma y sabor característico.

En el Ecuador tiene gran importancia el sector agropecuario como proveedor de alimentos y motor del desarrollo económico, debido a la gran cantidad de empleo que genera a nivel rural. Por otra parte, la ubicación geográfica es de gran importancia ya que existen productos que son cotizados a nivel internacional generando divisas por la exportación.

Como indica el Banco Central de Ecuador (2011), en los últimos años, el surgimiento de la agroindustria, es decir, la actividad que procesa materias primas agropecuarias, forestales y provenientes de la pesca, han logrado que éste sector sea determinante para la economía ecuatoriana.

La agricultura, ganadería, caza y silvicultura contribuyen con un 7% al Producto Interno Bruto con un crecimiento promedio anual del 5%. En la tabla 1 se indica las cifras del PIB en el país en los últimos años.

Tabla 1. Participación en el PIB

AÑO	PIB (USD)	Agricultura ganadería, caza y silvicultura (USD)	Agricultura ganadería caza y silvicultura (% del PIB)	PIB Tasa de crecimiento anual	Agricultura ganadería, caza y silvicultura(Tasa de crecimiento anual)
2003	15.933.666	1.465.783	9,2	-4,44	-11,33
2004	21.249.577	1.698.934	8	33,36	15,91
2005	24.899.481	1.836.346	7,38	17,18	8,09
2006	28.635.909	1.986.104	6,94	15,01	8,16
2007	32.625.711	1.980.696	6,07	13,97	-0,27
2008	36.488.920	2.069.961	5,67	11,81	4,51
2009	40.892.080	2.183.990	5,34	12,07	5,51
2010	43.936.331	2.294.610	5,22	7,44	5,07

En la provincia de Pichincha existen productores de refresco saborizado que comercializan su producto sin registro sanitario lo que significa que no existe un control en la utilización de aditivos y colorantes lo que puede ser perjudicial para el consumidor, además carecen de una infraestructura adecuada para su producción, lo cual, es muy necesario para asegurar la calidad del producto terminado, por esta razón, el producto carece de respaldo técnico y metodológico. Este proyecto contempla el estudio para elaborar un refresco utilizando pulpa de fruta, de esta manera se obtendrá un producto más saludable disminuyendo la cantidad de aditivos y colorantes artificiales, la elaboración del refresco con pulpa de fruta se elaborará bajo las normas técnicas de calidad y buenas prácticas de manufactura, para cumplir con los requisitos necesarios y obtener un producto de calidad apto para el consumo humano.

El estudio de prefactibilidad se llevará a cabo con el objetivo de contar con información sobre el proyecto a realizar, mostrando las alternativas que se

tienen y las condiciones que rodean al proyecto. Este estudio de prefactibilidad se compone de:

Estudio de mercado que mediante la determinación y cuantificación de la demanda y oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización verifica la posibilidad de penetración del producto en el mercado.

Estudio técnico determina el tamaño óptimo de la planta, la localización óptima, ingeniería del proyecto y análisis administrativo para hacer un análisis del proceso de producción.

Estudio económico-financiero, nos ayudará a ordenar y sistematizar la información de carácter monetario.

El estudio de mercado proyectará valores a futuro; predecir variaciones en la demanda de un bien, niveles de crecimiento en las ventas, potencial de mercados a futuro, número de usuarios en un tiempo determinado, comportamiento de la competencia, etc.

Se deberá tomar en cuenta elementos como el comportamiento histórico de la demanda, los cambios en las estructuras de mercado, el aumento o la disminución del nivel de ingresos.

El estudio de prefactibilidad facilitará información para cuantificar el monto de las inversiones y los costos de operación pertinentes a esta área.

El análisis y la evaluación de las materias primas, así como los insumos auxiliares y servicios que se requieran en la producción ayudarán a conocer las características, los requerimientos, la disponibilidad, los costos, su localización y otros aspectos importantes para el proyecto de inversión. La determinación de las materias primas se deriva del tipo de producto a obtener, el volumen demandado así como el grado de utilización de la capacidad instalada.

1.1. OBJETIVOS

1.1.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un estudio de prefactibilidad para instalar una planta procesadora de refrescos utilizando pulpa de mora, en la parroquia de Amaguaña.

1.1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar la demanda potencial insatisfecha para la comercialización del refresco, en base a información estadística disponible.
- ✓ Desarrollar el estudio económico y financiero para la instalación de una planta procesadora de refresco de fruta, que incluye el análisis del Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno, Punto de Equilibrio, Cálculo de Índices Financieros.
- ✓ Realizar una descripción de la ingeniería básica del proyecto, es decir, la descripción de la planta, el producto y de los diferentes procesos productivos que conforman la cadena de valor para la producción de refresco con pulpa de fruta, en base a información técnica disponible.

2. ESTUDIO DE MERCADO

La finalidad del estudio de mercado es estimar con la máxima aproximación posible la cantidad de bienes o servicios que la comunidad está dispuesta a adquirir a un precio y en un periodo determinado de tiempo. Es decir que el estudio de la oferta y la demanda de bienes o servicios del proyecto en estudio, trata de determinar la cantidad del producto que va a ser demandado, cuanto se debe producir, a qué precio, especificando las características del producto o servicio en estudio y abordando los problemas de comercialización, materias primas, etc.

En este capítulo se establece la disponibilidad de pulpa de fruta para determinar la cantidad de materia prima que se obtendrá para la elaboración del refresco.

Se realiza un estudio de mercado del refresco en la parroquia de Amaguaña, estableciendo cuales son los productores y consumidores, proyectando a 10 años.

2.1 MERCADO

De acuerdo a BACA Gabriel (2006) “Se entiende por mercado el área en que confluyen las fuerzas de la oferta y demanda para realizar las transacciones de bienes y servicios a precios determinados”.

Es el espacio donde convergen las fuerzas de la oferta y la demanda para establecer un precio único.

Es el punto o local preciso donde se realizan transacciones comerciales.

2.1.1 ESTRUCTURA DEL ANÁLISIS DE MERCADOS

De acuerdo con BACA Gabriel (2006) para el análisis de mercado se reconocen cuatro variables fundamentales que conforman la estructura mostrada en la figura 1.

El tipo de metodología que se presenta tiene la característica fundamental de estar enfocada exclusivamente para aplicarse en estudios de evaluación de proyectos. La investigación que se realice debe proporcionar información que sirva de apoyo para la toma de decisiones, y en ese tipo de estudios la decisión está encaminada a determinar si las condiciones del mercado no son un obstáculo para llevar a cabo el proyecto.

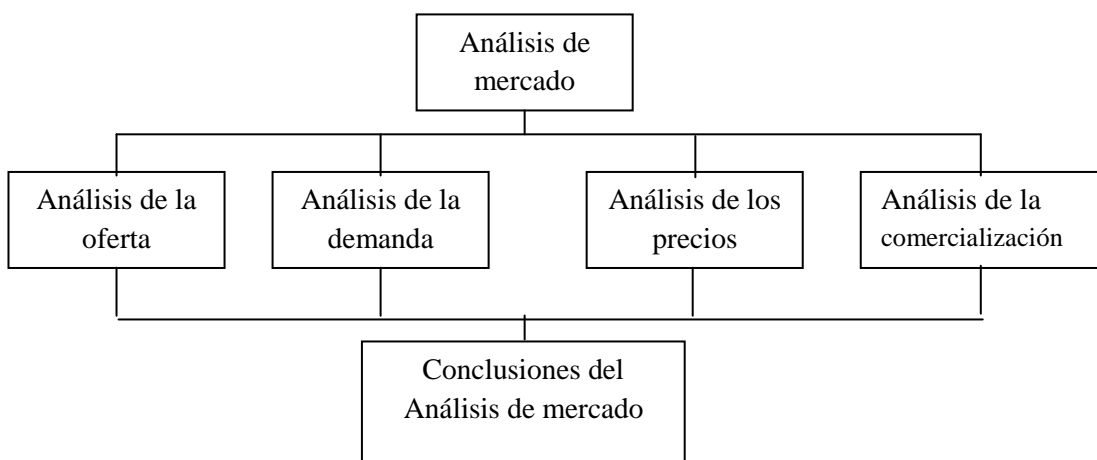


Figura 1. Análisis de mercado

Para este proyecto de prefactibilidad se utilizó la técnica de encuestas para conocer la preferencia de sabores, marcas, precios y si existe la afinidad hacia el refresco con pulpa.

Se estableció una muestra piloto, tomando en cuenta la Población Económicamente Activa en la ciudad de Quito.

2.1.2. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

2.1.2.1. Segmentación

SALGADO Edgar (2008) *Investigación de Mercado*. Recuperado el 26 de enero de 2011, de <http://www.fao.org/documents/es/docrep.jsp> dice que la segmentación es “La manera en que una compañía decide agrupar a los

clientes, con base en diferencias importantes de sus necesidades o preferencias, con el propósito de lograr una ventaja competitiva”

Tamaño de Mercado: Distrito Metropolitano de Quito, sector: Urbano.

Edad y Género: Clientes que oscilen entre los 20 a 65 años, sin distinción de género.

Ingresos económicos: Estrato económico medio y alto.

DEFINICION DEL TAMAÑO DEL UNIVERSO

El universo ha sido definido de acuerdo a la localidad en este caso es la población de la ciudad de Quito donde se realizará el estudio de mercado.

Tabla 2. Población de la ciudad de Quito

ÁREAS	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL	1,839,853	892,570	947,283
URBANA	1,399,378	674,962	724,416
RURAL	440,475	217,608	222,867

Número de adultos en la Ciudad de Quito:

845.861 (Datos de Encuesta del Comercio, Empresa Carvajal 2011)

Porcentaje por estrato económico:

10%: alto y medio

35%: medio

(Datos de Encuesta del Comercio, Empresa Carvajal 2011)

Con los datos obtenidos de las referencias anteriores se ha tomado en cuenta lo siguiente:

45% de los estratos económicos

Población No de adultos: 845.861

45% del Total = 380.637

Tamaño de la muestra

Con el fin de obtener el tamaño de la muestra para el proyecto, se utilizará la fórmula (1):

$$n = \frac{Z^2 p q}{E^2} \quad (1)$$

$$n = \frac{1.96^2 (0.8)(0.2)}{0.05^2}$$

$$n = 246$$

En donde:

Z_c = valor de Z crítico, correspondiente a un nivel dado del nivel de confianza. (95% = 1.96)

p = proporción de éxitos en la población. (80%)

e = error en la proporción de la muestra. (5%)

Para determinar la proporción de éxitos se realizó una encuesta a 20 personas, al azar, de los cual se obtuvo lo siguiente:

Tabla 3. Consumen y les gusta el refresco con pulpa de mora.

SI	18	90%
NO	2	10%
TOTAL	20	100%

El nivel de confianza para la muestra del mercado es del 95%.

NC = 95% equivalente al Z Crítico de 1.96

El porcentaje máximo que estima variar la muestra con la población es del 5% equivalente al error.

$e = 0.05$

Con los datos anteriormente proporcionados se obtuvo lo siguiente:

Tabla 4. Datos del tamaño de la muestra

Ítems	DATOS:	Valores
Población	N =	380.637
Z crítico	Zc =	1,96
Error	e =	0,05
Porción éxitos	p =	0,80
Tamaño de la muestra:		246

Se puede utilizar una variedad de métodos a fin de recopilar los datos sobre una situación existente, como entrevistas, cuestionarios, inspección de registros (revisión en el sitio) y observación. Cada uno tiene ventajas y desventajas.

En este caso vamos a utilizar los siguientes métodos: encuesta y entrevista de expertos.

Encuesta: recogen información de una porción de la población de interés, dependiendo el tamaño de la muestra en el propósito del estudio. Las encuestas a realizarse Serán 246, las cuales van dirigidas a los consumidores y/o clientes cuya finalidad es recopilar los datos suficientes para el estudio de mercado.

Observación: Se realizará mediante apreciación visual, para conocer la variedad, la forma de presentación (envases y etiquetas), precios de venta, y el sistema de mercadeo.

Entrevista con expertos: Concertar citas con profesionales y productores con conocimiento de elaboración y mercadeo del producto.

2.3. ELABORACIÓN DEL CUESTIONARIO

2.2.1 VARIABLES DE LA ENCUESTA

Las variables que se definirán con la elaboración de la encuesta serán:

- Precio
- Gustos de preferencia
- Sitios de compra

2.2.2. PRUEBA PILOTO

De acuerdo al tamaño de la muestra, la prueba piloto para este estudio se la realizó a 246 personas de distinta edad y genero.

2.2.3. APLICACIÓN DE LA ENCUESTA

La encuesta se aplicó en la puerta de los supermercados, a personas de los dos géneros y de distintas edades.

2.2.4. PROCESAMIENTO DE DATOS: CODIFICACIÓN Y TABULACIÓN

Para el procesamiento de datos se utilizó el programa Excel, se ingresaron todos los datos obtenidos en la encuesta y se determinó la moda para cada pregunta de acuerdo a su codificación.

Pregunta 1

¿Consume usted refresco con pulpa de fruta?	Codificación
Si	1
No	2

Pregunta 2

¿Con qué frecuencia?	Codificación
Diario	1
Semanal	2
Mensual	3

Pregunta 3

¿Qué cantidad consume?	Codificación
250 g	1
500 g	2
1 kg	3

Pregunta 4

De la siguiente lista a continuación enumere las frutas de su agrado (3 alto, 2 medio, 1 bajo)	Se estableció la suma de puntos por cada sabor seleccionado
Mora	
Guanábana	
Piña	
Mango	
Coco	
Naranja	
Tomate de árbol	

Pregunta 5

¿En qué lugar compra dichos refrescos?	Codificación
Supermercados	1
Micro mercados	2
Tiendas de barrio	3

Pregunta 6

En el local de su preferencia ¿Cuál es su opinión acerca de los precios?	Codificación
Altos	1
Moderados	2
Bajos	3

Pregunta 7

¿Cuánto está dispuesto a pagar por 250 g de pulpa de fruta?	Codificación
	1
	2
	3
	4
	5
	6

Pregunta 8

¿Indique según su criterio cuáles son las ventajas y desventajas del consumo de refrescos con pulpa de fruta?	Codificación
	1
	2
	3
	4
	5
	6

CUADROS DE SALIDA, EXPLICACIÓN Y ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

PREGUNTA 1:

¿Consumes usted refresco con pulpa de fruta?

Tabla 5. Familias que consumen refresco con pulpa de fruta

Respuesta	No. Individuos	Porcentaje %
SI	208	84,55%
NO	38	15,45%
TOTAL	246	100%

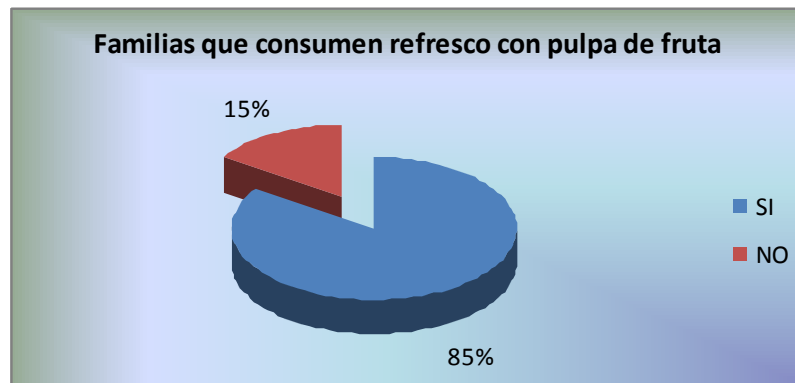


Figura 2. Familias consumidoras de refresco con pulpa de fruta

De las 246 personas encuestadas, 208 respondieron que si consumen refresco con pulpas de fruta (85%) y las 38 restantes (15%) indicaron que no les gusta el refresco.

