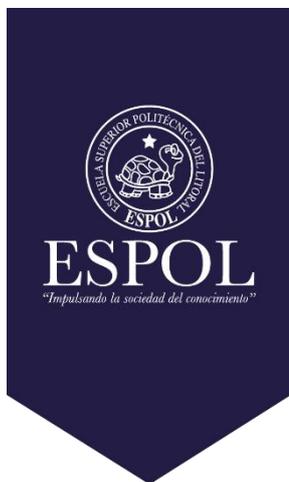


**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas



**FCSH**

FACULTAD DE CIENCIAS  
SOCIALES Y HUMANÍSTICAS

**“CREACIÓN DE UNA EMPRESA TECNIFICADA EN LA  
PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA LECHE DE  
ALPISTE EN LA CIUDAD DE GUAYAQUIL”**

PROYECTO DE GRADUACIÓN

Previo a la obtención del título de:

**“INGENIERÍA COMERCIAL Y EMPRESARIAL”**

Presentado por:

**MADELEINE STEPHANIE CRUZ SAN LUCAS**

**YORDDY ALEXANDER TRIVIÑO OROZCO**

Guayaquil – Ecuador

2016

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios y la virgen María, que me han permitido seguir adelante y nunca desfallecer, por todas las bendiciones que han derramado sobre mí, porque gracias a ellos cumpliré una de mis metas.

Gracias a mis padres, porque no hay palabras que expresen lo agradecida que me siento con ellos, por tanto amor, esfuerzo, sacrificio, y apoyo incondicional que me han brindado a lo largo de mi vida.

A mi novio Héctor, que siempre ha estado apoyándome y ha sido un aporte valioso para el presente proyecto.

A mi tutor de tesis, Econ. Pedro Gando, por su trabajo, dedicación, motivación, y conocimientos que han sido fundamentales para mi formación como ingeniera.

A mi compañero de proyecto de graduación Yorddy, por todo el esfuerzo y dedicación brindada en éste proyecto.

**Madeleine Stephanie Cruz San Lucas**

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Dios Todopoderoso por haberme brindado el don de la sabiduría, por ser mi fortaleza en aquellos momentos de debilidad, por haber sido mi guía durante todos estos años de estudio y por regalarme alegrías y experiencias.

Le doy gracias a mi familia por el apoyo y la motivación para poder cumplir uno de mis más grandes sueños, ser un profesional.

Al Econ. Pedro Gando, tutor de la materia integradora que con sus conocimientos y atención brindada nos ayudó a finalizar con éxito nuestro proyecto.

A mi compañera de materia integradora, Madeleine, por su esfuerzo, paciencia y dedicación para realizar este proyecto.

**Yorddy Alexander Triviño Orozco**

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto de titulación a Dios, porque gracias a él encuentro la fuerza para seguir adelante y perseverar día tras día.

A mis padres, que han sido un pilar fundamental en mi vida, y me han apoyado en todo momento.

A la ESPOL por formarme profesionalmente y a todos mis profesores que sin duda marcaron mi vida académica, ya que sin el aporte de ellos, éste trabajo no hubiera sido posible.

**Madeleine Stephanie Cruz San Lucas**

## **DEDICATORIA**

Dedico este proyecto a Dios, por ser la guía de mi camino, por darme la fuerza para seguir adelante día a día.

A mis padres por el esfuerzo, amor y apoyo que me han brindado durante toda mi vida, para que así pueda cumplir a cabalidad mis objetivos.

A mis amigos por confiar en mí, por haberme brindado una amistad sincera y haber hecho de mi etapa universitaria, una etapa inolvidable.

A mi compañera Madeleine, por su amistad, por la confianza y por el empeño que puso siempre.

**Yorddy Alexander Triviño Orozco**

## **TRIBUNAL DE TITULACIÓN**

---

Econ. Pedro Gando Cañarte

**Director del proyecto**

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

“La responsabilidad y la autoría del contenido de este Trabajo de Titulación, nos corresponde exclusivamente; y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”

---

**Madeleine Stephanie Cruz San Lucas**

---

**Yorddy Alexander Triviño Orozco**

## ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO .....	II
DEDICATORIA .....	IV
TRIBUNAL DE TITULACIÓN .....	VI
DECLARACIÓN EXPRESA .....	VII
ÍNDICE GENERAL .....	VIII
RESUMEN.....	XII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIV
ÍNDICE DE CUADROS.....	XVI
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	XVIII
ABREVIATURAS Y SIGLAS .....	XIX
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.2 Planteamiento del problema.....	1
1.2.1 Antecedentes .....	1
1.3 Justificación .....	3
1.4 Marco de referencia.....	5
1.4.1 Marco conceptual.....	5
1.4.2 Marco teórico .....	6
1.4.3 Marco legal .....	7
1.5 Objetivo general.....	9
1.6 Objetivos específicos .....	9
1.7 Metodología .....	9
1.7.1 Recolección de datos.....	9
1.7.2 Población y muestra .....	9
1.7.3 Técnicas de análisis.....	10
1.8 Características del producto o servicio .....	10
1.8.1 Definición del producto.....	10
1.8.2 Naturaleza del producto .....	14
CAPÍTULO II .....	15
2. ESTUDIO DE MERCADO .....	15
2.1 Análisis de la oferta.....	15
2.1.1 Amenaza de nuevos competidores .....	15
2.1.2 Rivalidad de la competencia .....	16
2.2 Análisis de la demanda.....	24

2.2.1	Potenciales clientes .....	24
2.2.2	Base de decisión de compra de los clientes.....	24
2.2.3	Clasificación de la demanda.....	25
2.2.4	Poder adquisitivo de los consumidores .....	25
2.2.5	Estimación de la demanda.....	26
2.3	Análisis de los precios.....	27
2.3.1	Análisis del sector .....	27
2.3.2	Tendencias económicas.....	30
2.3.3	Barreras de entrada.....	31
2.3.4	Barreras de salida .....	31
2.4	Comercialización del producto .....	32
2.4.1	Promoción y comunicación.....	32
2.4.2	Forma posibles de estimular el interés. ....	32
2.4.3	Distribución.....	33
2.5	Marketing estratégico.....	34
2.5.1	Estrategia de mercado .....	34
2.6	Análisis FODA.....	35
2.7	Investigación de mercado.....	35
2.7.1	Definición del problema.....	35
2.7.2	Objetivos .....	36
2.7.3	Fuentes de información primaria.....	36
2.7.4	Fuentes de información secundaria.....	36
2.7.5	Hipótesis.....	36
2.7.6	Requisitos de la investigación .....	37
2.7.7	Planeación de la investigación .....	37
2.7.8	Formato de encuesta.....	38
2.7.9	Análisis de las encuestas .....	39
2.7.10	Conclusiones del estudio de mercado .....	59
2.7.11	Recomendaciones del estudio de mercado.....	61
CAPÍTULO III.....		62
3.	ESTUDIO TÉCNICO O DE INGENIERÍA .....	62
3.1	Antecedentes del estudio técnico .....	62
3.1.1	Balance de maquinaria .....	68
3.1.2	Balance de equipos.....	68
3.1.3	Balance de personal técnico .....	69
3.1.4	Balance de obras físicas .....	71

3.2 Determinación del tamaño .....	72
3.2.1 Tamaño de las instalaciones.....	72
3.2.2 Capacidad de diseño y máxima.....	75
3.3 Estudio de localización .....	75
3.3.1 Factores de localización .....	76
3.3.2 Método cualitativo por puntos .....	77
3.4 Conclusiones del estudio técnico .....	78
CAPÍTULO IV .....	79
4. ESTUDIO ORGANIZACIONAL.....	79
4.1 Misión .....	79
4.2 Visión.....	79
4.3 Organigrama.....	79
4.4 Descripción del equipo de trabajo.....	80
CAPÍTULO V .....	85
5. ESTUDIO FINANCIERO .....	85
5.1 Estimación de costos.....	85
5.1.1 Elementos básicos .....	85
5.1.2 Análisis costo volumen utilidad .....	85
5.1.3 Costos variables .....	87
5.1.4 Costos fijos.....	87
5.2 Inversiones del proyecto .....	90
5.2.1 Capital de trabajo: Método del déficit acumulado máximo .....	90
5.3 Ingresos del proyecto .....	92
5.3.1 Ingresos por venta de productos o servicios.....	92
5.3.2 Valor de desecho del proyecto .....	93
5.4 Tasa de descuento .....	94
5.4.1 Modelo CAPM.....	94
5.4.2 Financiamiento.....	95
5.5 Flujo de caja.....	97
5.5.1 VAN.....	99
5.5.2 TIR .....	99
5.5.3 Payback descontado .....	99
5.6 Análisis de sensibilidad.....	99
CONCLUSIONES .....	101
RECOMENDACIONES .....	102
BIBLIOGRAFÍA .....	103

ANEXOS ..... 106

## RESUMEN

Actualmente el estilo de vida ajetreado y la mala alimentación de la población ecuatoriana, está afectando la salud de cada individuo, motivo por el cual incentiva a que la sociedad busque alternativas para mantenerse en forma, tener una alimentación saludable y llevar un estilo de vida relajado. El presente proyecto tiene como finalidad determinar la factibilidad económica financiera al crear una empresa tecnificada en la producción y comercialización de la leche de alpiste en la ciudad de Guayaquil, cuya actividad comercial es la elaboración de leche de alpiste, la cual es una leche vegetal que gracias a sus componentes nutricionales ayuda a controlar diversas enfermedades, brindando beneficios a los consumidores. A través de los 5 capítulos que posee el proyecto, estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizacional y estudio financiero se determinará la factibilidad del mismo. En el primer capítulo se realiza el planteamiento del problema y su respectiva justificación, donde se observa que por la mala alimentación del ser humano, enfermedades como la Diabetes mellitus y la obesidad son la principal causa de muerte en el Ecuador. En el estudio de mercado se detallan competidores y posibles clientes potenciales, se estima la demanda con proyección a 5 años y mediante la encuesta se conocen las preferencias del consumidor. El estudio técnico determina los balances de maquinarias, equipos, personal y capital de trabajo para conocer la inversión inicial con la que arrancará el negocio además de elegir el lugar idóneo donde operará a empresa. El estudio organizacional define funciones y parámetros necesarios que se van a manejar dentro de la empresa para alcanzar los objetivos propuestos. A través del estudio financiero se detallan los ingresos por ventas, los costos fijos y costos variables, el financiamiento, el capital de trabajo y el flujo de caja.