PREGUNTA 2:

¿Con qué frecuencia consume refresco con pulpa de fruta?

Tabla 6. Frecuencia de consumo

Tiempo	No. Individuos	Porcentaje%
Diario	23	11,06%
Semanal	130	62,50%
Mensual	55	26,44%
Total	208	100%

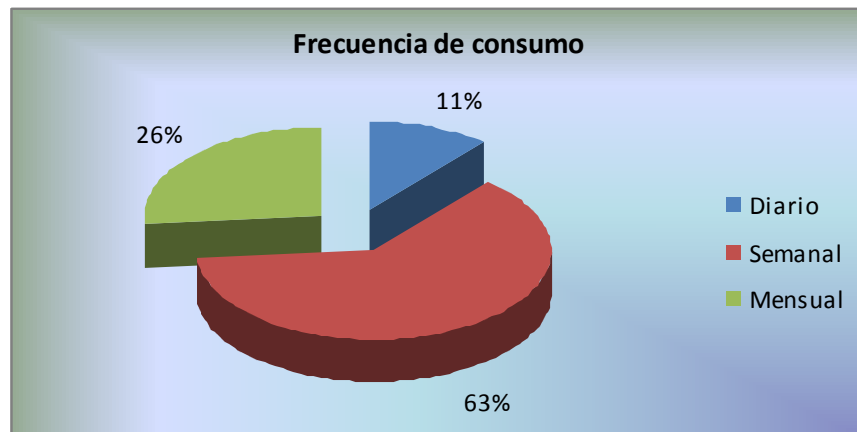


Figura 3. Frecuencia del consumo

La frecuencia de consumo de refresco con pulpa de fruta en las familias de la ciudad de Quito es: 323.542

- 11%, 35.589 personas lo consumen de manera diaria.
- 63%: 203.831 personas consumen pulpas de fruta de manera semanal.
- 26%: 84.120 personas, consumen de manera mensual.

Esto significa que el producto se lo puede comercializar de manera semanal ya que esta fecha representa el intervalo mayor de tiempo para el consumo de refresco con pulpa de fruta.

PREGUNTA 3:

¿Qué cantidad consume?

Tabla 7. Cantidad de consumo

Cantidad	No. Individuos	Porcentaje%
250 g	120	57,69%
500 g	58	27,88%
1 kg	30	14,42%
Total	208	100%

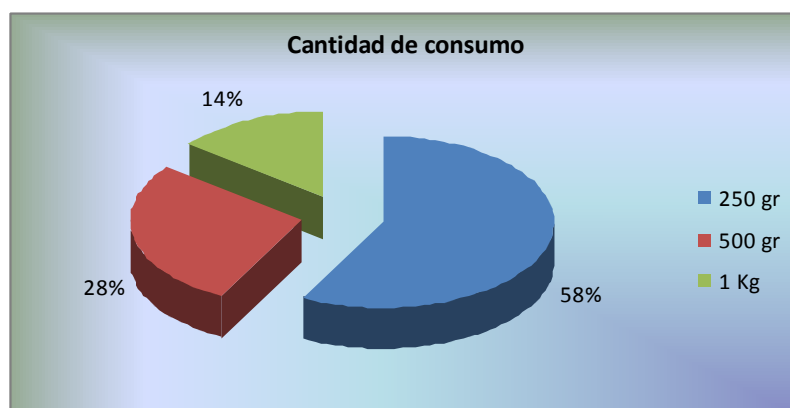


Figura 4. Cantidad de consumo

Las familias en el mercado meta consumen una cantidad de: 250 g 58%, 500 g 28% y 1 kg 14%.

PREGUNTA 4:

De la siguiente lista a continuación, cuáles son los sabores de su preferencia?
Enumere: 3 alto, 2 medio, 1 bajo

Tabla 8. Evaluación por puntos

Fruta	Puntos	Porcentaje %
Mora	180	26,39%
Guanábana	164	24,05%
Naranjilla	136	19,94%
Piña	67	9,82%
Coco	56	8,21%
Mango	38	5,57%
Tomate de Árbol	41	6,01%
Total	682	100,00%

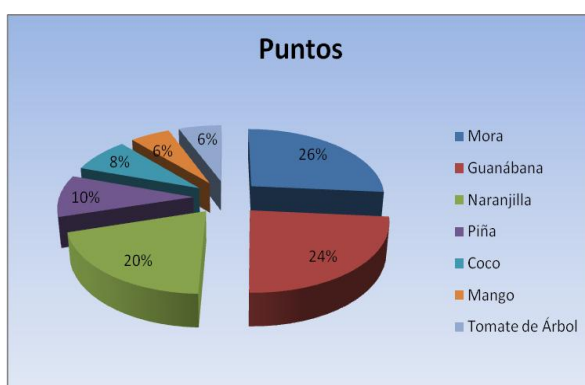


Figura 5. Evaluación por puntos

El orden de preferencia por las frutas de las 208 personas encuestadas fue el siguiente:

1. Mora
2. Guanábana
3. Naranja
4. Piña
5. Coco
6. Tomate de árbol
7. Mango

PREGUNTA 5:

¿En qué lugar compra dichos refrescos?

Tabla 9. Lugar de compra

Lugares de Compra	No. Individuos	Porcentaje %
Supermercados	62	29,81%
Micro mercados	78	37,50%
Tiendas de barrio	68	32,69%
Total	208	100,00%

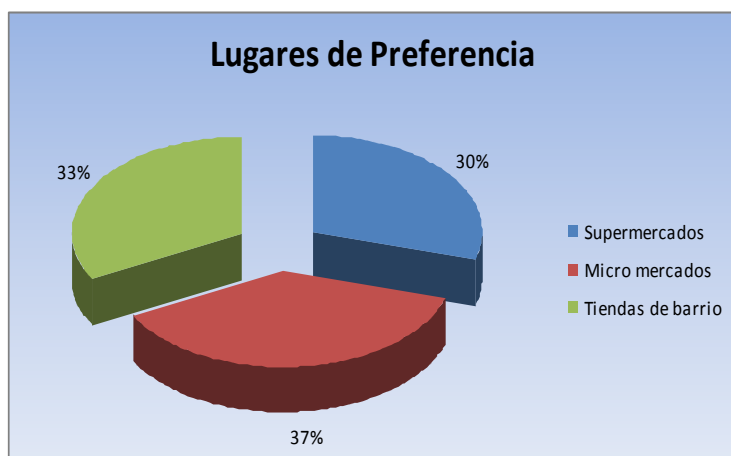


Figura 6. Lugares de preferencia

De las encuestas realizadas el 30% compran los Refrescos con Pulpa de Fruta en Supermercados, el 38% en Micro mercados y el 33% los compra en las Tiendas de Barrio.

Lo cual refleja que nuestro producto se lo comercializaría en los Micro mercados y las Tiendas ya que en este tipo de locales en donde tiene mayor aceptación.

PREGUNTA 6:

¿En el local de su preferencia cuál es su opinión acerca de los precios?

Tabla 10. Precios

Precios	No. Familias	Porcentaje %
Altos	24	11,43%
Moderados	149	70,95%
Bajos	37	17,62%
Total	210	100,00%

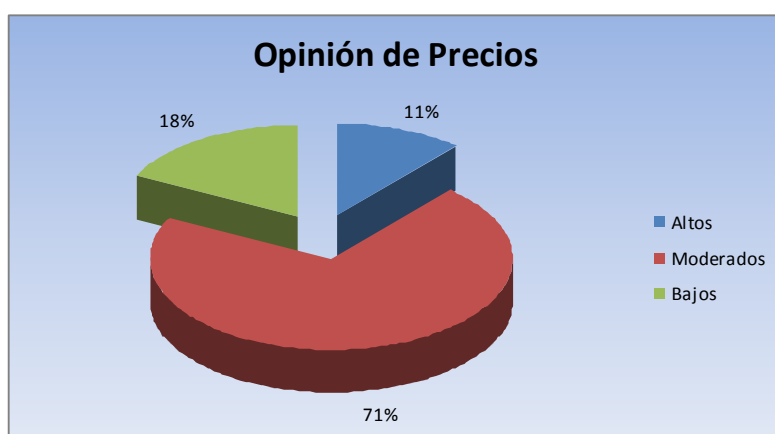


Figura 7. Opinión de precios

De las encuestas realizadas el resultado de la opinión de los precios el 71% de los encuestados indica que los precios son Moderados, el 18% los precios son bajos y un 11% son altos, lo cual indica que se puede mantener los precios o tener un ligero aumento en los mismos.

PREGUNTA 7:

¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 250 g de refresco con pulpa de fruta?

Tabla 11. Cantidad a pagar

Precio(USD)/250g	No. Familias	Porcentaje %
0,40	98	47,12%
0,25	30	14,42%
0,50	42	20,19%
0,30	14	6,73%
0,35	15	7,21%
0,55	9	4,33%
Total	208	100,00%

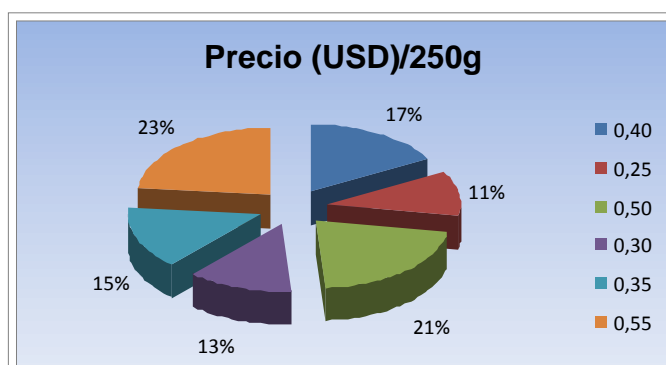


Figura 8. Precio a pagar

El 47% de los encuestados indica que pagaría 0,40 USD por 250 g de refresco con pulpa de fruta, el 14% pagaría 0,25 USD el 20%: 0,50 USD, el 6%: 0,30 USD el 7% 0,35 USD y el 4% 0,55 USD. El mayor porcentaje representa a la cifra de 0,40 USD los 250 g, lo cual da una cifra específica para calcular el precio de venta del producto.

PREGUNTA 8:

Indique según su criterio cuáles son las ventajas y desventajas del consumo de refrescos con pulpa de fruta.

Tabla 12. Ventajas del refresco con pulpa de fruta

Ventajas	Puntos	Porcentaje %
Natural	44	36,97%
Variedad	19	15,97%
Vitaminas	21	17,65%
Nutritiva	17	14,29%
Larga Duración	10	8,40%
Sabor	8	6,72%
Total	119	100,00%

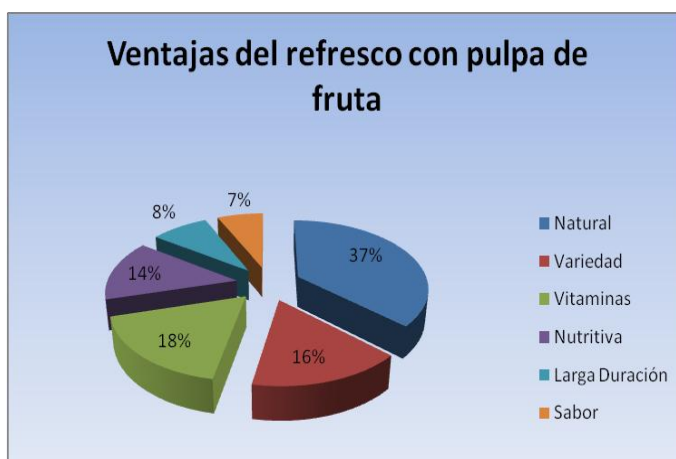


Figura 9. Ventajas del refresco con pulpa de fruta

Los datos de la encuesta reflejan que en un 37% indica que la mayor ventaja es que el refresco es más natural por la utilización de la pulpa , seguido de un 18% por las vitaminas, 16% por la variedad, 14% por lo nutritivo, 8% larga duración y 7% por su sabor.

Tabla 13. Desventajas del refresco con pulpa de fruta

Desventajas	Puntos	Porcentaje %
Preservantes	185	88,94%
Desconocen	23	11,06%
Total	208	100,00%

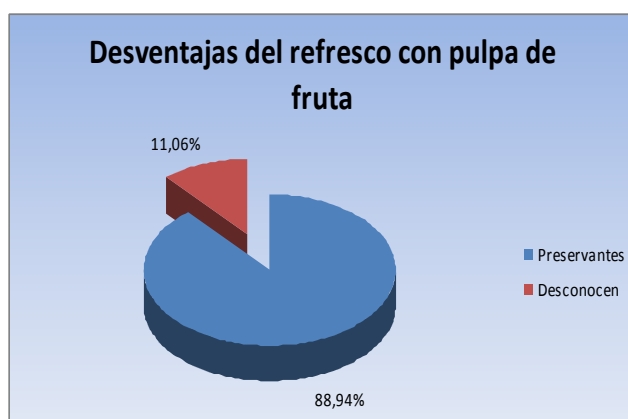


Figura 10. Desventajas del refresco con pulpa de fruta

Los datos de la encuesta reflejan que la principal desventaja es que el refresco tiene conservantes para su larga duración.

2.3. ANÁLISIS DE LA DEMANDA

De acuerdo a BACA Gabriel (2006) “Se entiende por demanda a la cantidad de bienes y servicios que el mercado requiere o solicita para buscar la satisfacción de una necesidad específica a un precio determinado”.

2.3.1 FACTORES QUE AFECTAN LA DEMANDA

- Tamaño y crecimiento de la población: De acuerdo a los datos proporcionados por el INEN, la provincia de Pichincha presenta un crecimiento del 2,7% anual.
- Hábitos de consumo: Los hábitos y costumbres, determinan la magnitud de la demanda del mercado. Dichos hábitos de consumo con los deseos de la población en sí.
- Gustos y preferencias: En el análisis de la demanda se debe considerar la cantidad deseable por los consumidores.
- Nivel de ingresos: Este análisis tiene como fin conocer el perfil económico que tiene la población estudiada
- Precios: Este factor es muy importante, ya que la variación del mismo puede afectar a los volúmenes de consumo.

Tabla 14. Cálculo de la demanda potencial según la frecuencia y cantidad

FRECUENCIA			
CANTIDAD	250g	500g	1000g
	PERSONAS		
DIARIO			
SEMANAL	120	58	
MENSUAL			30
TOTAL	120	58	30

Luego de tabular los datos de la encuesta, se obtuvo como resultado de los 246 encuestados, el 85% consume refresco con pulpa de fruta lo que resulta un total de 323.541 individuos; el cual se calculó a partir del 45% del número de adultos que pertenecen al estrato económico medio y alto.

Así también un 63% de las personas encuestadas consumen refrescos con pulpa de fruta de manera mensual.

Con estos datos se podría conocer la demanda potencial del consumo de refresco con pulpa de fruta, ya que si la demanda potencial es de 323.541 individuos y la mayoría de los encuestados lo consume de manera semanal y en una cantidad de 250 gramos, el consumo anual de dicho producto sería de 12 kg al año.

Por lo tanto: $323.541 \times 12\text{kg} = 3'882.492 \text{ kg al año}$

2.3.2. PROYECCIÓN DE LA DEMANDA

La proyección de la demanda se debe hacer con base al comportamiento histórico de la demanda, ésta a su vez, debe ser lo suficientemente representativa en cuanto al periodo de tiempo se refiere. Se calcula entonces la demanda para el próximo año por medio de métodos cuantitativos. Se toma en cuenta que la demanda tiene un comportamiento variable a lo largo del año, ya que se tiene una estacionalidad de la producción.

La proyección de la demanda se ve afectada por los precios de otras marcas, por lo que el precio del producto final debe ajustarse al precio de las otras marcas, para poder competir en el mercado, en este caso no será un problema, puesto que los productos de Agroindustrial SOVI S.A. se presentarán al público a un precio ligeramente inferior al de las demás marcas, soportado por un control de costos que se desarrollará desde el inicio de la empresa y si el análisis financiero lo justifica.

La proyección de la demanda se realizará multiplicando el número de individuos que consumen refresco con pulpa de fruta, por los 12kg al año, ya que cada familia consume 250 gramos de manera semanal. Como se verá a continuación aplicando la ecuación (2) (3) (4).

La población se proyectó con la tasa de crecimiento anual del 2.7% que fue calculado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC (Censo 2001).

Con los datos recopilados, se procederá a proyectar la demanda por diez años.

Tabla 15. Proyección de la demanda en la ciudad de Quito

Años	Población de Quito	No de Familias(Población de Quito / 4.2)	No de Familias que consumen refresco con pulpa de fruta	Consumo 12 kg
2001	1839853	90628	76940	1.000.220
2002	1889529	93075	79017	1.027.226
2003	1940546	95588	81151	1.054.961
2004	1992941	98169	83342	1.083.445
2005	2046750	100819	85592	1.112.698
2006	2102013	103542	87903	1.142.741
2007	2158767	106337	90277	1.173.595
2008	2217054	109208	92714	1.205.282
2009	2276914	112157	95217	1.237.825
2010	2338391	115185	97788	1.271.246
2011	2401527	118295	100428	1.305.569
2012	2466369	121489	103140	1.340.820
2013	2532961	124769	105925	1.377.022
2014	2601351	128138	108785	1.414.202
2015	2671587	131598	111722	1.452.385
2016	2743720	135151	114738	1.491.599
2017	2817800	138800	117836	1.531.873
2018	2893881	142548	121018	1.573.233
2019	2972016	146396	124285	1.615.710
2020	3052260	150349	127641	1.659.335

2.4. ANÁLISIS DE LA OFERTA

2.4.1. DEFINICIÓN

De acuerdo a BACA Gabriel (2006) la “Oferta es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de oferentes (productores) está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado”.

2.4.1.1 Principales tipos de oferta

2.4.1.2. Oferta competitiva o de mercado libre

Los productores se encuentran en libre competencia, la participación en el mercado está determinada por la calidad, precio, servicio, etc. Generalmente no existe un productor dominante en el mercado.

2.4.1.3. Oferta oligopólica

Se caracteriza porque unos cuantos dominan el mercado, es muy difícil incursionar en éste tipo de mercado por la gran acaparada de los productores

2.4.1.4. Oferta monopólica

En la que existe un solo productor dominante en el mercado por lo tanto impone precio y calidad.

2.4.2. FACTORES QUE AFECTAN LA OFERTA

- Precios de los insumos: en este caso, este rubro determina el precio final del producto, si estos se incrementan el precio se vería afectado.
- Competencia: en el mercado nacional se puede observar la participación de varias marcas de jugos de fruta que están presentes en los canales de distribución consolidados, por ejemplo: Natura, Tampico, Sunny,

Pulp, Deli, Del Valle, Rey Jugo, la manera de ir atacando a la competencia sería en el precio.

2.4.2.1. Oferta actual

Para la oferta actual también se tomo en cuenta tanto la superficie cosechada como la producción, la cual al 2005 arrojo los siguientes datos:

Tabla 16. Producción de refresco/jugo/néctar 2011

AÑO	2011	
	LITROS	USD
REFRESCO	6,1 MILLONES	35 MILLONES

2.4.2.2. Determinación de la oferta

Se va a utilizar el método de mínimos cuadrados ya que se conoce los datos de producción, importación y exportación los que fueron de mucha ayuda para conocer y analizar el comportamiento histórico y proyectar la oferta. Como se verá a continuación aplicando las ecuaciones. (2) (3) (4)

Tabla 17. Empresas productoras

PRODUCTOR	Nivel de Participación
Nestlé	35,56
Quicomac	33,06
Pepsi Cola	20,66
Sumesa	4,13
Lacteos San Antonio	2,54
Ecuavegetal	1,55
Jugos del Valle	1,06
Inborja	0,47

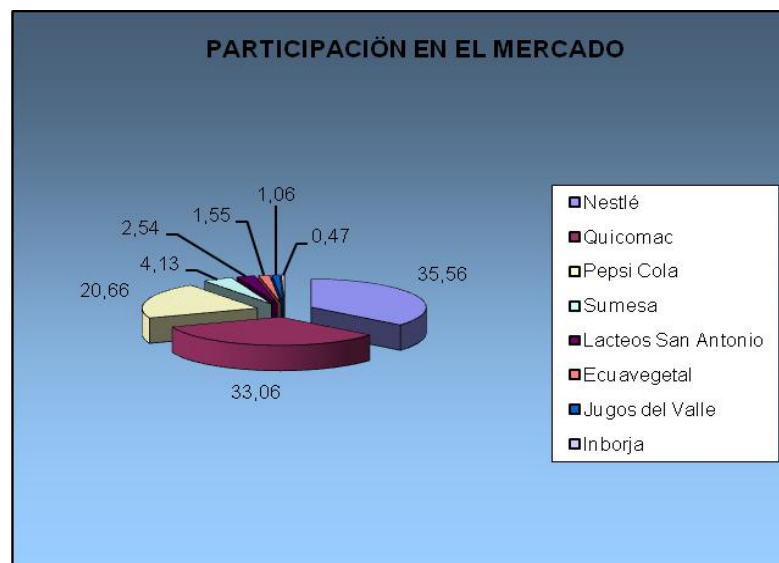


Figura 11. Participación en el mercado

PRODUCCIÓN NACIONAL

Tabla 18. Producción de refrescos

AÑOS	PRODUCCIÓN DE JUGO/ LITROS
2000	1.023.233
2001	1.124.432
2002	1.322.862
2003	1.556.308
2004	1.809.660
2005	2.056.432
2006	2.937.760
2007	3.416.000
2008	4.880.000
2009	6.100.000
TOTAL	26.226.687

IMPORTACIONES

Tabla 19. Importaciones de refrescos/jugos/néctar

AÑOS	IMPORTACIONES DE REFRESCOS/JUGO/NECTAR /LITROS
2002	279.335
2003	294.037
2004	309.512
2005	325.803
2006	342.950
2007	361.000
2008	380.000
2009	400.000
TOTAL	2.413.302

EXPORTACIONES

Tabla 20. Exportaciones refrescos/jugos/néctar

AÑOS	EXPORTACIONES DE REFRESCOS/JUGO/NECTAR /LITROS
2002	865.067
2003	910.597
2004	1.071.290
2005	1.127.674
2006	1.187.025
2007	1.396.500
2008	1.470.000
2009	1.500.000
TOTAL	8.663.085

2.4.2.3. Cálculo de consumo nacional aparente

El consumo nacional aparente se lo obtiene de la producción nacional más todas las importaciones menos las exportaciones por año.

CONSUMO NACIONAL APARENTE = Producción Nacional + Importaciones – Exportaciones
--

Tabla 21. Consumo nacional aparente

AÑOS	CONSUMO NACIONAL APARENTE REFRESCOS/JUGO/NECTAR /LITROS
2002	737.130
2003	939.748
2004	1.047.882
2005	1.254.561
2006	2.093.685
2007	2.380.500
2008	3.790.000
2009	5.000.000
TOTAL	16.506.376

2.4.3. MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS

De acuerdo a BACA Gabriel (2006) el Método de Mínimos Cuadrados “Se basa en calcular la ecuación de una curva para una serie de puntos dispersos sobre una gráfica curva que se considera el mejor ajuste, entendiéndose por tal, cuando la suma algebraica de las desviaciones de los valores individuales respecto a la media es cero y cuando la suma del cuadrado de las desviaciones de los puntos individuales respecto a la media es mínima”.

Tabla 22. Método de mínimos cuadrados

MÉTODO DE MÍNIMOS CUADRADOS							
AÑOS	X	PROD.(T)	IMP.(T)	EXP.(T)	X2	Y	XY
2002	0	1323	279	865	0	737	0
2003	1	1556	294	911	1	940	940
2004	2	1810	310	1.071	4	1048	2096
2005	3	2056	326	1.128	9	1255	3764
2006	4	2938	343	1.187	16	2094	8375
2007	5	3416	361	1.397	25	2381	11903
2008	6	4880	380	1.470	36	3790	22740
2009	7	6100	400	1.500	49	5000	35000
	28	24079	2.693	8.028	140	17244	84816

DEMANDA

$$Y = a + bx \tag{2}$$

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \tag{3}$$

$$a = \frac{140(17244) - 28(84816)}{8(140) - (28)^2}$$

$$a = \frac{2414460 - 2374848}{1120 - 784}$$

$$a = \frac{39612}{336}$$

$$a = 117.9$$

$$b = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{n\sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (4)$$

$$b = \frac{8(84816) - 28(17244)}{8(140) - (28)^2}$$

$$b = \frac{678528 - 482832}{1120 - 784}$$

$$b = \frac{195696}{336}$$

$$b = 582,5$$

$$Y = a + bx \quad (2)$$

$$Y = 117,9 + 582,5(10) = 5942,9$$

$$Y = 117,9 + 582,5(11) = 6525$$

$$Y = 117,9 + 582,5(12) = 7108$$

$$Y = 117,9 + 582,5(13) = 7690$$

$$Y = 117,9 + 582,5(14) = 8273$$

$$Y = 117,9 + 582,5(15) = 8855$$

$$Y = 117,9 + 582,5(16) = 9438$$

$$Y = 117,9 + 582,5(17) = 10020$$

$$Y = 117,9 + 582,5(18) = 10603$$

$$Y = 117,9 + 582,5(19) = 11185$$

$$Y = 117,9 + 582,5(20) = 11768$$

OFERTA

$$a = \frac{\sum x^2 \sum y - \sum x \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (3)$$

$$a = \frac{140(24079) - 28(84816)}{8(140 - (28)^2)}$$

$$a = \frac{3371060 - 2374848}{1120 - 784}$$

$$a = \frac{996212}{336}$$

$$a = 2965$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (4)$$

$$b = \frac{8(84816) - 28(24079)}{8(140) - (28)^2}$$

$$b = \frac{678525-674212}{1120-784}$$

$$b = \frac{4313}{336}$$

$$b = 13$$

$$Y = a + bx \tag{2}$$

$$Y = 2965 + 13(10) = 3095$$

$$Y = 2965 + 13(11) = 3108$$

$$Y = 2965 + 13(12) = 3121$$

$$Y = 2965 + 13(13) = 3134$$

$$Y = 2965 + 13(14) = 3147$$

$$Y = 2965 + 13(15) = 3160$$

$$Y = 2965 + 13(16) = 3173$$

$$Y = 2965 + 13(17) = 3186$$

$$Y = 2965 + 13(18) = 3199$$

$$Y = 2965 + 13(19) = 3212$$

$$Y = 2965 + 13(20) = 3225$$

2.4.3.1 Demanda potencial insatisfecha

De acuerdo a BACA Gabriel (2006) "Se llama Demanda Potencial Insatisfecha a la cantidad de bienes o servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre la cuál se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo". Se hizo el cálculo aplicando la formula (5).

$$\text{DPI} = \text{DEMANDA} - \text{OFERTA}$$

(5)

$$\text{DPI} = 5943 - 3095$$

$$\text{DPI} = 2848 \text{ t}$$

2.4.3.2 Balance oferta – demanda

Tabla 23. Demanda Potencial Insatisfecha

AÑOS	OFERTA	DEMANDA	DEMANDA POTENCIAL INSATISFECHA
2010	3095	5943	2848
2011	3108	6525	3417
2012	3121	7108	3987
2013	3134	7690	4556
2014	3147	8273	5126
2015	3160	8855	5695
2016	3173	9438	6265
2017	3186	10020	6834
2018	3199	10603	7404
2019	3212	11185	7973
2020	3225	11768	8543

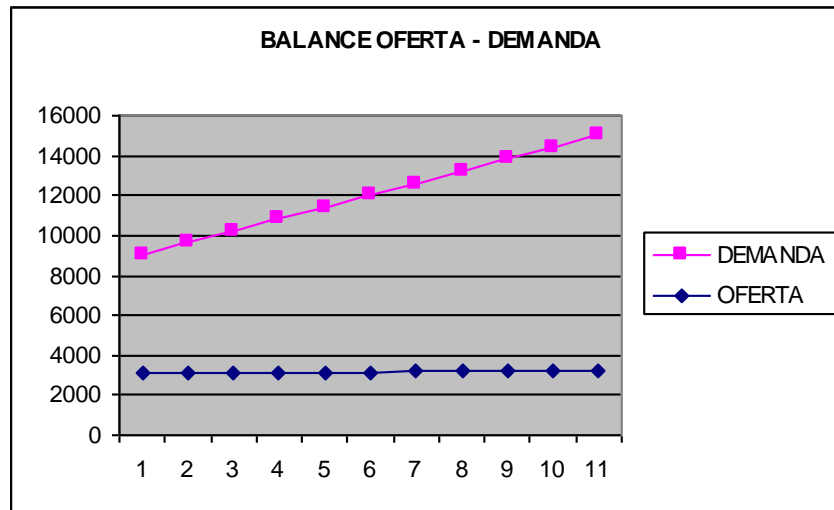


Figura 12. Balance oferta- demanda

2.4.4. ESTRATEGIA DEL PRECIO

El establecimiento del precio es de suma importancia, pues éste influye más en la percepción que tiene el consumidor final sobre el producto.

De acuerdo a LAMB Charles, et. al (2002) la estrategia del precio “Es un marco de fijación de precios básico a largo plazo que establece el precio inicial para un producto y la dirección propuesta para los movimientos de precios a lo largo del ciclo de vida del producto”

2.5. COMERCIALIZACIÓN

Para llevar a cabo la comercialización del producto se tomarán en cuenta los siguientes aspectos:

2.5.1. ESTRATEGIA DEL PRECIO

De acuerdo a STANTON William et al. (1992) la estrategia del precio “Es la cantidad monetaria a que los productores están dispuestos a vender y los

consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y la demanda están en equilibrio”.

- El precio de introducción en el mercado
- Los descuentos por compra en volumen o pronto pago
- Las promociones, comisiones
- Los ajustes de acuerdo con la demanda.

2.5.2. ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN

La promoción es un elemento fundamental en el plan de marketing pues se ocupa de todos los problemas relativos a la comunicación entre la empresa y sus compradores, sean éstos intermediarios, consumidores o usuarios finales. Los elementos más importantes que se incluyen en la estrategia promocional dentro de la empresa son:

- Publicidad
- Envase y empaque
- Promoción de ventas

La promoción de ventas es dar a conocer los productos de forma directa y personal, además de ofrecer valores o incentivos adicionales del producto a vendedores o consumidores; este esfuerzo de ventas no es constante como en el caso de la publicidad.

2.5.3. ESTRATEGIA DE PRODUCTO

El refresco de pulpa de fruta debe ser identificado y convertirse en él preferido por el consumidor frente a los de la competencia, esto se logrará mediante la elaboración de un producto de alta calidad. Para esto se tomará muy en cuenta los siguientes requisitos:

- Utilizar materias primas e insumos de calidad para de esta manera garantizar el producto final.
- Ofrecer el producto en un empaque adecuado que garantice confianza en el consumidor y la vida útil del mismo.

2.5.4. ESTRATEGIA DE PLAZA

La comercialización se la realizará por medio de distribuidores directos que se encargarán de la venta al lugar de expendio.

3. ESTUDIO TÉCNICO

3.1 OBJETIVOS DEL ESTUDIO TÉCNICO

De acuerdo a BACA Gabriel (2006) los objetivos del estudio técnico son:

- “Verificar la posibilidad técnica de la fabricación del producto que se pretende.
- Analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción”.