Las herramientas de análisis utilizadas son: Tasa Interna de Retorno, Valor Actual Neto, Tasa Mínima Atractiva de Retorno, Payback, y Crystal Ball, analizando cada criterio de evaluación se determina la rentabilidad del proyecto.

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 - Composición del alpiste.....	5
Tabla 2.1 - Tabla de contingencia Edad * Sexo.....	40
Tabla 2.2 - Consumo de leches vegetales de los encuestados.....	44
Tabla 2.3 - Tabla de contingencia: Enfermedades que padece el consumidor / disponibilidad de consumo de leche de alpiste.....	54
Tabla 2.4 - Tabla de contingencia: ha escuchado sobre leches vegetales / disponibilidad de consumo de leche de alpiste.....	56
Tabla 2.5 - Tabla de contingencia: Edad/ tamaño de preferencia de presentación del producto	57
Tabla 2.6 - Tabla de contingencia: Tamaño / presentación de producto.....	58

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 - Composición nutricional del alpiste .....	10
Figura 1.2 - Presentación de leche de alpiste clásica, 250 ml .....	11
Figura 1.3 - Presentación de leche de alpiste clásica, 1 litro.....	12
Figura 1.4 - Presentación de leche de alpiste sabor a chocolate, 250 ml .....	12
Figura 1.5 - Presentación de leche de alpiste sabor a chocolate, 1 litro .....	13
Figura 1.6 - Logo de "Seed Light" .....	14
Figura 2.1 - Competidor Indirecto: Dtox Project .....	16
Figura 2.2 - Productos Dtox Project.....	16
Figura 2.3 - Competidor Indirecto: Nestlé .....	17
Figura 2.4 - Productos LA LECHERA .....	18
Figura 2.5 - Competidor Indirecto: Toni S.A.....	18
Figura 2.6 - Productos Toni S.A. ....	19
Figura 2.7 - Competidor Indirecto: Nutrivital .....	19
Figura 2.8 - Producto Nutrivital .....	20
Figura 2.9 - Competidor Indirecto: Oriental .....	20
Figura 2.10 - Productos Oriental .....	21
Figura 2.11 - Competidor Indirecto: Soria Natural .....	21
Figura 2.12 - Producto Soria Natural .....	21
Figura 2.13 - Competidor Indirecto: Mas Lait .....	22
Figura 2.14 - Productos Mas Lait.....	22
Figura 2.15 - Competidor Indirecto: Nature´s Heart.....	23
Figura 2.16 - Productos Nature´s Heart .....	23
Figura 2.17 - Población de Guayaquil año 2010.....	26
Figura 2.18 - Competidor La Oriental, leche de soya .....	29
Figura 2.19 - Competidores indirectos varios .....	30
Figura 2.20 - Análisis FODA .....	35
Figura 3.1 - Proceso de producción.....	62
Figura 3.2 - Pesadora industrial .....	63
Figura 3.3 - Colador semi-industrial .....	64
Figura 3.4 - Máquina moladora de semillas.....	64
Figura 3.5 - Licuadora industrial.....	65
Figura 3.6 - Máquina envasadora de líquidos .....	66
Figura 3.7 - Cámaras de frio .....	67
Figura 3.8 - Distribución del producto.....	67

Figura 4.1 - Organigrama de la empresa.....	79
Figura 5.1 - Tasas de interés CFN.....	96
Figura 5.2 - Análisis de sensibilidad.....	100

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 2.1 - Mercado Objetivo .....	27
Cuadro 2.2 - Estimación de la demanda.....	27
Cuadro 2.3 - Demanda proyectada por producto .....	27
Cuadro 2.4 - Precio de leche de alpiste .....	28
Cuadro 2.5 - Precio de leche de alpiste Dtox Project.....	28
Cuadro 2.6 - Precio de leche entera clasificada por marca .....	28
Cuadro 2.7 - Precio de leche deslactosada clasificada por marca .....	29
Cuadro 2.8 - Precio de leches vegetales clasificadas por marca contenido y presentación .....	29
Cuadro 2.9 - Prueba chi-cuadrado para validar hipótesis 1.....	55
Cuadro 2.10 - Prueba chi-cuadrado para validar hipótesis 2.....	56
Cuadro 2.11 - Prueba chi-cuadrado para validar hipótesis 3 y 4.....	57
Cuadro 2.12 - Prueba chi-cuadrado para validar hipótesis 5.....	58
Cuadro 3.1 - Inversión de maquinaria.....	68
Cuadro 3.2 - Inversión de muebles y enseres.....	68
Cuadro 3.3 - Inversión en equipos de oficina.....	69
Cuadro 3.4 - Inversión en equipos de cómputo.....	69
Cuadro 3.5 - Remuneraciones y beneficios sociales percibidos año 2016.....	71
Cuadro 3.6 - Balance de obras físicas .....	72
Cuadro 3.7 - Demanda proyectada para estimar tamaño de instalaciones .....	72
Cuadro 3.8 - Capacidad de instalación por tipo de tecnología.....	73
Cuadro 3.9 - Tamaño de instalación, Tecnología A.....	74
Cuadro 3.10 - Tamaño de instalación, Tecnología B.....	74
Cuadro 3.11 - Tamaño de instalación, Tecnología C.....	75
Cuadro 3.12 - Método cualitativo por puntos del estudio de localización .....	77
Cuadro 5.1 - Cantidades en punto de equilibrio.....	86
Cuadro 5.2 - Costo variable por tipo de producto .....	87
Cuadro 5.3 - Gastos de servicios básicos .....	87
Cuadro 5.4 - Gastos Administrativos por servicios prestados .....	88
Cuadro 5.5 - Gastos de personal administrativo y operativo .....	89
Cuadro 5.6 - Otros gastos administrativos .....	89
Cuadro 5.7 - Capital de trabajo .....	91
Cuadro 5.8 - Ingresos por ventas de leche de alpiste proyectados en 5 años .....	93
Cuadro 5.9 - Depreciación y valor de desecho de activos.....	93
Cuadro 5.10 - CAPM .....	95

Cuadro 5.11 - Financiamiento Seed Light .....	95
Cuadro 5.12 – Tabla de amortización CFN .....	97
Cuadro 5.13 - Tabla de amortización Produbanco .....	97
Cuadro 5.14 - Flujo de caja.....	98
Cuadro 5.15 - Payback.....	99

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1 - Diagrama de barras: Variable sexo.....	39
Gráfico 2.2 - Diagrama de barras: Variable edad.....	40
Gráfico 2.3 - Diagrama de barras: Variable ocupación.....	41
Gráfico 2.4 - Diagrama de barras: Variable sector donde vive .....	42
Gráfico 2.5 - Diagrama de barras ¿Ha escuchado sobre leches vegetales?.....	43
Gráfico 2.6 - Diagrama de barras ¿Qué leches vegetales ha consumido?.....	45
Gráfico 2.7 - Diagrama de barras principal motivo de consumo .....	46
Gráfico 2.8 - Diagrama de barras enfermedades que padecen los encuestados .....	47
Gráfico 2.9 - Diagrama de barras disposición a consumir leche de alpiste.....	48
Gráfico 2.10 - Diagrama de barras sabor que preferiría consumir .....	49
Gráfico 2.11 - Diagrama de barras presentación que preferiría .....	50
Gráfico 2.12 - Diagrama de barras frecuencia de consumo .....	51
Gráfico 2.13 - Diagrama de barras envase que preferiría .....	52
Gráfico 2.14 - Diagrama de barras frecuencia de compra.....	53
Gráfico 5.1 - Tasas del sistema financiero .....	96

## **ABREVIATURAS Y SIGLAS**

INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos
MSP	Ministerio de Salud Pública
IESS	Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social
VAN	Valor Actual Neto
CFN	Corporación Financiera Ecuatoriana
PYME	Pequeña y Mediana Empresa
TIR	Tasa Interna de Retorno
TMAR	Tasa Mínima Atractiva de Retorno
FODA	Fortaleza, Oportunidad, Debilidad y Amenaza

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUCCIÓN

#### 1.2 Planteamiento del problema

##### 1.2.1 Antecedentes

En el año 2013 se registraron 63.104 defunciones en el Ecuador, dentro de las cuales 4.695 fueron a causa de Diabetes Mellitus. La diabetes mellitus es una enfermedad que actualmente es considerada por expertos como la epidemia del siglo, es causada por factores como la obesidad y el estilo de vida inadecuado que llevan los seres humanos, estos factores hacen que esta enfermedad aumente en gran proporción a medida que transcurre el tiempo. La Diabetes Mellitus es considerada la principal causa de mortalidad general en el Ecuador con un porcentaje de 7,44% y una de tasa de mortalidad de 29,76%. Las enfermedades hipertensivas, son la segunda causa de muerte con un porcentaje de 6,64%, 4.189 muertes en el año 2013 y una tasa de mortalidad de 26,56%. Según los datos establecidos en el Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones por parte del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, las mujeres son más afectadas por la Diabetes Mellitus, siendo esta su principal causa de muerte, habiendo en el año 2013, 2.538 defunciones, en relación a los hombres, cuya enfermedad es su segunda causa de muerte, ante la existencia de 2.157 defunciones para el año 2013, afectando en mayor proporción a las mujeres. (Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica (ANDES), 2013)

Según una publicación por la Sociedad Española de Diabetes, indica que la principal causa por la cual esta patología afecta más a mujeres que a hombres, es que cada mujer puede ser afectada por la obesidad en cada una de las etapas de su vida, el 75% de las personas con diabetes tienen sobrepeso o son obesos, la obesidad y la diabetes son dos epidemias que están por todo el mundo, que están directamente relacionadas entre sí y que conjuntamente constituyen el primer factor de riesgo cardiovascular y primera causa de mortalidad en diferentes países. (Garrido)

Entre los principales factores de riesgo para que aparezcan estas enfermedades, están el alto consumo de alimentos con gran proporción de azúcar, sal y grasas.

Entendidos en el tema consideran que el mejor recurso para poder enfrentar y equilibrar el consumo de estos alimentos es el establecimiento de impuestos para la comida chatarra. Según estudios realizados por el Ministerio de Salud Pública, las enfermedades generadas por malos hábitos, además de representar un alto porcentaje con respecto a vidas humanas, representan una extrema y compleja carga económica para todo el sistema de salud del país. (Ministerio de Salud Pública (MSP), 2014)

La Organización Mundial de la Salud acepta que el gran aumento de enfermedades como la obesidad en la población, se atribuye a alteraciones y variaciones sociales. Esta enfermedad está directamente asociada al mal hábito a la hora de comer y a la falta de actividad física, esta afección no está relacionada únicamente con el comportamiento personal, sino también con el desarrollo social, económico y político del medio ambiente, así como la comercialización de los alimentos. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2014)

A medida que pasa el tiempo, las alteraciones y cambios que se dan en el mundo afectan y amenazan a la salud rápidamente, todos exigen una respuesta que haga que el futuro sea mejor. No existe probabilidad alguna de que las epidemias que aparecerán en el futuro iguallen a las que existen actualmente, ya que gracias a los avances que existen en la ciencia, las enfermedades infecciosas podrían ser controladas. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2014)

Cada país está enfocado en la explotación de sus recursos, independientemente del tipo que posea, tienen la posibilidad de introducir mejoras importantes en la prevención de enfermedades crónicas, así como adoptar medidas para poder contrarrestarlas. Siempre se van a necesitar recursos, pero el objetivo es conseguirlos a un costo reducido. (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2014)

### 1.3 Justificación

A medida que avanzan los años las enfermedades aceleran su nivel de afectación a la sociedad, lo cual puede ser por distintos motivos, ya sea por la mala alimentación que tienen los ecuatorianos, por un inadecuado control de la salud por parte de cada ciudadano o por el nulo conocimiento de productos medicinales que ayudan a contrarrestar enfermedades cardiacas, diabetes o la obesidad, que son las enfermedades en las que enfocaremos nuestro proyecto, de tal manera que podamos contribuir a la sociedad y amenorar el daño que causan tales enfermedades.

Inicialmente se definirá la materia prima utilizada para la elaboración del producto, el alpiste es una semilla de la familia *phalaris*, su nombre científico es *phalaris canariensis*, esta semillita tiene muchas propiedades medicinales por las enzimas que ésta posee, lo cual ayuda a disminuir el peso de una manera muy saludable. (Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), 2009)

El alpiste que se utilizará es el que todos conocen como alimento para aves, muchas organizaciones han expuesto que es dañino para el cuerpo humano, por la fibra de sílice que posee y han sacado a la venta un alpiste para consumo humano con fines netamente lucrativos, el procedimiento que es conocido como EWA, publicado por (American Chemical Society (ACS), 2010) consta de lo siguiente, el alpiste se sumerge en etanol, agua y sustancias alcalinas para eliminar el sílice por completo, sin embargo poniendo en duda lo anteriormente expuesto, investigaciones realizadas por la Sociedad Iberoamericana de Información Científica, el sílice de origen vegetal, que es el que posee el alpiste, brinda múltiples beneficios para el ser humano porque ayuda al desarrollo correcto de los huesos, articulaciones, cartílagos y colágeno debido a la interacción del silicio con los glucosaminoglucanos, (Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC), 2002)

Aun no conforme con la investigación realizada por la SIIC, tenemos al profesor *Adolf Butenandt*, premio Nobel de química, de acuerdo a su investigación científica realizada en 1972, sostiene que no se puede vivir sin sílice, un mineral esencial para el

humano, y común en la tierra, que contribuye al crecimiento del hueso y el cartílago; entonces queda comprobado que el sílice es bueno, pero como todo en esta vida, es malo en exceso, ya que puede ocasionar una enfermedad llamada *silicosis*, causado por la inhalación de sílice cristalino, que afecta a los pulmones. (University of California, Los Angeles, Labor Occupational Safety and Health (LOSH), 2003)

El presente proyecto desarrolla la leche de alpiste, como una muy buena alternativa para las personas que son intolerantes a la lactosa y también todas aquellas que deseen adelgazar, mantener estable el colesterol, o las que padezcan diabetes o hipertensión; ya que según un estudio realizado por la (Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la UNAM, 2013) la leche de alpiste contribuye a la disminución de colesterol, regula la presión sanguínea y el nivel de azúcar en la sangre, y no causará daño alguno a la salud de los individuos porque el sílice es bueno y debido a los dos procesos de filtro por el que pasará la leche de alpiste, no hay manera alguna de ocasionar afectación a la salud, por el contrario se optimizan las propiedades medicinales del alpiste.

Por todos los beneficios mencionados anteriormente, se decidió producir y comercializar leche de alpiste en la ciudad de Guayaquil, brindando una opción para las personas que deseen una vida saludable.

El producto se producirá y comercializará en la ciudad de Guayaquil, la materia prima utilizada es importada desde Canadá, sin embargo al ser una empresa pequeña no necesitaremos importar sino que nos abasteceremos del mercado de los mayoristas, la maquinaria utilizada si será nacional por lo que el producto contribuirá con la matriz productiva, el enfoque inicial será que el mercado guayaquileño conozca las propiedades del alpiste y mejoren su salud consumiendo un producto que además de nutritivo y medicinal tenga un agradable sabor.

La composición nutricional de la leche de alpiste de 1 litro, es la siguiente:

Tabla 1.1 - Composición del alpiste

Nutriente	Contenido
calorías (Kcal)	399
carbohidratos (g)	60,93
proteínas (g)	21,67
grasas (g)	5,59
grasas saturadas (g)	0,76
fibra (g)	7,62
vitamina B1	0,65
vitamina B3	1,2
calcio (mg)	29
magnesio (mg)	196
fósforo (mg)	583
potasio (mg)	363
zinc (mg)	3,3

Elaborado por: los autores según datos de Botanical online

## 1.4 Marco de referencia

### 1.4.1 Marco conceptual

En la elaboración de este proyecto, se hará constante uso de los siguientes términos:

- **FODA** También llamado DAFO, es una herramienta de planificación estratégica que permite establecer las fortalezas oportunidades, debilidades y amenazas, brindando información necesaria para la toma de decisiones.
- **CAPM** Es una tasa de rendimiento esperada por un activo financiero.
- **VAN** Es el valor actual neto de un proyecto.
- **TIR** Es la tasa interna de retorno de una inversión, esta tasa iguala el VAN a cero.
- **PAYBACK** Método que sirve para conocer en qué período recuperaremos la inversión en un proyecto.
- **RENTABILIDAD** Son aquellos beneficios que se generan sobre la toma de decisiones que se ha realizado sobre un determinado proyecto.

- **ENZIMAS** No es otra cosa que proteínas que facilitan la digestión ya que éstas realizan reacciones químicas en el cuerpo humano.
- **DIABETES** Es una patología que aparece cuando el ser humano pierde la capacidad de generar la insulina suficiente, es provocada también por la obesidad y el sobrepeso del ser humano.
- **HIPERTENSIÓN** Es cuando la presión de la sangre de las arterias es alta.
- **OBESIDAD** Es la acumulación excesiva de grasa en el cuerpo humano.
- **ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES** Son aquellas enfermedades que no se transmiten de persona a persona, o de persona a animal.

#### 1.4.2 Marco teórico

Actualmente, en países de primer mundo las principales causas de defunciones de las personas son debido a enfermedades cerebrovasculares, ataques cardíacos y el cáncer, lo cual representa un 66,67% del total de defunciones, a comparación con países tercermundistas en donde muchos asumen que las principales causas de muertes son por tuberculosis, sida, tétanos, malaria, pues esto es falso, aunque la presencia de estas enfermedades son importantes y temibles, al existir medicamentos y vacunas para contrarrestarlas, hacen que estas disminuyan. Lo que si es cierto es que día a día enfermedades no transmisibles como la diabetes, ataques cardiacos, obesidad, y accidentes cerebrovasculares se están convirtiendo en amenazas importantes para personas de países en desarrollo, habiendo unas 23 millones de personas al año. En el Ecuador aproximadamente el 65% de las defunciones son asociadas a enfermedades no transmisibles o ENT. (Lomborg, 2015).

Estudios realizados por la Organización Mundial de la Salud, indican que para el año 2030 las defunciones dadas, serán causadas por enfermedades no transmisibles ENT, factores de riesgo como el sedentarismo, sobrepeso, grasas saturadas y azúcares, harán que enfermedades derivadas por problemas cardiovasculares aumenten un 47,06%, pasando de 17 millones a 25 millones. (ANDES, 2013).

Datos relevantes como estos generan preocupación e intranquilidad en organizaciones que día a día se esfuerzan por reducir las defunciones causadas por estas

enfermedades, estrategias establecidas y utilizadas por el gobierno se fortalecen y aumentan con el paso del tiempo, pues el objetivo está en mejorar los hábitos alimenticios, incorporar ejercicios y brindar varias alternativas para llevar una vida saludable.