3.2 ASPECTOS FUNDAMENTALES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Éste estudio comprende los siguientes aspectos:

3.2.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

De acuerdo a BACA Gabriel (2006) “El tamaño óptimo de un proyecto es su capacidad instalada y se expresa en unidades de producción por año. Se considera óptimo cuando opera con los menores costos totales o la máxima rentabilidad económica”.

3.2.1.1 Factores que condicionan el tamaño

3.2.1.1.1 Demanda

De acuerdo a BACA Gabriel (2006) “La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño del proyecto. Cuando la demanda es claramente superior al tamaño propuesto, éste debe ser tal que sólo se pretenda cubrir un bajo porcentaje de la demanda, normalmente no más del 10%, siempre y cuando haya mercado libre”.

3.2.1.1.2 Insumos

En la producción de refresco se requiere de la mora que se produce en nuestro país y es de abastecimiento permanente en todo el año, por lo que no constituye un limitante para la ejecución del proyecto.

3.2.1.1.3 Financiamiento

En la actualidad el Estado se encuentra incentivando a las industrias a través de programas de reactivación económica, por medio de la concesión de créditos a la pequeña y mediana industria, a través de entidades gubernamentales y no gubernamentales que entregan créditos para fomentar la inversión y el desarrollo industrial.

3.2.1.1.4 Tecnología

Las maquinarias que serán utilizadas en el proyecto son semi – industriales, de producción nacional las que se puede obtener con facilidad, por lo que no constituye un limitante para el proyecto.

Realizado el análisis de los factores que condicionan el tamaño del proyecto se llega a la conclusión que el tamaño propuesto es viable.

3.2.1.1.5 Organización

Una organización es eficiente cuando está estructurada para ayudar al logro de los objetivos de la empresa con un mínimo de costos no deseados, bajo éstas condiciones se plantean las funciones de los miembros de la organización que se detalla a continuación:

1. Gerente General
2. Supervisor de Planta
3. Supervisor de Ventas

4. Operarios
5. Vendedores
6. Secretaria - Contadora
7. Guardia

3.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

De acuerdo a SAPAG Nassir (2000) “La localización adecuada de la empresa que se crearía con la aprobación del proyecto puede determinar el éxito o fracaso de un negocio. Por ello, la decisión acerca de dónde ubicar el proyecto obedecerá no solo a criterios económicos, sino también a criterios estratégicos, institucionales e incluso, de preferencias emocionales. Con todos ellos, sin embargo, se busca determinar aquella localización que maximice la rentabilidad del proyecto”.

El estudio de localización se lo realizará desde el punto de vista de la macro y micro localización.

3.3.1 MACROLOCALIZACIÓN

La planta se localizará:

Provincia: Pichincha

Ciudad: Quito

Distrito: Los Chillos

Parroquia: Amaguaña



Figura 13. Macrolocalización Parroquia de Amaguaña

3.3.2 MICRO LOCALIZACIÓN

La ubicación del terreno es en el Km 5 vía a Amaguaña, el terreno posee 600m², un galpón de 400m² y el área administrativa de de 105m².

La planta contará con las obras civiles necesarias para su normal funcionamiento.

El diseño, distribución y la extensión de la planta fue obtenido a través de la observación de las diferentes plantas procesadoras de frutas, diseñadas en su mayoría por técnicos especializados en ingeniería industrial, mecánica y tecnología de alimentos.

3.3.3 FACTORES DE LA LOCALIZACIÓN

Los factores que tienen mayor peso para la determinación de la localización del proyecto son los siguientes.

3.3.3.1 Transporte

Se debe optar por un sitio estratégico, cercano a los lugares de abastecimiento de la materia prima, que permita reducir los costos de transporte al lugar de producción.

3.3.3.2 Mano de obra

Se requiere de mano de obra no calificada, la cual se puede conseguir fácilmente cerca al lugar de localización de la planta.

3.3.3.3 Cercanía al mercado

La empresa deberá estar ubicada cerca de los lugares donde se comercializará el producto en la ciudad de Quito.

3.3.3.4 Estructura legal

La planta estará ubicada dentro de los sitios establecidos por el Municipio para las industrias.

3.3.3.5 Servicios básicos

Para la localización del proyecto se debe asegurar que el sitio escogido cuente con los servicios básicos necesarios para la normal operatividad de la empresa.

3.3.3.6 Comunicación

Se deberá contar con los medios de comunicación y vías de acceso necesarias para las actividades diarias de la empresa.

3.4 MÉTODOS CUALITATIVOS POR PUNTOS

De acuerdo a BACA Gabriel (2006) “Éste método consiste en asignar factores cualitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto deriva en una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión”.

Para el análisis de éste método se deben listar los lugares tentativos para la localización del proyecto, asignándoles una calificación a cada factor de acuerdo a su peso en la decisión, que puede ser de una escala del 0 al 10. La suma de las calificaciones ponderadas permite tomar la decisión por la de mayor puntaje.

El análisis del método cualitativo por puntos se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 24. Localización de la planta del proyecto

FACTORES RELEVANTES	PESO ASIGNADO	A(QUITO)		B(CALDERÓN)		C(AMAGUAÑA)	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Materia prima	0,5	1	0,5	6	3	8	4
Mano de obra	0,15	8	1,2	3	0,45	5	0,75
Suministros	0,1	6	0,6	4	0,4	5	0,5
Vías de acceso	0,1	8	0,8	2	0,2	5	0,5
Mercado	0,15	9	1,35	3	0,45	5	0,75
TOTAL	1		4,45		4,5		6,5

De acuerdo con el método antes analizado, se concluyó que el sitio más adecuado para la micro localización es el sector industrial Valle de los Chillos, por obtener la mayor calificación total ponderada.

La planta industrial para la producción y comercialización de Refresco con Pulpa de Fruta, estará ubicada en la Provincia de Pichincha, Cantón Quito, Parroquia de Amaguaña, Vía a Amaguaña, kilómetro cinco, Parque Industrial, Valle de los Chillos.

3.5 INGENIERÍA DEL PROYECTO

3.5.1 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

A continuación se detallaran los procesos para la obtención de refresco con pulpa de fruta.

3.5.1.1 Tratamiento del agua

El agua potable se almacena en una cisterna, donde se aplica el primer clorado 1 a 1,5 ppm (1 a 1,5 miligramos de cloro por litro de agua)

El agua es bombeada por el filtro de arena, este filtro sirve para retener sólidos suspendidos como partículas extrañas, luego pasa al filtro de carbón activado granulado, donde se retienen las impurezas por ultimo pasa a un filtro pulidor que ayuda a detener sólidos de menor tamaño, después de éste proceso la muestra de agua debe tener 0% de cloro.

3.5.1.2 Preparación del jarabe

La preparación del jarabe se la realiza en una marmita de acero inoxidable, donde se coloca el azúcar y el agua tratada, la mezcla se calienta mediante vapor para ser bombeada posteriormente a otro contenedor donde se mezcla con el concentrado de pulpa.

3.5.1.3 Recepción

Consiste en recibir del proveedor la materia prima, de acuerdo a las especificaciones entregadas por la empresa. Cuando la materia prima llega a la empresa es ingresada al sistema y se procede a realizar el control de calidad,

si la materia prima es aprobada se la almacena caso contrario se la rechaza y es devuelta al proveedor.

3.5.1.4 Pesado

En esta etapa se toma en cuenta, el volumen comprado, el volumen utilizado en el proceso, para la cuantificación del rendimiento.

El proceso se realiza con cualquier tipo de balanza de capacidad apropiada, la forma de pesar puede ser en los mismos embalajes en que la fruta llega a planta o pasándola con cuidado a los empaques utilizados en la fábrica que se puedan manejar y apilar cómodamente.

3.5.1.5 Selección

Sirve para separar la fruta en buen estado y desechar lo malo, se lo realiza en bandas transportadoras. Los instrumentos para decidir cuáles frutas rechazar son en principio la vista y el olfato de un operario, que debe ser muy consciente de la responsabilidad de su trabajo ya que influye directamente en la calidad del producto final.

3.5.1.6 Clasificación

Permite separar entre las frutas que pasaron la selección, aquellas que están listas para el proceso el color, aroma o dureza de las frutas permiten elegir las frutas adecuadas. Estas características exteriores específicas de las frutas se pueden comprobar por controles en el laboratorio, que responden a un grado de madurez adecuado para la obtención de pulpas de alta calidad.

3.5.1.7 Almacenamiento

Puede aplicarse para acelerar o retardar la maduración de las frutas. Se pueden someter a la primera, frutas sanas que han llegado pintonas para que maduren. La aceleración de la maduración se logra generalmente ajustando la temperatura y humedad de una cámara donde se puede almacenar la fruta. Las condiciones del ajuste son específicas para cada especie, pero por lo general se acercan a los 25 °C y la humedad relativa se eleva a 90%.

El retardo de la madurez se hace principalmente con la disminución de la temperatura y ajuste de la humedad relativa de la cámara. Hay casos en que se puede controlar modificando la composición de la atmósfera que rodea las frutas. Se disminuye el contenido de oxígeno y aumenta el de anhídrido carbónico y nitrógeno

3.5.1.8 Desinfección

La desinfección se realiza utilizando materiales y sustancias compatibles con las frutas. Es necesario agua potable para iniciar con un lavado, el cual se puede realizar por inmersión de las frutas o por aspersion.

Las sustancias desinfectantes que se pueden emplear son a base de cloro, sales de amonio cuaternario, el hipoclorito de sodio a partir de solución al 13% es el desinfectante más empleado.

La solución de hipoclorito puede tener una concentración de 50 mg/Kg. La efectividad de esta solución disminuye a medida en que se sumergen más cestillos de frutas.

El indicador de sí la solución desinfectante aún sirve es determinar que posea el olor característico de cloro y que no se halle muy sucia a simple vista. Si se deja la misma solución mucho tiempo lo que se puede estar haciendo es

ensuciar e infectar los últimos lotes que se sumergen en la que era una solución desinfectante.

3.5.1.9. Enjuague

Se efectúa para retirar los residuos de desinfectante y microorganismos mediante lavado con agua potable por aspersion.

3.5.2 Pelado

Esta operación puede realizarse de manera manual o por métodos físicos, mecánicos o químicos.

El pelado manual se puede realizar con cuchillos comunes de cocina, los métodos físicos emplean calor y frío, los mecánicos usan máquinas especialmente diseñadas para determinadas geometrías y texturas y los métodos químicos emplean sustancias como la soda a diferentes temperaturas y concentraciones.

3.5.2.1 Separación

Se efectúa de forma manual con la ayuda de cucharas, el rendimiento aumenta si se hace dentro de recipientes plásticos para evitar las pérdidas de jugos.

3.5.2.2 Escaldado

Consiste en someter la fruta a un calentamiento corto y posterior enfriamiento. Se realiza para ablandar un poco la fruta y con esto aumentar el rendimiento de pulpa; también se reduce un poco la carga microbiana que aún permanece

sobre la fruta y también se realiza para inactivar enzimas que producen cambios indeseables de apariencia, color, aroma, y sabor en la pulpa, aunque pueda estar conservada bajo congelación.

Se efectúa por inmersión de las frutas en una marmita con agua caliente, o por calentamiento con vapor vivo generado también en marmita. Esta operación se puede realizar a presión atmosférica o a sobrepresión en un autoclave.

3.5.2.3 Despulpado

Es la operación en la que se logra la separación de la pulpa de los demás residuos como las semillas, cáscaras y otros. El principio en que se basa es el de hacer pasar la pulpa - semilla a través de un tamiz. Esto se logra por el impulso que comunica a la masa pulpa - semilla, un conjunto de paletas (2 o 4) unidas a un eje que gira a velocidad fija o variable.

El proceso de despulpado se inicia introduciendo la fruta entera en la despulpadora higienizada, la máquina arroja por un orificio los residuos como semilla, cáscaras y otros materiales duros y por otro orificio descarga la pulpa.

3.5.2.4 Refinado

Consiste en reducir el tamaño de partícula de la pulpa para dar una mejor apariencia a la pulpa, evita una más rápida separación de los sólidos insolubles en suspensión, le comunica una textura más fina.

El refinado se puede hacer en la misma despulpadora, solo que se le cambia la malla por otra de diámetro de orificio más fino. Generalmente la primera pasada para el despulpado se realiza con malla 0,060" y el refinado con 0,045" o menor.

3.5.2.5 Estandarización

En esta operación se realiza la mezcla de todos los ingredientes que constituyen el refresco.

La estandarización involucra los siguientes pasos:

- a. Dilución de la pulpa.
- b. Regulación del dulzor.
- c. Regulación de la acidez.
- d. Adición del estabilizante.
- e. Adición del conservante

3.5.2.6 Dilución de la pulpa

A continuación se detalla la proporción de concentrado de fruta y agua para algunos frutos.

Tabla 25. Relación agua-concentrado de fruta

FRUTA	RELACIÓN
MARACUYÁ	1:4
GRANADILLA	1:2
PIÑA	1:2
GUANÁBANA	1:3
MANZANA	1:2
DURAZNO	1:2
UVA	1:3
TAMARINDO	1;6
MANGO	1:2,5
BERENGENA	1:5
TUNA	1:3
MORA	1:3

Como se va a fabricar refresco de mora se va a utilizar la relación 1:3, Donde 1, significa “uno” parte de pulpa o jugo puro de la fruta y 3, significa “tres” partes de agua, es decir se está utilizando la relación “uno a tres”. La cantidad de agua varía de acuerdo a la fruta.

3.5.2.7 Regulación del azúcar

Todas las frutas tienen su azúcar natural, sin embargo al realizar la dilución con el agua ésta tiende a bajar. Por ésta razón es necesario agregar azúcar hasta un rango que puede variar entre los 13 a 18 °Brix.

Para calcular el azúcar que se debe incorporar al refresco se realiza el siguiente procedimiento:

Se Mide el °Brix inicial que tiene la dilución pulpa: agua, utilizando el refractómetro.

Enseguida se toma en cuenta el ° Brix al que debe llegar el producto final, tal como se indica en la siguiente tabla:

Tabla 26. Brix final de refresco de fruta

FRUTA	RELACIÓN
MARACUYÁ	13-14
GRANADILLA	13
PIÑA	12.5-13
GUANÁBANA	13
MANZANA	12.5-13
DURAZNO	12.5-13
UVA	13
TAMARINDO	14-15
MANGO	12.5-13
BERENGENA	14
TUNA	13
MORA	12

°BRIX DE LA DILUCION PULPA: AGUA-FRUTA

Se aplica una fórmula matemática mediante la cual se determina la cantidad exacta de azúcar a añadir.

Ejemplo:

Se tiene 17.50 kilos de pulpa de mora con un valor inicial de 3 °Brix. Se recomienda que el refresco de mora tenga un °Brix final igual a 12, entonces:

$$\text{Cantidad de Azúcar} = \frac{(\text{Cant. de pulpa diluida}) \times (\text{°Brix final} - \text{°Brix inicial})}{100 - \text{°Brix final}}$$
$$\text{cantidad de Azúcar} = \frac{(17.5) \times (12 - 3)}{100 - 12}$$

$$\text{cantidad de Azúcar} = 1,79 \text{ Kg. De azúcar}$$

Por lo tanto en los 17.5 kilos de pulpa diluida 3°Brix se le añadirán 1.80 kg de azúcar para obtener un refresco con 12°Brix

3.5.2.8 Regulación de la acidez

El ácido cítrico al igual que el azúcar es un componente de las frutas, sin embargo esta también disminuye al realizarse la dilución. En tal sentido es necesario que el producto tenga un pH adecuado que contribuya a la duración del producto.

Para calcular la cantidad de ácido cítrico a adicionar se procede de la siguiente manera:

- Se toma una muestra del refresco que está siendo preparado, que puede ser por ejemplo ½ litro.
- Se utiliza el pH-metro para calcular la acidez inicial de la muestra.
- El siguiente paso es agregar el ácido cítrico previamente pesado hasta que el nivel de acidez se establezca en un pH de 3.8, que es el pH adecuado.

- Se anota cuanto de ácido cítrico se ha aplicado a la muestra y por una regla de tres simple se calcula cantidad para la solución total.

3.5.2.9 Adición de estabilizante (CMC)

En el siguiente cuadro se indica la cantidad de estabilizante que se requiere para los néctares de algunas frutas:

Frutas pulposas 0,07%

Frutas menos pulposas 0,10 – 0,15%

3.5.3. Adición de conservante

La cantidad de agente conservante a adicionar no debe ser mayor al 0.05% del peso del néctar.

3.5.3.1 Homogenizado

En esta operación la mezcla se bombea hacia el tanque homogenizador para obtener una textura fina, y obtener una mezcla homogénea.

3.5.3.2 Desaireado

Hay diferentes técnicas que varían en su eficiencia y costo. La más sencilla y obvia es evitar operaciones que favorezcan el aireado. Si ya se ha aireado la pulpa, mediante un calentamiento suave se puede disminuir la solubilidad de los gases y extraerlos.

Otra forma es aplicar vacío a una cortina de pulpa. La cortina se logra cuando se deja caer poca pulpa por las paredes de una marmita..

Entre más pronto se efectúe el desaireado, menores serán los efectos negativos del oxígeno involucrado en la pulpa. Como se mencionó antes estos efectos son la oxidación de compuestos como las vitaminas, formación de pigmentos que pardean algunas pulpas; la formación de espuma que crea inconvenientes durante las operaciones de llenado y empaçado.

3.5.3.3 Defectos en la elaboración de néctares:

3.5.3.3.1 Fermentación

Es el defecto más frecuente, se puede deber a una deficiente pasteurización o a un mal cerrado del envase. Es importante recordar que la efectividad de la pasteurización va a estar en función de la carga microbiana que presenta el producto a ser pasteurizado, por lo que es necesario tomar precauciones en cuanto a la calidad microbiológica de la materia prima, así como trabajar durante todo el procesamiento guardando la debida higiene.

3.5.3.3.2 Precipitación o inestabilidad

La mayoría de néctares son inestables pues los sólidos de los mismos precipitan en el fondo del envase; por ello para darle una mejor apariencia, consistencia y textura se utilizan sustancias estabilizadoras o gomas, como gelatinas o gomas sintéticas como metilcelulosa y CMS. Esta última es un estabilizador que tiene excelente afinidad con el agua y buena estabilidad durante la pasteurización.

3.5.3.4 Control de calidad

Se recomienda realizar los siguientes controles:

- Rendimiento.
- Grados Brix
- Acidez titulable
- Densidad
- Recuento de hongos y levaduras
- Análisis sensorial

3.5.3.5 Pasteurizado

La mezcla es bombeada por un intercambiador tubular de calor para su pasteurización, consiste en calentar un producto a temperaturas que provoquen la destrucción de los microorganismos patógenos. El calentamiento va seguido de un enfriamiento para evitar la sobrecocción y la supervivencia de los microorganismos termófilos.

Existen diferentes tipos de equipos que permiten efectuar esta pasteurización. Están las marmitas de doble chaqueta por donde circula el vapor o elemento calefactor. Las hay de serpentín o las simplemente calentadas con una fuente de calor exterior a la marmita. Estas fuentes pueden ser estufas a gas, a gasolina u otro combustible.

3.5.3.6 Control de calidad

Es necesario evaluar la calidad del producto final. La calidad resultante será la que se haya logrado mantener después de haber procesado la fruta que llegó a la planta.

El control de calidad debe entenderse como una actividad programada, con especificaciones escritas y estándares que incluyan revisión de materias primas y otros ingredientes, inspección de puntos críticos de control de proceso, y finalmente revisión del sistema completo inspeccionando el producto final.

3.5.3.7 Programa integral de control de calidad

El programa integral de control de calidad incluirá las siguientes operaciones:

- Inspección de entrada de insumos para prevenir que materias primas o envases defectuosos lleguen al área de procesamiento.
- Control del proceso.
- Inspección del producto final.
- Vigilancia del producto durante su almacenamiento y distribución. Esta es un área que normalmente se descuida y que puede anular todo el trabajo anterior de control de calidad.

Es importante señalar que para obtener un producto de buena calidad se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

- Instrucciones de elaboración para cada producto:
- Equipo de procesamiento específico.
- Temperaturas y tiempos de procesamiento.
- Materiales de envasado.
- Límites de peso o volúmenes para envasado.
- Etiquetado de productos.

Especificaciones para cada ingrediente y producto final que incluyan mediciones de características químicas:

- pH.
- Acidez.
- Sólidos solubles.

La planta de producción será inspeccionada a intervalos regulares para:

- Asegurar las buenas prácticas de elaboración y de sanidad.
- Dar cumplimiento a las normas de la industria.
- Mantener el control ambiental.
- Promover la conservación de energía.

3.5.4 DEFINICIÓN DE PUNTOS CRÍTICOS

3.5.4.1 Selección de la fruta recibida

La fruta destinada a la elaboración de pulpas no debe estar demasiado madura, sino firme, ya que de lo contrario no resistiría las temperaturas de esterilización.

3.5.4.2 Pelado de la fruta

Debe realizarse de tal modo de no perder demasiada pulpa, ya que esto influiría significativamente en el rendimiento del producto final.

3.5.4.3 Envasado

Se realizará dejando un espacio libre mínimo para producir vacío y permitir la dilatación del producto a las diferentes temperaturas a que es sometido durante el proceso.

3.5.4.4 Sellado

Este punto crítico es importante, de él depende en gran parte que se obtenga un producto final de buena calidad.

3.5.4.5 Rendimiento del pulpeado

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 cáscaras, semillas y fibra obtenido en los procesos de pelado y trozado.
- Obtener la suma total de los pesos anteriores.
- Obtener el peso de la fruta trozada lista para ser procesada.
- Pesar la pulpa obtenida y el bagazo resultante de la despulpadora.

Con estas estimaciones se puede obtener el rendimiento calculando el porcentaje de producto final obtenido y el porcentaje de desecho con relación a la materia prima procesada, considerando la materia prima a procesar como el 100%.

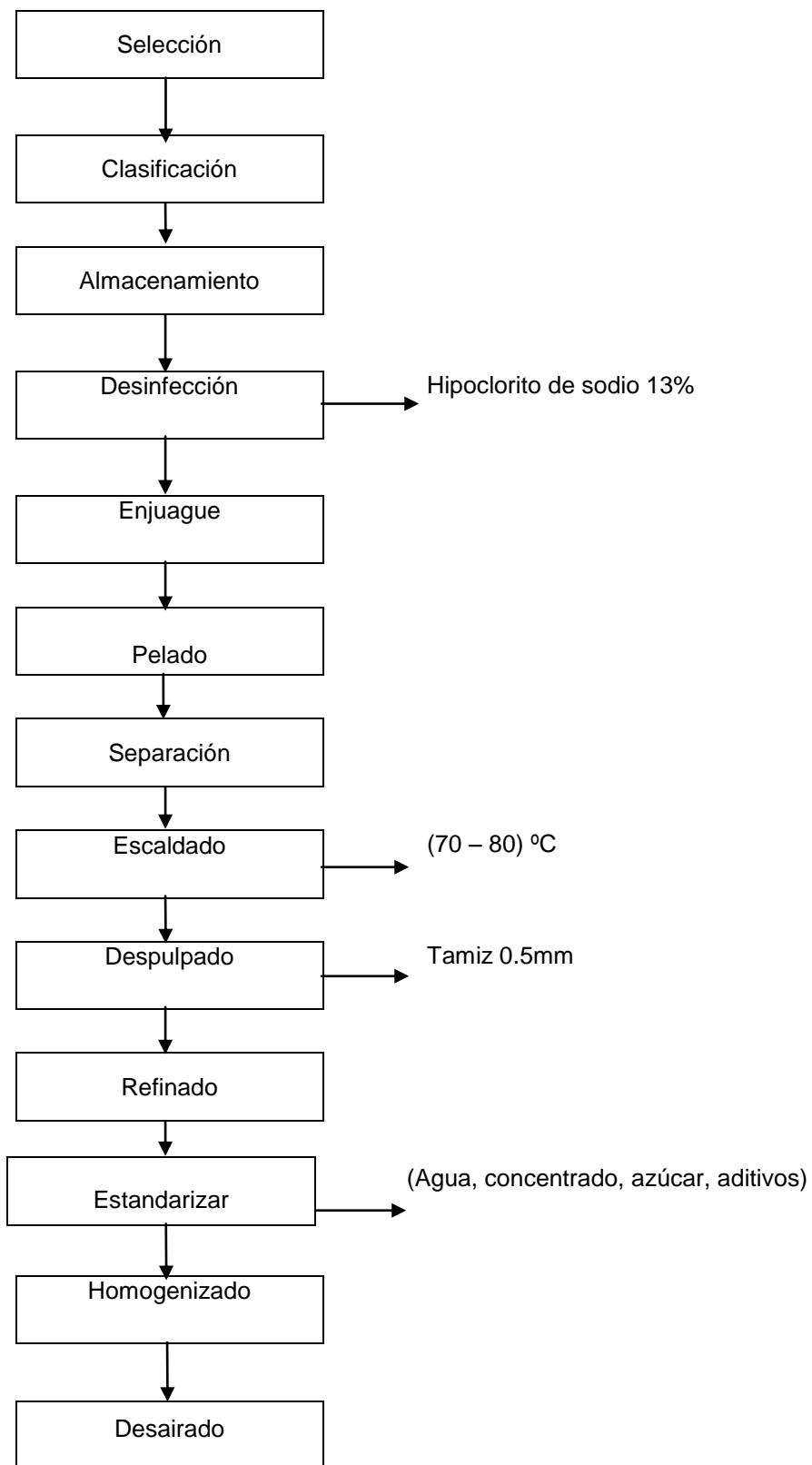


Figura 14. Diagrama de flujo para la elaboración de refresco

DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO							
OPERACIÓN: ELABORACION DE REFRESCO DE MORA							
DESCRIPCION			TIPO			TIEMPO	
Transporte de materia prima a la planta						25 min	25
Recepción de la M.P						35 min	35
Inspección de la M.P						15 min	15
Almacenamiento en la bodega						20 min	20
Desinfección						27 min	27
Enjuague						20 min	20
Pelado						20 min	20
Separación						12 min	12
Escaldado						5 min	5
Despulpado						15 min	15
Refinado						120min	120
Estandarizado						15 min	15
Homogenizado						20 min	20
Desairado						20 min	20
						TOTAL	369

Figura 15. Diagrama de flujo de procesos para la elaboración de refresco.

3.5.7. DIAGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

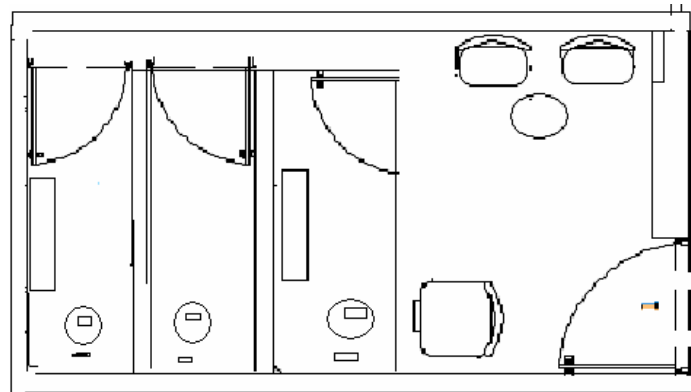


Figura 16. Área administrativa

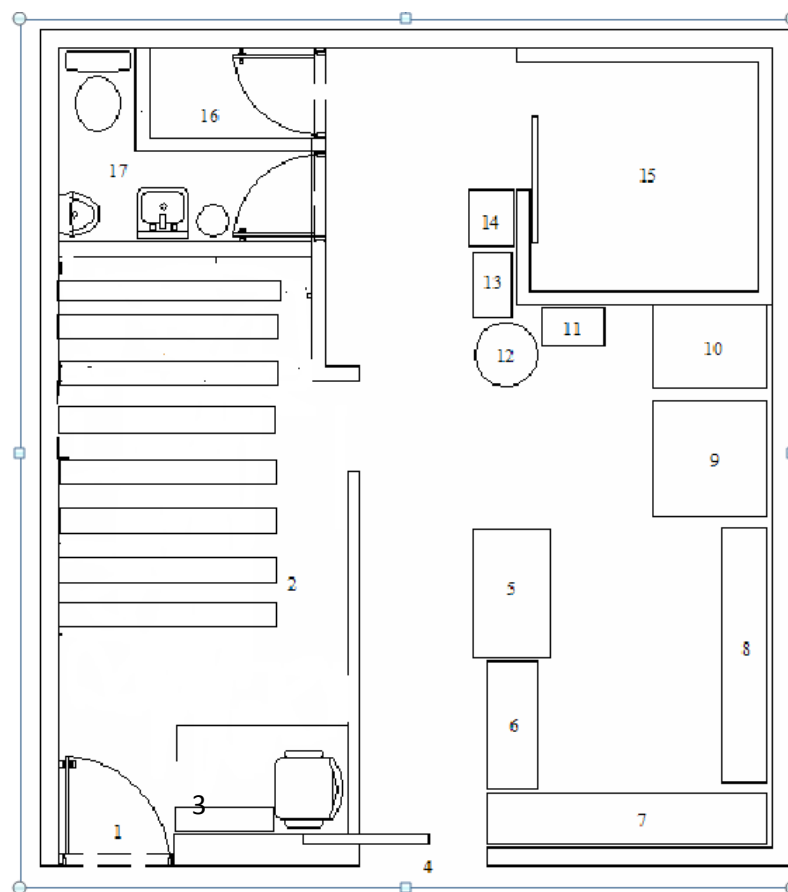


Figura 17. Planta de producción

CONVENCIONES:

1. Acceso área administrativa.
2. Bodega Industrial
3. Oficina
4. Acceso sala de procesos.
5. Mesa de trabajo.
6. Banda transportadora de selección.
7. Lavadora de frutas.
8. Banda transportadora vertical.
9. Marmita eléctrica.
10. Despulpadora de frutas.
11. Bomba positiva.
12. Tanque de frío.
13. Bomba positiva.
14. Envasadora selladora semiautomática.
15. Cuarto frío.
16. Vestidor operarios.
17. Baño

Tabla 27. Maquinaria industrial

MAQUINARIA / EQUIPO	DESCRIPCIÓN	PROVEEDOR
Despulpadora	Despulpadora de acero inoxidable AISI-304, capacidad 150-20kg/h, incluye tolva de alimentación manual, aspas con recubrimiento en PVC alimenticio para remoción de residuos de pulpa, tamiz inoxidable, llave de salida del producto, motor de 1.5 HP monofásico 110.220 voltios	ECOSERV
Marmita	Marmita concentradora para mermeladas de volumen de 120 litros netos, auto volcable, doble pared, elaborada en acero inoxidable AISI 304-430.	ECOSERV
Quemador Industrial	Quemador Industrial a gas licuado de cuatro hileras. Elaborado en hierro fundido, incluye válvula y manguera.	ECOSERV
Tanque Pasteurizador	Tanque de acero inoxidable de 1 x 1 x 0.9 metros.	ALITECNO
Brixómetro	Densímetro de azúcares, rango de 58-90° B, grado de azúcar del producto.	PROINGAL
PH Meter Digital	Medidor del grado de acidez del producto.	PROINGAL
Cuarto Frío	Cuarto frío modular de 13 m ³ para temperaturas de congelación de 22 - 18°C, unidad condensadora de 2 HP hermética a Freón R 502,	PROINGAL
Mesa de selección y lavado de frutas	Mesa elaborada en acero inoxidable AISI-430, montada en estructura de tubo galvanizado, incluye sumidero para drenaje agua de limpieza, (2.18*0.96m).	ECOSERV
Mesa de Trabajo	Mesa elaborada en acero inoxidable AISI-430, estructura de tubo galvanizado, (2.18 – 1.10m).	ECOSERV
Tina para escaldado de frutas	Tina elaborada en acero inoxidable AISI-304, de sección rectangular, para 100 litros, incluye tapa, falda para quemador, montada en estructura en acero negro al carbono con pintura anticorrosivo.	ECOSERV
Coche Transportador	Coche de hierro fundido para transportar materia prima y producto.	ECOSERV
Llenadora, Formadora y Selladora	Llenadora automática y selladora de fundas.	ALITECNO

4. ESTUDIO ECONÓMICO

4.1 INVERSIÓN TOTAL

De acuerdo a PARRA, M. (2011). *Inversiones*. Recuperado el 24 de junio de 2011, de <http://plandecuentas.com.co/inversiones-temporales.html> las inversiones totales “Representan colocaciones de dinero sobre las cuales una empresa espera obtener algún rendimiento a futuro, ya sea, por la realización de un interés dividendo o mediante la venta a un mayor valor a su costo de adquisición.”