Desde hace muchos años, entidades junto a sus equipos de trabajo han venido creando y desarrollando estudios para lograr establecer alternativas que ayuden a controlar y sobrellevar una nutritiva y correcta alimentación. Venta de jugos naturales, servicios de dietas, son opciones para los consumidores y su importancia de comer saludable, es claro que estas opciones son las más conocidas, sin embargo el campo de las leches vegetales es poco explotado pues la única en el mercado y que es consumida por muchos es la leche de soya, leches vegetales como la de alpiste en la ciudad de Guayaquil es poco consumida y es una de las que aporta mayor cantidad de nutrientes al ser humano, lo cual es una oportunidad para brindar un nuevo producto que ayude a disminuir el colesterol, a controlar el nivel de obesidad, así como equilibrar enfermedades no transmisibles, ofreciendo grandes posibilidades de éxito a la producción y comercialización de la leche de alpiste.

### **1.4.3 Marco legal**

Para la constitución de una compañía en el Ecuador es indispensable seguir con ciertos pasos los cuales se detallan a continuación (Ministerio de Empleo y Seguridad Social (MEES), 2012).

- Debemos decidir el tipo de compañía que queremos constituir, Compañía Anónima, Limitada, etc.
- Establecer el nombre de la empresa.
- Al decidir qué nombre utilizaremos, debemos reservar este nombre en la Superintendencia de Compañías.
- Abrir una cuenta de integración de capital en cualquier institución, (\$400,00 en caso de compañías limitadas).

- Establecer un contrato y obtener los estatutos de la compañía, realizar a escritura pública la constitución de la compañía en cualquier notaria disponible.
- Debemos presentar una papeleta como soporte de que existe una cuenta solo para integración del capital, además de copias de la escritura pública, todo esto en la Superintendencia de Compañías.
- Retirar una resolución aprobatoria o correctiva emitida por la Superintendencia de Compañías.
- Seleccionar el administrador y representante legal de la compañía, e inscribir su nombramiento.
- Presentar los siguientes documentos: Escritura, periódico donde se publicó que la empresa se ha creado, administrador y representante legal deben presentar nombramientos, copia de la cédula de identidad, formulario de RUC.
- Todos los documentos de la Superintendencia de Compañías se los deben de llevar al Servicio de Rentas Internas, para obtener el RUC.
- El empleador debe registrar su posición en el IESS presentando copia del RUC, C.I., papeleta de representante legal, copia de nombramiento, copia de contratos de trabajo y copia de último pago de los servicios básicos, además debe afiliar a todos sus trabajadores.
- Es necesario obtener el permiso de funcionamiento por parte del Municipio en donde va a estar ubicada la empresa, también se debe obtener el permiso del Cuerpo de Bomberos.

## **1.5 Objetivo general**

Determinar la factibilidad económica financiera de producir y comercializar leche de alpiste en la ciudad de Guayaquil.

## **1.6 Objetivos específicos**

- Conocer los principales beneficios que brinda el alpiste.
- Realizar un estudio de mercado, para identificar la aceptación de la leche de alpiste en el mercado Guayaquileño.
- Implementar estrategias para la correcta comercialización y distribución de la leche de alpiste en la ciudad de Guayaquil.
- Desarrollar un estudio técnico, para determinar el tamaño y la localización apropiada para el funcionamiento de la empresa.
- Elaborar un estudio financiero, para evaluar la rentabilidad del proyecto.

## **1.7 Metodología**

### **1.7.1 Recolección de datos**

La técnica utilizada será la realización de encuestas, los datos serán obtenidos de la página del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (habitantes de la ciudad de Guayaquil).

### **1.7.2 Población y muestra**

Al 2015, los habitantes de la ciudad de Guayaquil aproximadamente son 2.589.229 conformada por hombres y mujeres.

N= Habitantes de la ciudad de Guayaquil

N= 2.589.229

Margen de error = 5%

Nivel de confianza=95%

Distribución de respuesta de =50%

Se calculó la muestra mediante el programa *Raosoft*. Mediante el programa definimos que la muestra recomendada es 385 encuestados.

Figura 1.1 - Composición nutricional del alpiste

Question	Answer
What margin of error can you accept? 5% is a common choice	5 %
What confidence level do you need? Typical choices are 90%, 95%, or 99%	95 %
What is the population size? If you don't know, use 20000	2589299
What is the response distribution? Leave this as 50%	50 %
<b>Your recommended sample size is</b>	<b>385</b>

Fuente: [www.raosoft.com](http://www.raosoft.com)

### 1.7.3 Técnicas de análisis

Para determinar la factibilidad del proyecto se emplearán técnicas de análisis financiero como la VAN, TIR, y PAYBACK; también se realizará el análisis de sensibilidad por medio del software Crystal Ball.

## 1.8 Características del producto o servicio

### 1.8.1 Definición del producto

La leche de alpiste es un producto nuevo en el mercado ecuatoriano, éste es un producto sustituto de la leche de soya y leche de vaca, es recomendable para personas intolerantes a la lactosa, además de ser rica en nutrientes lo que la hace muy atractiva para personas que padezcan de enfermedades críticas como la obesidad, diabetes o hipertensión, debido a los beneficios que posee, los cuales son:

- Alto contenido en proteínas vegetales
- Ayuda a eliminar grasas
- Antidiurético
- Disminuye el nivel de colesterol
- Regula la presión sanguínea

- Estabiliza los niveles de azúcar en la sangre
- Previene la arteriosclerosis

Nuestro producto elaborado se llamará “*leche de ALPISTE*” que contará con dos presentaciones: clásica (natural) y saborizada de chocolate, aparte de los distintos sabores, tendremos en dos tamaños, uno para consumo personal y otro en tamaño familiar, de 250ml y 1L respectivamente, todas las presentaciones serán envasadas en botellas de plástico.

*Figura 1.2 - Presentación de leche de alpiste clásica, 250 ml*



*Elaborado por: los autores*

Figura 1.3 - Presentación de leche de alpiste clásica, 1 litro



Elaborado por: los autores

Figura 1.4 - Presentación de leche de alpiste sabor a chocolate, 250 ml



Elaborado por: los autores

Figura 1.5 - Presentación de leche de alpiste sabor a chocolate, 1 litro



Elaborado por: los autores

Para un óptimo funcionamiento de las propiedades medicinales de la leche de alpiste, se recomienda beber un vaso en ayunas y otro antes de dormir diariamente, el tamaño personal de la *leche de alpiste* contiene 1,5 cucharadas de alpiste y el tamaño familiar contiene 6 cucharadas de alpiste.

La distribución del producto será a través de intermediarios, es decir nuestra principal cadena de distribución serán los supermercados, no venderemos directamente a consumidores finales.

La leche de alpiste se elaborará con la materia prima, que es el alpiste, y será endulzada con Stevia para optimizar sus propiedades bajas en azúcar, y la leche saborizada se la elaborara de igual manera que la clásica con el ingrediente adicional que es la cocoa en polvo nacional; el producto es apto para que lo pueda consumir el público en general, sin distinción de edad, debido a la escasez de químicos que posee y el alto nivel nutricional que contiene.

El nombre de la empresa será “*Seed Light*” la cual comercializará el producto leche de alpiste en todas sus presentaciones.

*Figura 1.6 - Logo de "Seed Light"*



The logo consists of the words "Seed Light" in a brown, serif font. The letter 'i' in "Light" is replaced by a green leaf icon.

*Elaborado por: los autores*

### **1.8.2 Naturaleza del producto**

El producto a comercializar es diferente a los demás, ya que en Ecuador no se conoce las propiedades medicinales que posee el alpiste, incluso hay personas que no saben que es alpiste, a pesar de que ya exista una empresa dedicada a la producción de leche de alpiste, lo realizan de manera artesanal, además es poco conocida y solo realiza ventas por pedido, no posee local comercial ni página web; por lo contrario “*Seed Light*” el cual es el nombre comercial de nuestra empresa, se dedicará a la producción y comercialización de leche de alpiste a intermediarios, en las presentaciones especificadas anteriormente, que pueden ser consumidos por público en general sin restricción alguna.

La naturaleza del producto por su duración, es que son perecederos ya que el bien a producir y comercializar es una bebida fresca y envasada.

## **CAPÍTULO II**

### **2. ESTUDIO DE MERCADO**

#### **2.1 Análisis de la oferta**

##### **2.1.1 Amenaza de nuevos competidores**

Existen muchas empresas dedicadas a la producción y comercialización de productos saludables y beneficiosos dirigidos para los potenciales clientes de este proyecto, la gran mayoría de estos productos elaborados en nuestro país son realizados de manera artesanal y otros son producidos por extranjeros.

En los últimos 5 años ha venido en crecimiento el sector alimenticio, empresas que se dedican a brindar servicios de alimentación sana, alimentos gluten free, bebidas energizantes, que ayudan a controlar la obesidad y otras enfermedades, sin embargo el mundo de las leches vegetales ha sido poco explotado, ya que de todas las existentes, las más producidas y consumidas son la leche de soya, de arroz y de almendras, de las cuales la leche de soya si es producida y comercializada por el Ecuador, la leche de almendras y de arroz son importadas debido a que son elaboradas en el exterior.

La leche de alpiste también es considerada una leche vegetal que por sus aportaciones a la salud y su rico sabor ha venido en aumento su consumo en países extranjeros, sin embargo en el Ecuador muchos la consumen porque la elaboran artesanalmente ya que no se puede conseguir en los supermercados, a diferencia de las demás leches vegetales, la leche de alpiste se producirá y comercializará por una empresa ecuatoriana que ayudará al desarrollo de la matriz productiva, la cual podrá encontrarse en los supermercados de la ciudad de Guayaquil.

Es claro que en este sector no existen barreras difíciles de pasar, ya que a diario es posible la constitución de una nueva empresa dedicada al cuidado de nuestra salud que brinde productos que aporten soluciones a la sociedad, pues si un producto aporta grandes beneficios saldrá adelante.

## 2.1.2 Rivalidad de la competencia

Es claro que en los supermercados, hipermercados y en demás cadenas de tiendas no existen productos elaborados con la materia prima a utilizar como es el alpiste, sin embargo analizando la competencia directa, en el Ecuador existe *Dtox Project*, empresa cuya actividad principal es la venta a consumidores finales de jugos 100% naturales, entre sus productos se encuentra la leche de alpiste que es elaborada artesanalmente, a diferencia de *Seed Light* cuya leche de alpiste será elaborada de manera industrial, por lo tanto consideramos a esta empresa como nuestro único competidor directo.