El objetivo es determinar la inversión para la puesta en marcha de la empresa: construcciones, instalaciones.

Las inversiones necesarias para poner en marcha el proyecto pueden ser de tres tipos: Activos Fijos Tangibles, Activos Fijos Intangibles, Capital de Trabajo.

Tabla 28. Inversión total (USD)

INVERSIÓN TOTAL	TOTAL	CAPITAL PROPIO	CAPITAL FINANCIADO
Activos Fijos Tangibles	99.856,57	65.320,49	34.536,08
Activo Fijo Intangible	6.732,00	6.732,00	
Capital de Trabajo	14.914,33	14.914,33	
Total de Inversión	121.502,90	86.966,82	34.536,08

La inversión total del Proyecto será de 121.502,90 USD

4.1.1 INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES

Son inversiones que se realizan en bienes tangibles, que serán utilizados en la elaboración de los refrescos de pulpa de mora.

Activos Fijos Tangibles:

Tabla 29. Activos fijos tangibles (USD)

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL	PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN
Terreno	18.360,00	18,39
Construcciones	23.460,00	23,49
Maquinaria y equipos	30.975,97	31,02
Vehículo	22.440,00	22,47
Equipos de oficina	826,20	0,83
Muebles y enseres	770,10	0,77
Herramientas	3.024,30	3,03
Total	99.856,57	100%

TERRENO

Es necesaria la inversión en un terreno de 600 metros cuadrados para las construcciones de las instalaciones donde funcionará la empresa Agroindustrial SOVI S.A., la misma que representa el 18.39%

Tabla 30. Terreno

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR TOTAL (USD)
Terreno	600 m ²	30	18.000,00
Subtotal			18.000,00
Imprevistos 2%			360,00
Total			18.360,00

MAQUINARIA Y EQUIPOS

Es necesaria la adquisición de maquinaria de calidad certificada que será adquirida a proveedores nacionales especializados en venta de equipos para la industria alimenticia. Este rubro representa el 31,02%.

Tabla 31. Maquinaria y equipos (USD)

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Despulpadora	2	3.000,00	6.000,00
Marmita	1	2.500,00	2.500,00
Ensachetadora	1	10.000,00	10.000,00
Cámara frigorífica	1	2.300,00	2.300,00
Homogenizador	1	3.500,00	3.500,00
Equipo Ablandador	1	4.000,00	4.000,00
Balanzas Analíticas	2	750,00	1.500,00
Brixómetros	2	199,60	399,20
Potenciómetros	2	84,70	169,40
Subtotal			30.368,60
Imprevistos 2%			607,37
Total			30.975,97

VEHÍCULOS

Se adquirirá un vehículo tipo Camión CHEVROLET NHR para el transporte tanto de la materia prima como del producto terminado. La compra del vehículo corresponde al 22,47%.

Tabla 32. Vehículo (USD)

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Camión con furgón refrigerado	1	22.000,00	22.000,00
Subtotal			22.000,00
Imprevistos 2%			440,00
Total			22.440,00

CONSTRUCCIONES

Representan el 23.49% dividida en 3 áreas: planta industrial, oficina y bodega.

Tabla 33. Construcciones (USD)

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
Planta Industrial	12.000,00
Oficina	8.000,00
Bodega	3.000,00
Subtotal	23.000,00
Imprevistos 2%	460,00
Total	23.460,00

EQUIPOS DE OFICINA

Se detalla el equipo de oficina para el área administrativa y productiva de la empresa “Agroindustrial SOVI S.A.”, y representa el 0.83%.

Tabla 34. Equipo de oficina (USD)

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR TOTAL (USD)
Computador	1	550,00	550,00
Impresora	1	140,00	140,00
Teléfono	2	60,00	120,00
Subtotal			810,00
Imprevistos 2%			16,20
Total			826,20

MUEBLES Y ENSERES

Es necesaria la compra de muebles y enseres, cuyo rubro representa el 0.77%.

Tabla 35. Muebles y enseres (USD)

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Escritorio	1	145,00	145,00
Sillas	5	85,00	425,00
Archivador	2	75,00	150,00
Pizarras	1	35,00	35,00
Subtotal			755,00
Imprevistos 2%			15,10
Total			770,10

HERRAMIENTAS

Son de gran ayuda en el proceso de elaboración de los refrescos de pulpa de mora y representa el 3.03%.

Tabla 36. Herramientas y utensilios (USD)

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR TOTAL (USD)
Mesa de acero inoxidable	1	500,00	500,00
Cuchillos	3	8,00	24,00
Tablas de picar	3	5,00	15,00
Ollas acero inoxidable	2	1200,00	2400,00
Tachos	5	5,20	26,00
Subtotal			2965,00
Imprevistos 2%			59,30
Total			3024,30

4.1.2. INVERSIONES EN ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES

Los activos intangibles son necesarios para la puesta en marcha del proyecto, y son todos los servicios y derechos adquiridos, los cuales son susceptibles de amortización. Dentro del proyecto se tienen los siguientes:

Tabla 37. Activos intangibles (USD)

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL ANUAL (USD)
Diseño del local	1.500,00
Estudio	3.000,00
Marca y Patente	100,00
Constitución legal	2.000,00
Subtotal	6.600,00
Imprevistos 2%	132,00
Total	6.732,00

4.1.3. CAPITAL DE TRABAJO

Tabla 38. Capital de trabajo (USD)

COSTOS	AÑO 1 (USD)	MENSUAL (USD)
Materia prima	18.360,00	1.530,00
Materiales Directos	30.991,68	2.582,64
Materiales Indirectos	23.868,00	1.989,00
Mano de Obra Directa	25.704,00	2.142,00
Mano de Obra Indirecta	7.099,20	591,60
Servicios básicos	6.732,00	561,00
Seguros	2.220,91	185,08
Mantenimiento	21.706,97	1.808,91
Gastos Administrativos	29.437,20	2.453,10
Gastos Ventas	12.852,00	1071,00
Total	178.971,96	14.914,33

4.2. FINANCIAMIENTO

Capital es el conjunto de recursos monetarios financieros para llevar a cabo una actividad económica. Está compuesto por el capital social y el capital prestado. El financiamiento se contrata dentro o fuera del país a través de créditos, empréstitos y otras obligaciones derivadas de la suscripción o emisión de títulos de crédito o cualquier otro documento pagadero a plazo.

4.2.1. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

Luego de determinar el monto total de la inversión necesaria para el proyecto, que para este caso es de USD 121.502,90, se analizó la manera por la cual se obtendrá dichos valores, el 71,58% será cubierto por aporte de los socios de la empresa.

Tabla 39. Financiamiento

FINANCIAMIENTO	%	VALOR (USD)
Capital Propio	71,58	86.966,82
Préstamo	28,42	34.536,08
TOTAL		121.502,90

4.2.2. TABLA DE AMORTIZACIÓN DEL PRÉSTAMO

Para la ejecución del proyecto se requiere de un préstamo, cuya tabla de amortización se presenta a continuación con la ecuación (6):

Tabla 40. Amortización del préstamo (USD)

TASA DE INTERÉS 9,25%
PERIODO: 5 años
MONTO: 34536,08

Intereses Periódicos	Préstamos	Capital	Intereses	Cuota	Saldo
1	34536,08	2246,19	3194,59	5440,78	32289,89
2	32289,89	2453,96	2986,81	5440,77	29835,93
3	29835,93	2680,95	2759,82	5440,77	27154,97
4	27154,97	2928,94	2511,83	5440,77	24226,03
5	24226,03	3199,87	2240,91	5440,78	21026,16
6	21026,16	3495,85	1944,92	5440,77	17530,3
7	17530,30	3819,22	1621,55	5440,77	13711,08
8	13711,08	4172,5	1268,27	5440,77	9538,58
9	9538,58	4558,46	882,32	5440,78	4980,12
10	4980,12	4519,46	460,66	4980,12	0

CÁLCULOS:

$$A = C \frac{i(1+i)^n}{(1+i)^n - 1} \tag{6}$$

$$A = 34536,08 * \frac{0,0925(1,0925)^{10}}{(1,0925)^{10} - 1}$$

$$A = 34536,08 * \frac{0,224055799}{1,42224856}$$

$$A = 34536,08 * 0,157538942$$

$$A = 5440,78$$

4.3. COSTOS DE PRODUCCIÓN

Conformados por la materia prima, los materiales directos, la mano de obra directa y los gastos de fabricación, que son los factores del costo que permiten transformar la materia prima en un producto elaborado.

4.3.1. COSTOS DIRECTOS

Son aquellos costos que se identifican con el producto terminado, que se transforman en el proceso y que forman parte de aquél. Tal es el caso de la materia prima los materiales directos y la mano de obra directa.

MATERIA PRIMA

Es el producto primario que será sometido a un proceso de fabricación para ser transformado a un artículo terminado. La materia prima constituye el elemento más importante del producto, que en este caso es la mora, la misma que será adquirida de productores ambateños y de Santo Domingo de los Colorados, ésta se procesará y almacenará congelada, manteniendo un stock de seguridad para abastecer a la planta todo el año.

Para un kilogramo de pulpa de mora son necesarios 1.05 kg de fruta de mora. Aquí se detalla la cantidad y valor de materia prima que se requiere para una producción de un año.

Tabla 41. Materia prima (USD)

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (kg mensual)	CANTIDAD (kg anual)	VALOR UNITARIO (USD)	VALOR MENSUAL (USD)	VALOR ANUAL (USD)
Mora	3000	36000	0,50	1500,00	18000,00
Subtotal					18000,00
Imprevistos 2%					360,00
Total					18.360,00

MATERIALES DIRECTOS

Son todos los elementos, que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, que fácilmente se asocian con éste y, que representan el principal costo de materiales en la elaboración del producto.

Tabla 42. Materiales directos (USD)

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (kg mensual)	CANTIDAD (kg anual)	VALOR UNITARIO	VALOR MENSUAL	VALOR ANUAL
Azúcar	3.000,00	36.000,00	0,70	2.100,00	25.200,00
Aditivos	36,00	1,00	36,00	432,00	5.184,00
Subtotal					30.384,00
Imprevistos 2%					607,68
Total					30.991,68

MANO DE OBRA DIRECTA

Es la fuerza de trabajo del hombre que transforma la materia prima en un producto elaborado.

Tabla 43. Mano de obra directa (MOD)

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR TOTAL UNITARIO	VALOR TOTAL MENSUAL	VALOR TOTAL ANUAL
Sueldo de obrero	6	350,00*	2.100,00	25.200,00
subtotal				25.200,00
Imprevistos 2%				504,00
Total				25.704,00

*Incluye Beneficios Sociales

4.3.2. COSTOS INDIRECTOS

Son aquellos que complementan el proceso productivo y que ayudan a fabricar el producto, pero no son parte sustantiva del producto y no se los puede cuantificar fácilmente.

MANO DE OBRA INDIRECTA

Es la fuerza de trabajo complementaria que ayuda al proceso productivo de la empresa y se relaciona indirectamente con el producto elaborado. Para el procesamiento de los refrescos de pulpa de mora es necesaria la supervisión en todas las fases de producción, el cual constituye la mano de obra indirecta del proyecto.

Tabla 44. Mano de obra indirecta (MOI)

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL MENSUAL	VALOR TOTAL ANUAL
Supervisor de planta	1	580,00*	580,00	6.960,00
Subtotal				6.960,00
Imprevistos 2%				139,20
Total				7.099,20

***Incluye Beneficios Sociales**

MATERIAL INDIRECTO

En este rubro se consideran los materiales requeridos para la presentación del producto terminado refrescos de pulpa de mora, que irán empacados en fundas de polietileno.

Tabla 45. Materiales indirectos (MI)

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD (kg)	VALOR TOTAL UNITARIO	VALOR TOTAL MENSUAL	VALOR TOTAL ANUAL
Fundas de Empaque	500	3,90	1.950,00	23.400,00
Subtotal				23.400,00
Imprevistos 2%				468
Total				23.868,00

SUMINISTROS

Los insumos son todos los costos incurridos para el funcionamiento de la planta como: energía eléctrica, agua potable, combustibles y lubricantes y materiales de limpieza.

Tabla 46. Suministros

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR TOTAL MENSUAL	VALOR TOTAL ANUAL
Energía eléctrica	KWh	300,00	3.600,00
Agua potable	m ³	150,00	1.800,00
Teléfono	Min	100,00	1.200,00
Subtotal			6.600,00
Imprevistos 2%			132,00
Total			6.732,00

MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN

Son costos que sirven para mantener en buen estado todos los activos utilizados en las operaciones diarias de la empresa.

Tabla 47. Mantenimiento y reparación

DESCRIPCIÓN	VALOR (USD)	PORCENTAJE	VALOR TOTAL MENSUAL	VALOR TOTAL ANUAL
Maquinaria y Equipos	30.975,97	2	619,52	7.434,23
Vehículo	22.440,00	5	1.122,00	13.464,00
Equipos de Oficina	826,20	2	16,52	198,29
Muebles y Enseres	770,10	2	15,40	184,82
Subtotal				21.281,35
Imprevistos 2%				425,63
Total				21.706,97

SEGUROS

Los seguros son costos que se incurren para la reposición de los activos en caso de pérdida total o parcial o siniestros que pueden ocurrir.

Tabla 48. Seguros (USD)

DESCRIPCIÓN	VALOR	%	VALOR TOTAL
Despulpadora	6.000,00	3	180,00
Marmita	2.500,00	3	75,00
E. Ablandador	4.000,00	3	120,00
Homogenizador	3.500,00	3	105,00
Brixómetro	399,20	3	11,98
Ph Meter digital	169,40	3	5,08
Computador	550,00	3	16,50
Construcciones	23.460,00	3	703,80
Vehículo	22.000,00	3	660,00
Llenadora-Selladora	10.000,00	3	300,00
Subtotal			2.177,36
Imprevistos 2%			43,55
Total			2.220,91

DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

Las depreciaciones son pérdidas de valor que sufren los activos fijos por su uso conforme pasa el tiempo, para la cual cada año se traspa una parte de las utilidades al fondo de depreciación. Las amortizaciones sufren el mismo tratamiento pero estas se producen sobre activos fijos intangibles.