### 2.1.2.1 Dtox Project

*Figura 2.1 - Competidor Indirecto: Dtox Project*



*Fuente: [www.facebook.com/DtoxProject](http://www.facebook.com/DtoxProject)*

“Dtox Project es una empresa ecuatoriana que ofrece jugos 100% naturales preparados a base de frutas y verduras, su producción y comercialización es igual a la empresa Dtox Project Juice de Estados Unidos”.

Entre los productos que Dtox Project ofrece están: leche de alpiste, zanahoria Dtox y leche de almendras

*Figura 2.2 - Productos Dtox Project*



*Fuente: [www.facebook.com/DtoxProject](http://www.facebook.com/DtoxProject)*

Además de la competencia directa, se analizará la rivalidad de competidores indirectos, pues muchas empresas elaboran productos con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas, muchos de ellos producidos dentro del país y otros importados.

Entre nuestra competencia indirecta están: empresas dedicadas a la producción y comercialización de leche de vaca, leche de soya, leche de arroz, leche almendras.

### 2.1.2.2 Nestlé S.A.

Figura 2.3 - Competidor Indirecto: Nestlé



Fuente: [www.nestle.com.ec](http://www.nestle.com.ec)

“Nestlé brinda a sus consumidores nutrición, salud y bienestar. Mejoran la vida de los demás con una nutrición basada en la ciencia”. (Nestlé S.A., 2015)

Esta empresa posee la marca LA LECHERA, la cual brinda varios productos nutritivos entre los cuales están:

**Leche entera LA LECHERA:** Es un producto libre de bacterias y con grandes propiedades nutritivas, posee vitamina D que ayuda a la absorción del calcio.

**Leche Semidescremada LA LECHERA:** Posee las mismas propiedades de leche entera pero esta es 50% libre de grasa.

**Leche Deslactosada LA LECHERA:** Está dirigida para quienes padecen de intolerancia a la lactosa.

**Svelty Nestlé:** Esta leche ofrece beneficios como el calcio, proteínas y vitaminas, ayuda a reducir el estreñimiento, mejora el sistema digestivo, ayuda a mantener la figura.

Figura 2.4 - Productos LA LECHERA



Fuente: [www.nestle.com.ec/marcas/](http://www.nestle.com.ec/marcas/)

### 2.1.2.3 Industrias lácteas Toni S.A.

Figura 2.5 - Competidor Indirecto: Toni S.A.



Fuente: [www.tonisa.com](http://www.tonisa.com)

“Para Industrias Lácteas Toni, no hay nada más importante que producir alimentos de excelente calidad pensando en la salud y nutrición de todas las familias” (Tonisa, 2015)

Entre los productos que posee esta Industria se encuentran las leches, las cuales brindan como beneficio un buen estado óseo, producción de glóbulos rojos, están:

Leche entera

Leche Huesos Sanos

Leche Deslactosada (intolerancia a la lactosa)

Leche Omega 3

Leche Descremada

## Leche Semidescremada

Figura 2.6 - Productos Toni S.A.



Fuente: [www.tonisa.com](http://www.tonisa.com)

## Empresas dedicadas a la producción y comercialización de leche de soya:

### 2.1.2.4 Nutrivital

Figura 2.7 - Competidor Indirecto: Nutrivital



Fuente: [www.nutrivital.ec](http://www.nutrivital.ec)

“Nutrivital nace a mediados de 1990 como una empresa con el objetivo de brindar una alternativa saludable a la alimentación. En el año 1997 surge esta empresa ofreciendo a sus consumidores productos de calidad”. (Nutrivital, 2015)

Esta empresa posee el producto Soy Vital Leche de Soya, con este alimento los clientes tienen la ventaja principal de usarlo como materia prima para variedades de recetas y así beneficiarse de sus nutrientes.

*Figura 2.8 - Producto Nutrivital*



*Fuente: [www.nutrivital.ec](http://www.nutrivital.ec)*

#### **2.1.2.5 Oriental group Ecuador**

*Figura 2.9 - Competidor Indirecto: Oriental*



*Fuente: [www.gruporiental.com](http://www.gruporiental.com)*

“Producimos y comercializamos productos alimenticios con calidad, altos niveles de servicios y excelencia”. (Oriental, 2015)

La Oriental posee una línea de productos de leche de soya, los cuales son ricos en nutrientes que estimulan el estado de ánimo, no contienen grasas saturadas, ni colesterol, previenen el cáncer de mama y de próstata, ayudan a mejorar la osteoporosis, entre los cuales tenemos:

- Leche de soya con borjón oriental.
- Leche de soya con frutas oriental.
- Leche de soya natural oriental.
- Leche de soya con café oriental.
- Leche de soya con chocolate.
- Leche de soya con coco oriental.

Figura 2.10 - Productos



Fuente: [www.gruporiental.com](http://www.gruporiental.com)

## Empresas dedicadas a la producción y comercialización de leche de alpiste:

### 2.1.2.6 Soria Natural

Figura 2.11 - Competidor Indirecto: Soria Natural



Fuente: [www.sorianatural.es](http://www.sorianatural.es)

“Mejorar la calidad de vida de las personas es la razón de ser de Soria Natural”.  
(Soria Natural, 2015)

Soria Natural es una empresa Española dedicada a la elaboración de productos la mayoría medicinales, posee más de 20 líneas de productos naturales, el éxito de esta empresa se debe por el riguroso control de calidad que tiene sobre lo que produce y comercializa.

Figura 2.12 - Producto Soria Natural



Fuente: [www.sorianatural.es](http://www.sorianatural.es)

### 2.1.2.7 Más Lait

Figura 2.13 - Competidor Indirecto: Mas Lait



Fuente: [www.enlazedot.com](http://www.enlazedot.com)

“Somos una empresa dedicada a la producción y distribución de productos naturales. Mas Lait es una empresa mexicana que están enfocados en ofrecer productos de primera calidad, recolectando las mejores materias primas de todo el mundo”. (Diet Rádisson, 2015)

Entre los productos que ofrece esta empresa se encuentran:

Leche de apiste sabor natural

Leche de apiste sabor chocolate

Aloe Vera de alcachofa

Figura 2.14 - Productos Mas Lait



Fuente: [www.enlazedot.com](http://www.enlazedot.com)

En los supermercados ecuatorianos existen productos elaborados por empresas extranjeras, entre los cuales están diferentes leches vegetales como la leche de soya, de arroz y de almendras.

### 2.1.2.8 Nature's Heart

Figura 2.15 - Competidor Indirecto: Nature's Heart



Fuente: [nauresheartterrafertil.com](http://nauresheartterrafertil.com)

“Nature's Heart es una empresa que ofrece una amplia alternativa de productos saludables, cuyos productos son seleccionados desde su origen, procesados y distribuidos, para que así lleguen de una forma hábil a los hogares de sus clientes”. (Diet Rádisson, 2015)

Entre los productos que ofrece esta empresa están:

Snacks saludables

Barras 10% fruta

Aderezos

Sustitutos de bebidas lácteas como la leche de almendras, de arroz, de soya.

Figura 2.16 - Productos Nature's Heart



Fuente: [nauresheartterrafertil.com](http://nauresheartterrafertil.com)

## **2.2 Análisis de la demanda**

### **2.2.1 Potenciales clientes**

Llevar una vida saludable hoy en día es una alternativa que todos pueden considerar para mejorar y enriquecer la calidad de vida, así como para disminuir riesgos por enfermedades.

La leche de alpiste es un producto que lo pueden consumir todas las personas que deseen llevar una vida saludable y cuidar de su figura, sin embargo, nuestro target son las personas que sean intolerantes a la lactosa y aquellas que padezcan de obesidad, diabetes mellitus, arteriosclerosis o hipertensión, ya que como principal beneficio de la leche de alpiste es que ayuda a controlar estas enfermedades, debido a sus múltiples propiedades medicinales.

La composición nutricional de la leche de alpiste anteriormente detallada ayuda a que el producto sea atractivo al público en general, por sus altos nutrientes y el delicioso sabor que posee.

Los clientes directos serán los diferentes supermercados e hipermercados de la ciudad de Guayaquil y los clientes indirectos serán aquellas personas que adquieran productos de estos lugares.

### **2.2.2 Base de decisión de compra de los clientes**

La decisión de compra de los clientes se verá guiada por la necesidad básica de cuidar su salud y la de sus seres queridos, ya que la leche de alpiste ayuda a controlar las principales enfermedades causales de defunción en el Ecuador.

Otro de los principales motivos que conducirán al cliente a consumir el producto es la necesidad de verse bien por fuera y sentirse bien por dentro; nuestro producto ayuda a la eliminación de grasas, lo que hace que la leche de alpiste resulte atractiva para las personas que deseen bajar de peso de una manera saludable sin incurrir en riesgos de salud.

Los clientes optarán por consumir la leche de alpiste por el alto contenido en nutrientes que posee y los múltiples beneficios que nuestro producto aporta a la salud de cada ciudadano sin restricción alguna.

### **2.2.3 Clasificación de la demanda**

De acuerdo a la oportunidad, *Seed Light* con su producto *leche de alpiste* posee una demanda satisfecha no saturada ya que nuestro producto si va a satisfacer las necesidades de los clientes, sin embargo, es un mercado no saturado porque seremos la única empresa en Guayaquil que se dedique a la producción y comercialización de leche de alpiste de manera industrial, y con las adecuadas herramientas de publicidad incrementaremos el nivel de ventas.

De acuerdo a la necesidad, la leche de alpiste tiene una demanda de bien social o necesario, porque se cubre una de las necesidades básicas del ser humano, la cual es la alimentación, adicional de cubrir esta necesidad brindamos una nutrición saludable a los clientes.

De acuerdo a su destino, la leche de alpiste conserva una demanda de bienes intermedios o industriales ya que el producto requiere un proceso especial para convertir las semillitas del alpiste en la leche de alpiste, adicionalmente *Seed Light* no venderá a consumidores finales sino que trabajará por medio de intermediarios, es decir, la empresa distribuirá sus productos a las principales cadenas de supermercados de la ciudad y estos se encargarán de vender el producto al consumidor final.

### **2.2.4 Poder adquisitivo de los consumidores**

Dado que el producto que ofreceremos a los posibles clientes es un bien sustitutivo de la leche de vaca y posee un precio muy accesible a cualquier estrato económico, toda persona sea de clase social baja, media o alta puede adquirir nuestro producto ya que el precio de la leche de alpiste de 1 litro oscilará entre \$1,25 y \$2,00 y la leche de alpiste de 250 ml el precio oscilará entre \$0,50 y \$1,00; el cual es contemporáneo al precio de la leche de vaca, que comúnmente es consumida por los ciudadanos.

### 2.2.5 Estimación de la demanda

Hemos considerado para la elaboración de este punto el crecimiento de la población de Guayaquil, con base en datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), adicional a esto también tomamos como dato importante el porcentaje de la población por estrato socioeconómico.

Nuestro mercado objetivo son las personas entre 20 y 64 años cuyo estrato socioeconómico sea mayor o igual al nivel C+

Figura 2.17 - Población de Guayaquil año 2010

#### Resultados Censo de Población



Fuente: [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)

Tomando como base el 2010, año en el que se realizó el último censo, a partir de allí realizamos la proyección de nuestro mercado objetivo, hasta el 2016, año en que empezaremos con el proyecto, se tomaron en cuenta los resultados de la encuesta realizada para obtener el mercado objetivo, ya que el 85,80% de las personas están dispuestas a consumir la leche de alpiste, como resultado que el total de nuestro mercado objetivo es de 388.078 ciudadanos guayaquileños, tomamos en cuenta todas las personas que están dispuestas a tomar leche de alpiste, porque con el análisis de la encuesta se pudo notar que personas que no padecen enfermedad alguna, estarían dispuestas a tomar leche de alpiste.

Cuadro 2.1 - Mercado Objetivo

Año	2016
Población urbana de Guayaquil	2.586.514
% (20-64 años de edad)	48,71%
% (nivel socioeconómico A,B,C+)	35,90%
Total mercado objetivo	452.306
% disponibilidad de consumo de leche de alpiste	85,80%
<b>Total demanda de leche de alpiste</b>	<b>388.078</b>

Elaborado por: autores tomando datos del INEC y la encuesta

Para realizar la estimación de la demanda, el flujo que tomaremos es de 5 años para la respectiva proyección, iniciando con el año 2016.

Cuadro 2.2 - Estimación de la demanda

Año	2016	2017	2018	2019	2020
Proyección de Demanda total	388.078	393.870	399.623	405.338	411.015

Elaborado por: autores tomando datos del INEC y la encuesta

Los productos que produciremos y ofreceremos al público son: leche de alpiste clásica y sabor a chocolate de 250ml y de 1 litro, seleccionamos estas presentaciones porque según datos obtenidos de la encuesta, son las preferidas por los encuestados.

Cuadro 2.3 - Demanda proyectada por producto

DEMANDA PROYECTADA POR PRODUCTO					
PRESENTACIÓN	2016	2017	2018	2019	2020
Leche de alpiste clásica 250 ml	120.652	122.452	124.241	126.018	127.783
Leche de alpiste clásica 1 litro	65.351	66.326	67.295	68.258	69.213
Leche de alpiste de chocolate de 250 ml	131.077	133.034	134.977	136.907	138.825
Leche de alpiste de chocolate de 1 litro	70.998	72.058	73.110	74.156	75.194

Elaborado por: autores tomando datos del INEC y la encuesta

## 2.3 Análisis de los precios

### 2.3.1 Análisis del sector

El sector del que seremos partícipes es el sector alimenticio, *Seed Light* venderá las leches de alpiste en los principales supermercados de la ciudad, se manejará por medio de intermediarios.

Anteriormente ya se realizó el respectivo análisis de los competidores indirectos, y directos, siendo el último la empresa *Dtox Project* que vende leche de alpiste de manera artesanal.

Para efecto del análisis de precios consideramos como principal competidor a *Dtox Project*, seguido de aquellos que se dedican a la producción y comercialización de leches vegetales y leches deslactosadas, ya que nuestro mercado meta son personas que cuiden su salud y queremos llegar a ser la primera opción para aquellas personas que sufran de intolerancia a la lactosa. Adicionalmente también se tomó en consideración los comercializadores de la leche entera porque las personas que no sufren de las enfermedades crónicas en las que hemos enfocado el proyecto, optarán por la leche de menor precio, siendo ésta la leche entera.

*Cuadro 2.4 - Precio de leche de alpiste*

PRODUCTO	PRECIO
Leche de alpiste clásica 250 ml	\$ 0,85
Leche de alpiste clásica 1 litro	\$ 1,25
Leche de alpiste chocolate 250 ml	\$ 1,00
Leche de alpiste chocolate 1 litro	\$ 1,50

*Elaborado por: autores*

*Cuadro 2.5 - Precio de leche de alpiste Dtox Project*

LECHE DE ALPISTE DTOX PROJECT	
Detalle	Precio
leche de alpiste original 500ml	\$ 2,50
leche de alpiste chocolate 500ml	\$ 2,50

*Elaborado por: autores*

*Cuadro 2.6 - Precio de leche entera clasificada por marca*

LECHE ENTERA		
Marca	Precio afiliado	Precio no afiliado
La lechera	\$ 1,40	\$ 1,47
Toni	\$ 1,27	\$ 1,33
Reyleche	\$ 1,14	\$ 1,20

*Fuente: Megamaxi del Citymall*

*Elaborado por: autores*

Cuadro 2.7 - Precio de leche deslactosada clasificada por marca

LECHE DESLACTOSADA			
Marca	Precio afiliado	Precio no afiliado	
La lechera	\$ 1,62	\$	1,70
Svelty	\$ 1,68	\$	1,76
Toni	\$ 1,54	\$	1,62

Fuente: Megamaxi del Citymall

Elaborado por: autores

Cuadro 2.8 - Precio de leches vegetales clasificadas por marca contenido y presentación

LECHES VEGETALES				
Productos sustitutos	Marca	Presentación	Precio afiliado	Precio no afiliado
Leche de soya en polvo 400g	La Oriental	funda	\$ 4,50	4,73
Leche de soya en polvo 900g	La Oriental	tarro	\$ 9,59	10,07
Leche de soya en polvo 200 g	Soy Especial	tarro	\$ 2,48	2,6
Leche de soya 1 litro	Nature's Heart	tetrapack	\$ 5,00	5,25
Leche de soya saborizada 1 litro	Vive Soy	tetrapack	\$ 5,21	5,47
Leche de soya 240 ml	La Oriental	lata abre fácil	\$ 0,78	0,82
Leche de soya de chocolate Pandy 150 ml	La Oriental	tetrapack	\$ 0,50	0,53
Leche de soya de chocolate Pandy 200 ml	La Oriental	plástico	\$ 0,39	0,41
Leche de arroz 1 litro	Nature's Heart	tetrapack	\$ 5,00	5,25
Leche de almendras 1 litro	Nature's Heart	tetrapack	\$ 5,00	5,25
Leche de alpiste 500 ml	Dtox Project	plástico	\$ 2,50	2,5

Fuente: Megamaxi del Citymall

Elaborado por: autores

Figura 2.18 - Competidor La Oriental, leche de soya



Fuente: Megamaxi del Citymall

Elaborado por: los autores

Figura 2.19 - Competidores indirectos varios



Fuente: Megamaxi del Citymall  
Elaborado por: los autores

### 2.3.2 Tendencias económicas

*Seed Light* se encontrará en el sector industrial, ya que se dedicará a la producción y comercialización de leche de alpiste, en todas sus presentaciones, en la ciudad de Guayaquil.

La planta estará ubicada en la vía Daule, zona donde se ubican las principales industrias alimenticias, a fin de concentrarse en un solo lugar sin afectar a la ciudadanía con los gases tóxicos emitidos, reduciendo el nivel de contaminación en la medida de lo posible.

El producto que se introducirá en el mercado es completamente novedoso, por lo que se tienen altas expectativas de aceptación. Lo principal es captar al público que desee cuidar su salud y figura, ya que con ese mensaje queremos llegar al consumidor.

### **2.3.3 Barreras de entrada**

El sector al que estamos entrando no ha sido explorado aun, en Guayaquil pocos conocen el alpiste, y lo poco que saben es que es un alimento solo para aves, la ciudadanía aún no conoce los múltiples beneficios que el alpiste aporta a su salud. Por dicho motivo se ha decidido realizar este proyecto a fin de contribuir de manera positiva con la sociedad, insertándonos en este nicho de mercado.

Las principales barreras de entrada son: alta inversión en maquinarias, las maquinas que se utilizarán serán nacionales pero requieren una fuerte suma de dinero, y como aún no se produce industrialmente leche de alpiste en Ecuador, inicialmente trabajaremos con maquinaria utilizada para la elaboración de leche de soya, la cual es comparable a la utilizada para la elaboración de nuestro producto; otra barrera de entrada es la importación del alpiste, ya que no se produce en Ecuador, sino que es importado de Canadá.

No existen barreras de entrada por parte de los competidores, ya que como se mencionó anteriormente el único competidor directo que se tiene solo produce artesanalmente y cuenta con poca participación en el mercado.

### **2.3.4 Barreras de salida**

La única posible barrera de salida al crear una empresa tecnificada para la elaboración y comercialización de leche de alpiste, es retirarse del mercado sin haber recuperado el capital de trabajo, como indicamos en el punto anterior, se requiere una fuerte inversión en maquinaria e importación, lo cual dificulta la salida del negocio; todo esto sin tener en cuenta los respectivos trámites legales en los que se debe incurrir cuando una empresa decide cesar sus operaciones.