Tabla 49. Depreciaciones (USD)

DESCRIPCIÓN	INVERSIÓN	VIDA UTIL (AÑOS)	PORCENTAJE	VALOR TOTAL ANUAL
Maquinaria y equipos	30.975,97	10	10	3.097,60
Construcciones	23.460,00	20	5	1.173,00
Muebles y enseres	770,10	5	20	154,02
Vehiculo	22.440,00	5	20	4.488,00
Herramientas	3.024,30	2	50	1.512,15
Equipos de oficina	826,20	3	33	272,65
Total				10.697,41

Tabla 50. Amortizaciones (USD)

DESCRIPCIÓN	INVERSIÓN	VIDA UTIL (AÑOS)	PORCENTAJE	VALOR TOTAL ANUAL
Activos Intangibles	6.732,00	5	20	1346,40
Total				1346,40

4.3.3. GASTOS DE ADMINISTRACIÓN

Los gastos de administración son costos fijos porque se producen independientemente del volumen de producción.

Los gastos administrativos se refieren a los sueldos y salarios tanto del gerente como de la secretaria contadora, compra de útiles de oficina, papelería, pago de agua, energía eléctrica, teléfono, materiales de limpieza, seguros, arriendo de las oficinas de administración.

Tabla 51. Gastos administrativos (USD)

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL MENSUAL	VALOR TOTAL ANUAL
Gerente	1.500,00	18.000,00
Contadora	350,00	4.200,00
Guardia	340,00	4.080,00
Suministros de oficina	25,00	300,00
Material de limpieza	30,00	360,00
GASTOS GENERALES		
Consumo Energía Eléctrica	60,00	720,00
Consumo de Agua Potable	60,00	720,00
Consumo de Teléfono	40,00	480,00
Subtotal		28.860,00
Imprevistos 2%		577,20
Total		29.437,20

4.3.4. GASTOS DE VENTAS

Para la comercialización de los refrescos de pulpa de mora, la empresa necesita recurrir en gastos de sueldos y salarios de vendedores, publicidad, degustaciones para vender la producción. Estos costos son variables ya que dependen del volumen de producción.

Tabla 52. Gastos de ventas (USD)

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL MENSUAL	VALOR TOTAL ANUAL
Supervisor de Ventas	500,00	6.000,00
Chofer	400,00	4.800,00
Combustibles y lubricantes	150,00	1.800,00
Subtotal		12.600,00
Imprevistos 2%		252,00
Total		12.852,00

4.3.5. GASTOS FINANCIEROS

Son aquellos intereses originados por el préstamo otorgado por la Corporación Financiera Nacional a través de los bancos privados.

4.3.6. COSTOS TOTALES DEL PROYECTO

Los costos totales del presente proyecto se presentan en la siguiente tabla:

Tabla 53. Costos totales del proyecto (USD)

COSTOS	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
COSTOS DIRECTOS										
Materia Prima	18.360,00	18.727,20	19.101,74	19.483,78	19.873,45	20.270,92	20.676,34	21.089,87	21.511,67	21.941,90
Materiales Directos	30.991,68	31.611,51	32.243,74	32.888,62	33.546,39	34.217,32	34.901,67	35.599,70	36.311,69	37.037,93
Mano de Obra directa	25.704,00	26.989,20	28.338,66	29.755,59	31.243,37	32.805,54	34.445,82	36.168,11	37.976,51	39.875,34
COSTOS INDIRECTOS		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Mano de Obra Indirecta	7.099,20	7.454,16	7.826,87	8.218,21	8.629,12	9.060,58	9.513,61	9.989,29	10.488,75	11.013,19
Materiales Indirectos	23.868,00	24.345,36	24.832,27	25.328,91	25.835,49	26.352,20	26.879,24	27.416,83	27.965,17	28.524,47
Insumos	6.732,00	7.135,92	7.564,08	8.017,92	8.498,99	9.008,93	9.549,47	10.122,44	10.729,79	11.373,57
Mantenimiento y Reparación	21.706,97	21.924,04	22.143,28	22.364,72	22.588,36	22.814,25	23.042,39	23.272,81	23.505,54	23.740,60
Seguros	2.220,91	1.932,19	1.642,36	1.346,73	1.050,45	745,82	648,86	551,54	452,26	348,24
Depreciaciones	10.697,41	10.697,41	10.697,41	10.697,41	10.697,41	4.401,88	4.401,88	4.401,88	4.401,88	4.401,88
Amortizaciones	1.346,40	1.346,40	1.346,40	1.346,40	1.346,40					
COSTOS DE PRODUCCIÓN	148.726,57	152.163,40	155.736,81	159.448,30	163.309,45	159.677,45	164.059,28	168.612,46	173.343,26	178.257,12
Gastos Administrativos	29.437,20	30.909,06	32.454,51	34.077,24	35.781,10	37.570,16	39.448,66	41.421,10	43.492,15	45.666,76
Gastos de Ventas	12.852,00	13.494,60	14.169,33	14.877,80	15.621,69	16.402,77	17.222,91	18.084,05	18.988,26	19.937,67
Gastos Financieros	6.181,40	5.271,65	4.185,83	2.889,82	1.342,98					
TOTAL	197.197,17	201.838,71	206.546,49	211.293,15	216.055,22	213.650,37	220.730,86	228.117,61	235.823,67	243.861,55

5. EVALUACIÓN ECONÓMICO-FINANCIERA

5.1. INGRESOS DEL PROYECTO

Los ingresos más importantes del proyecto son las ventas de la producción de refrescos de pulpas de mora, sin embargo se pueden obtener otros ingresos como por ejemplo:

Ingresos por la venta de activos que necesitan ser reemplazados.

Ingresos por la venta de servicios de post venta o complementarios.

Ingresos por la venta de semielaborados.

Los ingresos previstos del proyecto se detallan en el siguiente cuadro:

Tabla 54. Ingresos del proyecto

COSTOS TOTALES	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
	197.197,17	201.838,71	206.546,49	211.293,15	216.055,22	213.650,37	220.730,86	228.117,61	235.823,67	243.861,55
Fundas Producidas	1.000.000,00	1.010.000,00	1.020.000,00	1.030.000,00	1.040.000,00	1.050.000,00	1.060.000,00	1.070.000,00	1.080.000,00	1.090.000,00
(=) Costo Unitario	0,20	0,20	0,20	0,21	0,21	0,20	0,21	0,21	0,22	0,22
(+)Utilidad %	0,45	0,45	0,64	0,65	0,68	0,75	0,78	0,75	0,75	0,75
(=)Precio de Venta	0,29	0,29	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,37	0,38	0,39
INGRESOS ANUALES	285.935,90	292.666,12	338.736,24	348.633,70	362.972,77	373.888,16	392.900,93	399.205,83	412.691,42	426.757,70

5.2. ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL

Este Balance demuestra el estado de la Empresa cuando inicia sus actividades, relacionando el activo, pasivo y patrimonio.

El proyecto muestra un Activo Total de 121.502,90 USD, compuesto por los rubros: Activos Corrientes 14.914,33 USD; Activos Fijos 99.856,57 USD; Activos Diferidos 6.732 USD; Pasivo total de 121.502,90 USD compuesto por el préstamo de 34.536,08 USD y un Patrimonio de 86.966,82 USD compuesto por el capital propio o de los socios.

A continuación se presenta el Estado de Situación Inicial de la empresa "AGROINDUSTRIAL SOVI S.A.

ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL				
AGROINDUSTRIAL SOVI S.A.				
USD				
ACTIVOS			PASIVOS	
Activo Corriente			Préstamo Largo Plazo	34.536,08
Caja / Bancos	14.914,33		Total Pasivo a largo plazo	34.536,08
Total Activo Corriente		14.914,33	PATRIMONIO	
Activo Fijo			Capital	86.966,82
Terreno	18.360,00			
Construcciones	23.460,00			
Vehículo	22.440,00			
Maquinaria y Equipos	30.975,97			
Equipos de Oficina	826,20			
Muebles y enseres	770,10			
Herramientas y Utensillos	3.024,30			
Total Activo Fijo		99.856,57	Total Patrimonio	86.966,82
Activos Diferidos		6.732,00		
TOTAL ACTIVOS		121.502,90	TOTAL PASIVOS + PATRIMONIO	121.502,90

5.3. ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO

El Estado de Resultados es conocido también como Estado de Pérdidas y Ganancias; de acuerdo a BOLAÑOS, Gastón (2006) “Como en todas las empresas, este informe contiene la relación entre los ingresos por ventas y los egresos de la industria en un ejercicio contable, esto es costos y gastos.”

Es un informe contable que representa en forma ordenada las cuentas de rentas, costos y gastos para determinar el resultado económico de la empresa. Para el cálculo de la Utilidad Neta, se toman en cuenta los ingresos provenientes de las ventas incluido el porcentaje de utilidad que se espera obtener en el proyecto, menos todos los costos de producción, administración y de ventas cuyo resultado es la Utilidad operacional, menos el gasto financiero, el 15% para los trabajadores y el 25% de Impuesto a la Renta, obtenemos la Utilidad Neta.

El Estado de Resultados proyectado para diez años se detalla a continuación:

Tabla 55. Estado de resultados proyectado Agroindustrial SOVI S.A. (USD)

CONCEPTO	AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Ingresos por Ventas	285.935,90	292.666,12	338.736,24	348.633,70	362.972,77	373.888,16	392.900,93	399.205,83	412.691,42	426.757,70
Costo de Producción	148.726,57	152.163,40	155.736,81	159.448,30	163.309,45	159.677,45	164.059,28	168.612,46	173.343,26	178.257,12
Utilidad Bruta	137.209,33	140.502,73	182.999,42	189.185,40	199.663,32	214.210,71	228.841,64	230.593,36	239.348,16	248.500,59
Gastos Administrativos	29.437,20	30.909,06	32.454,51	34.077,24	35.781,10	37.570,16	39.448,66	41.421,10	43.492,15	45.666,76
Gastos Ventas	12.852,00	13.494,60	14.169,33	14.877,80	15.621,69	16.402,77	17.222,91	18.084,05	18.988,26	19.937,67
Utilidad Operativa	94.920,13	96.099,07	136.375,58	140.230,37	148.260,53	160.237,78	172.170,07	171.088,21	176.867,75	182.896,16
Gasto Financiamiento	6.181,40	5.271,65	4.185,83	2.889,82	1.342,98	-	-	-	-	-
Utilidad Antes de Reparto	88.738,73	90.827,42	132.189,75	137.340,55	146.917,55	160.237,78	172.170,07	171.088,21	176.867,75	182.896,16
15% Reparto Trabajadores	13.310,81	13.624,11	19.828,46	20.601,08	22.037,63	24.035,67	25.825,51	25.663,23	26.530,16	27.434,42
Utilidad Antes Impuestos	75.427,92	77.203,31	112.361,29	116.739,47	124.879,92	136.202,11	146.344,56	145.424,98	150.337,59	155.461,74
25% Impuestos	18.856,98	19.300,83	28.090,32	29.184,87	31.219,98	34.050,53	36.586,14	36.356,24	37.584,40	38.865,43
Utilidad Neta	56.570,94	57.902,48	84.270,97	87.554,60	93.659,94	102.151,59	109.758,42	109.068,73	112.753,19	116.596,30

5.4. FLUJO DE CAJA

La proyección del flujo de Caja es uno de los elementos más importantes del estudio de un proyecto, la evaluación del mismo se efectúa sobre los resultados que en ella se determinen.

Los egresos iniciales corresponden al total de la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto, así como también es necesario incorporar la depreciación y amortización para determinar la rentabilidad de forma más precisa.

Flujo de Caja proyectado para los diez años próximos:

Tabla 56. Flujo de caja del inversionista Agroindustrial SOVI S.A. (USD)

AÑOS	UTILIDAD NETA	DEP. AMORT.	V. RESIDUAL	CAP. TRABAJO	INVERSIONES	PRESTAMO	AMORT.DEUDA	F.N.C.
0					121.502,90	34.536,08		- 86.966,82
1	56.570,94	12.043,81					5.065,51	63.549,24
2	57.902,48	12.043,81					5.853,83	64.092,46
3	84.270,97	12.043,81					6.764,86	89.549,92
4	87.554,60	12.043,81					7.817,62	91.780,79
5	93.659,94	12.043,81					9.034,26	96.669,49
6	102.151,59	4.401,88						106.553,47
7	109.758,42	4.401,88						114.160,30
8	109.068,73	4.401,88						113.470,62
9	112.753,19	4.401,88						117.155,07
10	116.596,30	4.401,88	11.730,00	14.914,33				147.642,51

Tabla 57. Valor residual (USD)

VALOR RESIDUAL	
CONCEPTO	VALOR
CONSTRUCCIONES	11.730

El valor residual de la construcción es del 50% del valor total, ya que su depreciación por Ley es para 20 años y la depreciación del proyecto es de 10 años, por lo tanto queda el 50% del valor total como valor residual.

5.5. TASA DE OPORTUNIDAD DEL INVERSIONISTA

La tasa de oportunidad es aquella que el inversionista obtiene para determinar el beneficio que obtendrá en el proyecto, aplicando la ecuación (7)

TA: Tasa Activa

TP: Tasa Pasiva

t: impuestos

CF: Capital Financiado

CP: Capital Propio

Rp: Riesgo País

$$K'o = TA(1-t)(CF) + TP(CP) + Rp + i \quad (7)$$

$$TA = 9,25\%$$

$$TP = 4,53\%$$

$$t = 36,25\%$$

$$CF = 28\%$$

$$CP = 72\%$$

$$Rp = 5\%$$

$$K'o = (9,25\%)(1-36,25\%)(28\%) + (4,53\%)(72\%) + 5\%$$

$$K'o = 0,05896875 * 0,28 + 0,032616 + 0,05$$

$$K'o = 0,01651125 + 0,082616$$

$$K'o = 9,91 \%$$

5.6. VALOR ACTUAL NETO (VAN)

El valor actual neto de un proyecto puede ser definido como la sumatoria de los flujos netos actualizados menos la inversión.

El Proyecto es aceptado cuando el valor actual neto es mayor que cero, puesto que la empresa ganará un rendimiento mayor que su costo de capital.

Si el valor actual neto se calcula con la siguiente ecuación (8).

$$VAN = \sum_{n=1}^{n=10} \frac{FNC}{(1+i)} - I_0 \quad (8)$$

A continuación se presenta el cuadro del Valor Actual Neto VAN.

Tabla 58. Valor actual neto (USD)

AÑOS	F.N.C.	F.N.C.A.(9,91%)
0	-86.966,82	-86.966,82
1	63.549,24	57.819,34
2	64.092,46	58.313,58
3	89.549,92	81.475,68
4	91.780,79	83.505,41
5	96.669,49	87.953,32
6	106.553,47	96.946,11
7	114.160,30	103.867,08
8	113.470,62	103.239,58
9	117.155,07	106.591,82
10	147.642,51	134.330,37
		827.075,47

En la tabla 58. podemos ver que el Valor Actual Neto (VAN) es mayor al capital lo que significa que la empresa ganará un rendimiento mayor que su costo de capital.

5.7. TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)

Es aquella tasa de interés que iguala el valor actualizado del flujo de los ingresos con el valor actualizado del flujo de costos. Indica la rentabilidad del dinero dentro del proyecto

Un proyecto es conveniente cuando la TIR es mayor que la tasa de interés del dinero para la ejecución del proyecto.

La fórmula para el cálculo de la Tasa Interna de Retorno es la ecuación (9):

$$\text{TIR} = tm + (TM-tm) (VANtm/VANtm-VANTM) \quad (9)$$

$$\text{TIR}=(0,7+(0,85-0,7))*((19160,33/(19160,33+1649,24)))$$

$$\text{TIR} = 78,3\%$$

El proyecto es rentable ya que la TIR es 78,3% mucho mayor que la tasa de interés del dinero prestado.