## **2.4 Comercialización del producto**

### **2.4.1 Promoción y comunicación**

Nuestro producto dentro del mercado Guayaquileño será comercializado en las diferentes cadenas de supermercados y tiendas, por esta razón para poder promocionarlo se utilizarán los siguientes medios:

**Muestras:** Al tratarse de un producto nuevo, como estrategia daremos muestras gratis de nuestro producto a los clientes en los supermercados aliados, esto lo realizaremos mediante impulsadoras comerciales, el consumidor podrá conocer sobre los beneficios que brinda el producto, podrá degustarlo y dar su opinión sobre este.

**Campañas por redes sociales:** Utilizaremos Facebook e Instagram como principales medios para dar a conocer nuestro producto, ya que hoy en día influyen mucho en la decisión de compra de los clientes.

**Página web:** Desarrollaremos una página web dedicada a la empresa y al producto, en donde no solo promocionaremos el mismo, sino que sirva como un medio para que los clientes puedan establecer sugerencias, compartan sus experiencias, ya que mediante estas herramientas, sabremos en que debemos trabajar para ser mejores.

**Prensa escrita:** Utilizaremos la publicidad Above The Line (ATL), la cual es usada por aquellas empresas que recién están iniciando sus operaciones, haremos uso de medios publicitarios convencionales con el objetivo de llegar a una gran cantidad de consumidores, a través de la prensa escrita, en *La Revista* publicada cada domingo por el diario *El Universo*, donde se mencionarán los beneficios saludables que brinda nuestro producto, incluso podemos utilizar personajes reconocidos del medio televisivo que recomienden el producto y que indiquen que es bueno.

### **2.4.2 Forma posibles de estimular el interés.**

Entre las estrategias para poder estimular el interés de compra por parte de los consumidores, tenemos las siguientes:

- La relación con los clientes es el pilar fundamental de cualquier negocio, la de *Seed Light* no será la excepción, nos enfocaremos en realizar un marketing de relación con el cliente, preocuparnos de su opinión, inconvenientes y dudas con el servicio de distribución, con la venta del producto y así mejorarlas en un futuro, mantendremos activos los medios de comunicación con el público con el fin de mantenerse pendiente de cualquier inquietud por parte del usuario, esto denotará el interés que la empresa tiene por los usuarios, mostrará además confiabilidad, responsabilidad y eficiencia en los servicios que brinda *Seed Light*.
- Resaltar lo nutritivo de los productos que brinda *Seed Light*, que son de alta calidad y 100% naturales, para incentivar el consumo de los mismos no solo por cómo se ven y por como saben, sino por el margen nutritivo de sus ingredientes.
- Cada 14 de noviembre es el día mundial de la diabetes, para motivar lo importante que es alimentarse para poder regular esta enfermedad, podemos realizar promociones, como por ejemplo por la compra de una cantidad determinada de nuestro producto, adicional ofrecemos 2 más o incluso podemos realizar algún descuento si el cliente compra por más de alguna cantidad determinada.

### **2.4.3 Distribución**

La forma en que *Seed Light* establecerá sus productos en manos de consumidores finales, es con una distribución indirecta pues mediante contratos realizados con intermediarios, en este caso cadenas de supermercados y tiendas de la ciudad de Guayaquil son aquellos que serán los encargados de colocar el producto en sus stands para que sean adquiridos y consumidos.

## **2.5 Marketing estratégico**

### **2.5.1 Estrategia de mercado**

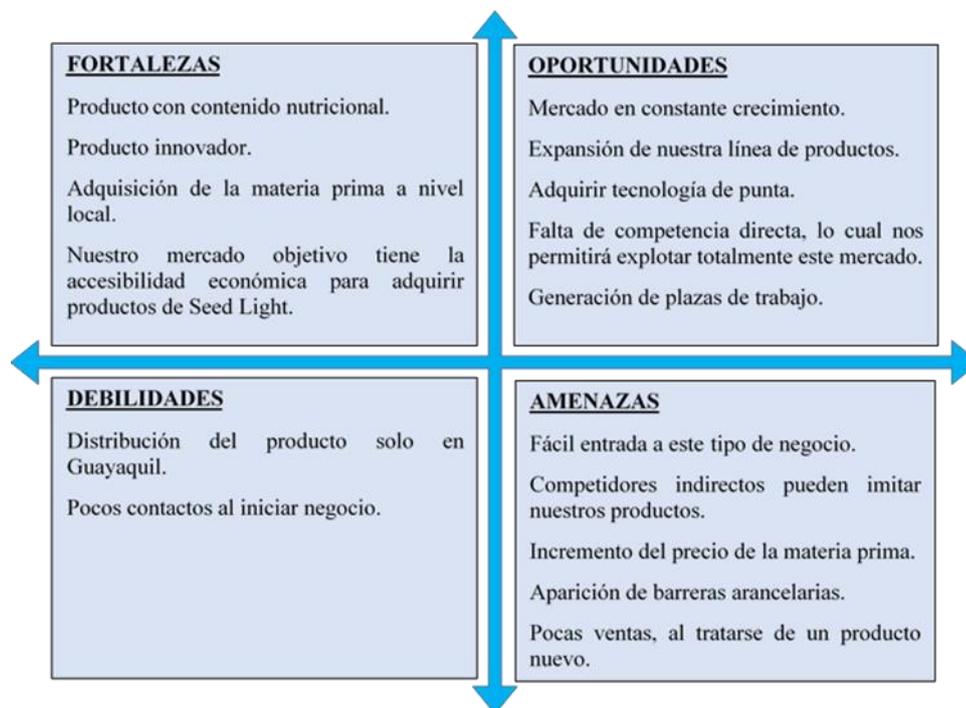
Anteriormente habíamos establecido nuestro target, el mercado objetivo al que se dirige la leche de alpiste, siendo estas las personas que padezcan las enfermedades crónicas en las que hemos enfocado el proyecto como la diabetes, hipertensión, arteriosclerosis, obesidad, intolerancia a la lactosa y colesterol elevado, o simplemente las personas que deseen cuidar su salud y prevenir estas enfermedades y a la vez bajar de peso con este producto saludable y altamente nutritivo.

La estrategia que emprenderemos como punto de partida, es dar a conocer nuestro producto, ya que el concepto de leche de alpiste es nuevo en la urbe y en todo el territorio nacional, y como por lo general las personas creen que el alpiste de pajaritos es dañino para el ser humano por el sílice que posee, inicialmente elaboraremos campañas publicitarias donde se explique que el sílice es bueno para la salud incluso es necesario para el ser humano y solo hace daño en exceso, pero el producto a ofertar no les hará daño porque en su proceso de producción se disminuye el contenido de sílice debido a los dos filtrados que realizará. Posteriormente lograremos que los posibles clientes prueben los productos, esta acción la realizaremos con la colaboración de los supermercados más concurridos por los ciudadanos, ya que nos ubicaremos dentro de estos establecimientos para que los consumidores degusten gratuitamente de la leche de alpiste natural y saborizada.

Con las estrategias propuestas en el párrafo anterior lograremos que el público conozca y pruebe nuestro producto, captando totalmente la atención de ellos, logrando posicionarnos en la mente del consumidor.

## 2.6 Análisis FODA

Figura 2.20 - Análisis FODA



Elaborado por: los autores

## 2.7 Investigación de mercado

### 2.7.1 Definición del problema

En la ciudad de Guayaquil existen algunas leches vegetales, y la más conocida es la leche de soya, proporcionada como la alternativa principal para personas intolerantes a la lactosa, puesto que no brinda algún otro tipo de beneficio medicinal, sin embargo es muy consumida por los ciudadanos; el presente proyecto tiene como propuesta brindar una alternativa nutritiva de leche vegetal para los ciudadanos, el alpiste ayuda a contrarrestar el daño que causan las enfermedades crónicas, ya que ésta semillita es poco conocida en el país.

## **2.7.2 Objetivos**

### **2.7.2.1 Objetivo general**

Determinar la factibilidad del proyecto “Creación de una empresa dedicada a la producción y comercialización de leche de alpiste en la ciudad de Guayaquil” a través del estudio de mercado realizado.

### **2.7.2.2 Objetivos específicos**

- Determinar el perfil de los posibles clientes
- Conocer las preferencias alimenticias de los consumidores
- Analizar a los principales competidores indirectos
- Realizar un análisis de sectores estratégicos donde se distribuirá la leche de alpiste.

## **2.7.3 Fuentes de información primaria**

Para la realización del estudio de mercado, la información primaria empleada será por medio de encuestas, la cual nos ayudará a conocer la aceptación del producto en el mercado guayaquileño.

Las personas encuestadas serán a partir de 20 años, ya que consideramos que a partir de esta edad, las personas toman sus propias decisiones de consumo. Toda la información recolectada nos ayudará a validar la factibilidad del proyecto y la aceptación del producto.

## **2.7.4 Fuentes de información secundaria**

Las fuentes secundarias que utilizaremos para el estudio de mercado son páginas web, entre ellas está el Instituto de Censos y Estadísticas (INEC) a través del portal [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec), y también los datos de la encuesta nacional de salud, además de los sitios donde se brinda información sobre el alpiste y la investigación realizada por la UNAM que revela los beneficios medicinales del alpiste.