Para verificar si la Tasa Interna de Retorno está bien calculada se debe tomar en cuenta una tasa mayor y una menor que se detalla en el siguiente cuadro:

Tabla 59. Tasa interna de retorno (TIR)

AÑOS	F.N.C.	F.N.C.A.(75%)	F.N.C.A.(85%)
0	-86.966,82	-86.966,82	-86.966,82
1	63.549,24	37.381,91	34.350,94
2	64.092,46	22.177,32	18.726,80
3	89.549,92	18.227,14	14.143,28
4	91.780,79	10.988,95	7.835,47
5	96.669,49	6.808,40	4.460,99
6	106.553,47	4.414,42	2.657,89
7	114.160,30	2.782,10	1.539,26
8	113.470,62	1.626,64	827,01
9	117.155,07	987,92	461,55
10	147.642,51	732,36	314,41
		19.160,33	-1.649,24

5.8. PERÍODO DE RECUPERACIÓN DE CAPITAL

El período de recuperación de capital es el tiempo en el cual el inversionista recupera el capital invertido en el proyecto.

Para el caso del presente proyecto, se recupera la inversión en el tercer año, lo que quiere decir que es muy conveniente para el inversionista ya que se encuentra en menor riesgo su dinero.

A continuación se presenta el cuadro donde se detalla la recuperación del capital:

Tabla 60. Período de recuperación de capital (USD)

AÑOS	F. N. C.	F. N. C. A.	F. N. C. A. A.
0	-86966,82	-86966,82	-86966,82
1	63549,24	57819,34	-29147,48
2	64092,46	58313,58	29166,11
3	89549,92	81475,68	110641,79
4	91780,79	83505,41	194147,19
5	96669,49	87953,32	282100,51
6	106553,47	96946,11	379046,62
7	114160,30	103867,08	482913,70
8	113470,62	103239,58	586153,27
9	117155,07	106591,82	692745,10
10	147642,51	134330,37	827075,47

5.9. PUNTO DE EQUILIBRIO

El Punto de Equilibrio es el nivel de producción en el que los ingresos por ventas son iguales a la suma de los costos fijos y los costos variables, es decir, es donde la empresa no obtiene ni pérdidas ni ganancias por la venta de su producción. Por lo que se calculará aplicando la ecuación (10).

Para determinar el punto de equilibrio se debe determinar los costos variables y fijos del proyecto:

5.9.1. COSTOS FIJOS

Son aquellos costos en los que incurre la empresa haya o no producción, es decir, que no tiene incremento o disminución de acuerdo al nivel de producción.

Los costos fijos del proyecto ascienden a **91.541,49 USD**

5.9.2. COSTOS VARIABLES

Son los costos que como su nombre lo indica varían de acuerdo a la mayor o menor utilización de la capacidad instalada o al nivel de producción.

Los costos variables del proyecto suman **74.664,00 USD**

CÁLCULO DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

a = Costo Fijo	91.541,49	USD
v = Precio de Venta Unitario	0,29	USD
b = Costo Variable Unitario	0,075	USD
n = Número de unidades producidas	1'000.000	UN
v * n = Ingresos Totales	250.000,00	USD
a + (b*n) = Costos Totales	84323,00	USD
b * n = Costo Variable Total	74.664,00	USD

Punto de Equilibrio en porcentaje:

$$PE = \frac{a}{n(v-b)} \times 100$$

$$PE = \frac{91541,49}{1000000(0,29 - 0,075)} \times 100$$

$$PE = \frac{91541,49}{215.000} \times 100$$

$$PE = 42.6\%$$

Punto de equilibrio en volumen de ventas:

$$PE = \frac{COSTOFIJO}{1 - \frac{COSTOVARIABLE}{INGRESOSTOTALES}} \quad (10)$$

$$PE = \frac{91.541,49}{1 - \frac{74.664}{285.935,9}}$$

$$PE = \frac{91.541,49}{0.738}$$

$$PE = 124.040USD$$

Tabla 61. Punto de equilibrio (USD)

PRECIO DE VENTA UNITARIO	CANTIDAD	INGRESO TOT	COSTO FIJO	COST VAR. UNIT	COST VAR TOT	COSTO TOT
0,29	0,00	0,00	91.541,49	0,00	0,00	91.541,49
0,29	250.000,00	72.500,00	91.541,49	0,30	74.664,00	166.205,49
0,29	400.000,00	116.000,00	91.541,49	0,30	119.462,40	211.003,89
0,29	600.000,00	174.000,00	91.541,49	0,30	179.193,60	270.735,09
0,29	1.000.000,00	290.000,00	91.541,49	0,30	298.656,00	390.197,49

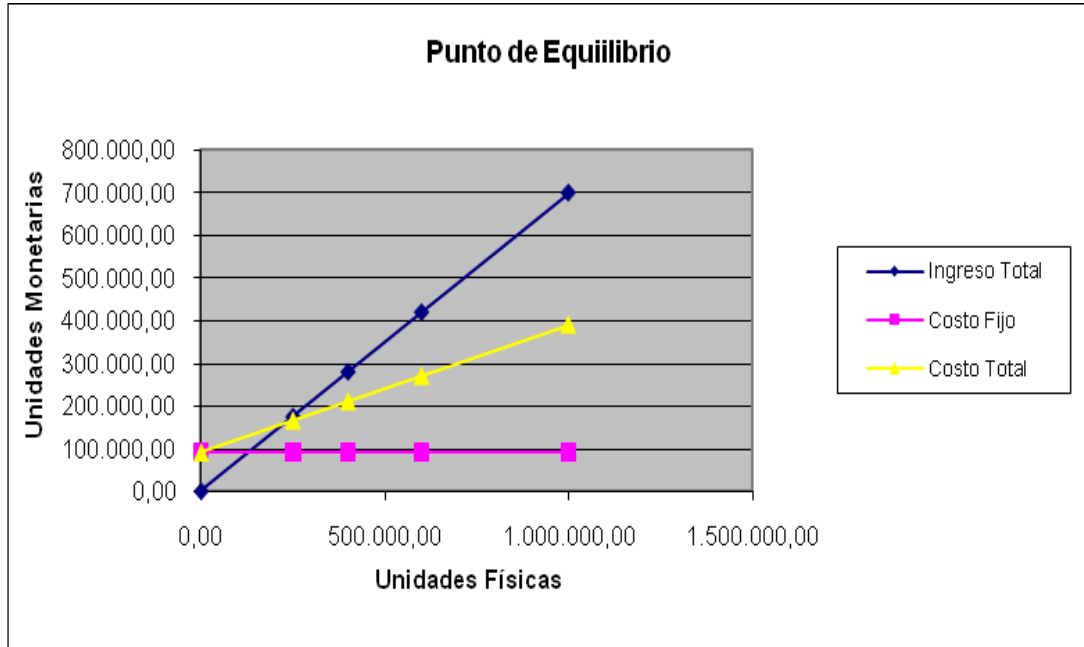


Figura 18. Punto de equilibrio (USD)

5.10. INDICES FINANCIEROS

5.10.1. INDICE DE PROPIEDAD

$$IP = \frac{PATRIMONIO}{ACTIVOSTOTALES} \quad (11)$$

$$IP = \frac{86.966,82}{121.502,9}$$

$$IP = 0,72$$

Este índice indicador, calculado con la ecuación (11), señala que de cada dólar del Activo Total de la empresa 0.72 centavos son de propiedad del los socios o

accionistas. En otras palabras se puede decir que del total de activos de la empresa el 72% pertenece a los socios o accionistas.

5.10.2. ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO

$$IE = \frac{\text{PASIVO.A.TERCEROS}}{\text{ACTIVO.TOTAL}} \quad (12)$$

$$IE = \frac{34536,08}{121.502,9}$$

$$IE = 0,28$$

El índice calculado con la ecuación (12), señala que de cada dólar del activo total 0,28 centavos corresponden a los acreedores de la empresa en este caso al banco. También se puede afirmar que del total de activos de la empresa el 28% les corresponde a los acreedores.

5.10.3. ÍNDICE DE RENTABILIDAD PATRIMONIAL

$$IRP = \frac{\text{UTILIDAD.NETA}}{\text{PATRIMONIO}} \quad (13)$$

$$IRP = \frac{56.570,94}{86.966,82}$$

$$IRP = 0,65$$

Este indicador calculado con la ecuación (13) señala que por cada dólar colocado en el patrimonio ha tenido una rentabilidad de 65 centavos, dicho de otra forma el patrimonio de la empresa logró una rentabilidad del 65%.

5.10.4. ÍNDICE DE RENTABILIDAD EN VENTAS

$$IRV = \frac{UTILIDAD.NETA}{VENTAS.NETAS} \quad (14)$$

$$RV = \frac{56.570,94}{285.935,9}$$

$$IRV = 0,19$$

Al relacionar la utilidad antes de impuestos se obtiene un índice de 0,19 que indica que la empresa en cada dólar de venta obtiene 19 centavos de utilidad dicho de otra forma la empresa logra una rentabilidad del 19% sobre las ventas realizadas. Como se puede ver con el cálculo en la ecuación (14).

5.10.5. INDICE DE RENTABILIDAD DEL ACTIVO TOTAL

$$IRAT = \frac{UTILIDAD.NETA}{ACTIVO.TOTAL} \quad (15)$$

$$IRAT = \frac{56.570,94}{121.502,9}$$

$$IRAT = 0,46$$

Este índice calculado con la ecuación (15), indica que cada dólar del activo total logra 46 centavos de rentabilidad, dicho de otra forma la empresa logrará obtener 46% de rentabilidad sobre sus activos totales.

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 CONCLUSIONES

- Los consumidores de refresco de pulpa de mora prefieren comprar este producto en los micromercados en un 38%, respecto a un 30% en supermercados y un 33% en tiendas de barrio según las encuestas aplicadas a los consumidores, y de igual forma el consumo de refresco de pulpa de mora tiene un alto grado de compra con un 26.39% sobre todos los sabores.
- La demanda potencial insatisfecha aumenta un 20% en el primer año lo que es un indicador positivo para el crecimiento de la empresa.
- El costo de la maquinaria y equipos que se debe utilizar para la producción de refrescos de pulpa de mora representan el rubro más alto de la inversión; por cuánto son máquinas en su mayoría de acero inoxidable.
- Del análisis realizado, se puede concluir que el proyecto de prefactibilidad de producción y comercialización de refrescos de pulpa de mora, dará utilidades a los inversionistas en todos sus años; sus ventas se incrementarán hasta el tercer año.
- La Tasa Interna de Retorno es del 78.3% lo que significa que es rentable para el proyecto; por cuanto sobrepasa el costo de oportunidad de los recursos económicos. Además, arroja un período de recuperación de capital relativamente corto considerando lo invertido.
- La tasa de oportunidad del inversionista es del 9,91% lo cual es positivo ya que es superior a la tasa efectiva.

- Para alcanzar el punto de equilibrio la empresa debe vender 427.724 unidades de refresco a un precio de venta de 0,29 centavos para que los ingresos sean iguales a los costos.
- La empresa obtendrá el 46% de rentabilidad sobre sus activos totales dicho de otra manera por cada dólar invertido en activos totales obtendrá 0,46 centavos de rentabilidad.

6.2 RECOMENDACIONES

- El mercado necesitaría de la suficiente información y motivación para que los clientes efectúen la decisión de compra, a través de promociones como son: hojas volantes, publicidad de buses inter parroquiales y a través de la degustación del producto.
- El Estado debería facilitar la adquisición de maquinaria industrial a través de préstamos con bajas tasas de interés a largo plazo para que el empresario tenga más garantía al empezar un negocio.
- El apoyo hacia las personas vinculadas al desarrollo y ejecución de este tipo de proyectos de prefactibilidad por parte de organismos financieros y tecnológicos, con el objeto de promover la inversión en el sector agroindustrial del Ecuador.
- A los pequeños artesanos se debe mostrar los beneficios que representa la producción de refrescos de pulpa de mora con maquinarias modernas, a través de la inversión entre varios socios, para tener un mayor capital propio sin requerir de inversión externa.
- Para saber si los negocios tienen un margen de ganancia aceptable, deberán realizar un registro de sus ingresos y gastos así como también de su nivel de producción.
- Las universidades deberían motivar y apoyar a los estudiantes a realizar investigaciones y análisis en el sector empresarial que les permita visualizar la realidad del país en los diferentes campos e incursionar en nuevas áreas de desarrollo.
- La teoría difiere mucho de la práctica, por lo cual es imprescindible que la universidad tenga convenios con empresas para que se realicen

investigaciones de campo dando así diferentes alternativas de solución a un problema específico, por cuanto no todos tienen una misma solución.

- Se debe concienciar a los futuros profesionales sobre la importancia que tiene la aplicación de los conocimientos adquiridos en su instrucción superior, lo que les permitirá crear su propia empresa, ofrecer fuentes de trabajo y no ser quizás un empleado más del ámbito empresarial.

- De manera periódica se debe realizar una selección más detallada de la fruta a procesarse con el fin de establecer el control de calidad que es una de los mejores atributos de toda empresa.

BIBLIOGRAFÍA

- Baca, G. (2006) *Evaluación De Proyectos*. México: Mc Graw Hill.
- Sapag, N. (2000). *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Chile: Mc Graw Hill.
- Bolaños, G. (2006) *Costos Industriales*. Quito: Editorial Universitaria.
- Sáenz, J. (2004) *Manual de Diseño y Evaluación de Proyectos*. Quito: Editorial Universitaria.
- Meyer, H. y Stone, K. (2001) *Marketing Ventas*. Colombia: Mc Graw Hill.
- Frazier, W. y Westhoff, D. (1993). *Microbiología de los Alimentos*. Zaragoza: Acribia.
- Desrosier, N. (1980). *Conservación de Alimentos*. México: Editorial Continental.
- Lamb C, Hair J, y Mcdaniel C. (2002) *Fundamentos de Marketing*. México: International Thomson Editores.
- Leroy M. (1980). *Microeconomía*. Colombia: Mc. Grw Hill.
- Berenson, M. y Levine, D (1996). *Estadística Básica en Administración*. México: Prentice Hall Hispanoamericana.
- Gitman, L. (1986). *Fundamentos de Administración Financiera*. México: Harla.
- Meneses, E. (2005) *Preparación y Evaluación de Proyectos*. Quito: Quality Print.

Anexo 1

ENCUESTA PARA DETERMINAR EL MERCADO POTENCIAL

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

Fecha: _____

OBJETIVO: Determinar las necesidades y requerimientos, gustos y preferencias, nivel de satisfacción y la competencia para atender el mercado de refresco en la ciudad de Quito,

INSTRUCCIONES: Llene los espacios en blanco donde sea necesario o marque con una x donde lo requiera.

CONOCIMIENTO DEL PRODUCTO

1. ¿Consume usted refresco con pulpa de fruta?

SI: _____ NO: _____

Si su respuesta es no ¿Porque?:

2. ¿Con qué frecuencia?

Diario: _____ Semanal: _____ Mensual: _____

3. ¿Qué cantidad Consume?

250 g _____ 500 g _____ 1000 Kg _____

4. De la siguiente lista a continuación, ¿cuáles son los sabores de su preferencia? Enumere : (3 alto, 2 medio, 1 bajo)

Mora: _____

Guanábana: _____

Piña: _____

Mango: _____

Coco: _____

Naranja: _____

Tomate de árbol: _____

5. ¿En qué lugar compra dichos refrescos?

Supermercados: _____

Micro mercado: _____

Tiendas de Barrio: _____

6. ¿En el local de su preferencia cuál es su opinión acerca de los precios?

Altos: _____

Moderados: _____

Bajos: _____

7. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por 250g de refresco con pulpa de fruta?

8. Indique según su criterio cuáles son las ventajas y desventajas del consumo de refresco con pulpa de fruta

Ventajas

Desventajas