## **2.7.5 Hipótesis**

1. H0: Las personas que padecen al menos una enfermedad, sí estarían dispuestas a tomar leche de alpiste.

- H1: Las personas que no padecen ninguna enfermedad, no estarían dispuestas a tomar leche de alpiste.
2. H0: Las personas que han escuchado sobre las leches vegetales, sí estarían dispuestas a tomar leche de alpiste.  
H1: Las personas que no han escuchado sobre las leches vegetales, no estarían dispuestas a tomar leche de alpiste.
3. H0: Personas entre 20-30 años prefieren una presentación personal (250ml).  
H1: Personas entre 20-30 años no prefieren una presentación personal (250ml).
4. H0: Personas entre 31-40 años prefieren una presentación familiar (1 litro).  
H1: Personas entre 31-40 años no prefieren una presentación familiar (1 litro).
5. H0: Las personas que prefieren una presentación personal (250 ml), consumirían nuestro producto en envase de plástico.  
H1: Las personas que prefieren una presentación personal (250 ml), no consumirían nuestro producto en envase de plástico.

### **2.7.6 Requisitos de la investigación**

El diseño de investigación ayudará para la realización del proyecto de investigación de mercado, para esto es importante obtener información primaria, a pesar que el sistema *Raosoft* indique que la muestra debe ser 385 personas encuestadas, se realizarán 400 encuestas para tener una información más precisa.

El elemento de estudio son los habitantes de la ciudad de Guayaquil mayores a 20 años, y la técnica de muestreo seleccionada es el muestreo por juicio, ya que los miembros de la muestra serán seleccionados de acuerdo al criterio de los encuestadores.

### **2.7.7 Planeación de la investigación**

La realización de la encuesta tiene un tiempo estimado de una semana, cada encuestador deberá realizar 200 encuestas, como resultado 400 encuestas, la encuesta dura aproximadamente 5 minutos en realizarla.

## 2.7.8 Formato de encuesta

**Buenos días/tardes, somos estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la ESPOL. Estamos realizando una investigación para determinar la viabilidad de la creación de una empresa tecnificada para la producción y comercialización de leche de alpiste en la ciudad de Guayaquil. El tiempo estimado para la encuesta es de aproximadamente 5 minutos y toda la información recolectada es netamente para uso académico.**

Por favor, marque con una **X** la respuesta que Ud. considera, lo identifica

**Sexo:** Femenino  Masculino   
**Edad:** 20-30 años  31-40 años  más de 40 años   
**Ocupación:** Estudia  Trabaja  Ama de casa   
**Sector donde vive:** Norte  Centro  Sur

1. ¿Usted ha escuchado sobre las leches vegetales? (*La Leche vegetal es leche que procede de una fuente vegetal, se elaboran con frutos secos, cereales y semillas, teniendo un aspecto similar a la leche de origen animal, entre ellas están la leche de soya, almendra, arroz, quinua y alpiste*)  
Sí  No
2. ¿Cuáles de las siguientes leches vegetales usted ha consumido?  
a. leche de soya  d. leche de arroz   
b. leche de quinua  e. leche de almendra   
c. leche de alpiste  f. ninguna   
(*Si la respuesta marcada es la **c** por favor pase a la pregunta siguiente, caso contrario pase a la pregunta 4*)
3. ¿Cuál es el principal motivo por el que usted consume leche de alpiste?  
Novedad  Gustos o preferencias   
Salud  Otro
4. Las leches vegetales son conocidas por las propiedades medicinales que poseen, ya que ayudan a controlar diversas enfermedades. ¿Cuál de las siguientes enfermedades usted padece? (*Puede marcar más de una opción*)  
Arteriosclerosis  Intolerancia a la lactosa   
Obesidad  Colesterol elevado   
Hipertensión  Otro   
Diabetes  Ninguna

El objetivo de esta encuesta es recolectar información para el presente proyecto el cual consiste en crear una empresa tecnificada para la producción y comercialización de leche de alpiste en la ciudad de

5. Sabía usted que la leche de alpiste ayuda a controlar las enfermedades mencionadas en la pregunta anterior. ¿Estaría usted dispuesto a consumir leche de alpiste?  
Sí  No   
*Si su respuesta es No, la encuesta ha terminado*
6. ¿Qué sabor preferiría usted consumir?  
Fresa   
Chocolate   
Vainilla   
Natural
7. Seleccione el tamaño de la presentación que usted preferiría.  
250 ml (personal)  1 Litro (familiar)  ambas
8. ¿Con que frecuencia usted consumiría la leche de alpiste que seleccionó en la pregunta anterior?  
De 1 a 2 veces por semana  De 5 a 7 veces por semana   
De 3 a 4 veces por semana
9. Seleccione la presentación que usted preferiría  
Tetrapack  envase de plástico   
Envase de vidrio
10. ¿A cuáles de los siguientes supermercados usted compra con frecuencia?  
Akí   
Tía   
Supermaxi   
Comisariato

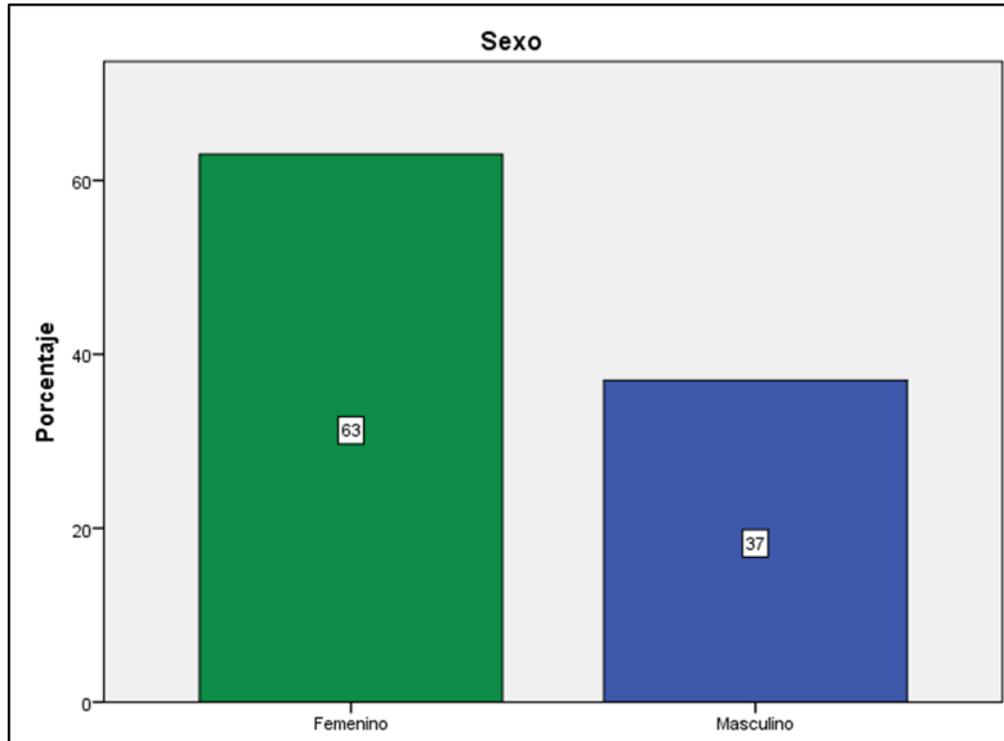
## 2.7.9 Análisis de las encuestas

### 2.7.9.1 Análisis de las frecuencias

#### Variables Demográficas

##### Género

Gráfico 2.1 - Diagrama de barras: Variable sexo



Fuente: Resultados de la encuesta  
Elaborado por: los autores

De las 400 encuestas realizadas para nuestro estudio de mercado, 252 encuestas fueron realizadas a mujeres y 148 encuestas fueron realizadas a hombres, lo cual representa el 63% y 37% respectivamente.

## Edad

Para el análisis de esta pregunta, se realizó una tabla de contingencia relacionando la variable Edad con la variable Género.

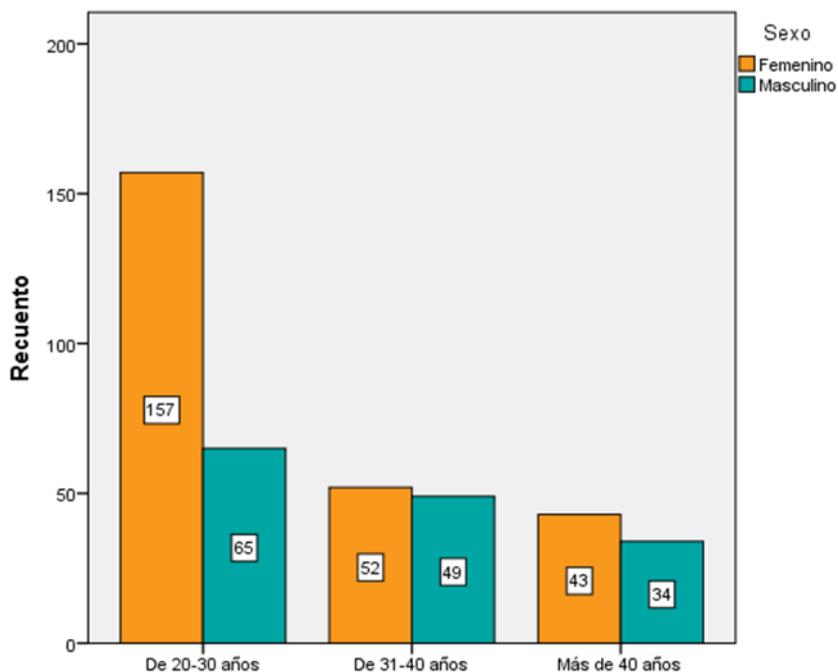
Tabla 2.1 - Tabla de contingencia Edad \* Sexo

			Sexo		Total
			Femenino	Masculino	
Edad	De 20-30 años	Recuento	157	65	222
		% dentro de Sexo	62,3%	43,9%	55,5%
	De 31-40 años	Recuento	52	49	101
		% dentro de Sexo	20,6%	33,1%	25,2%
	Más de 40 años	Recuento	43	34	77
		% dentro de Sexo	17,1%	23,0%	19,2%
Total		Recuento	252	148	400
		% dentro de Sexo	100,0%	100,0%	100,0%

Fuente: Resultados de la encuesta

Elaborado por: los autores

Gráfico 2.2 - Diagrama de barras: Variable edad



Fuente: Resultados de la encuesta

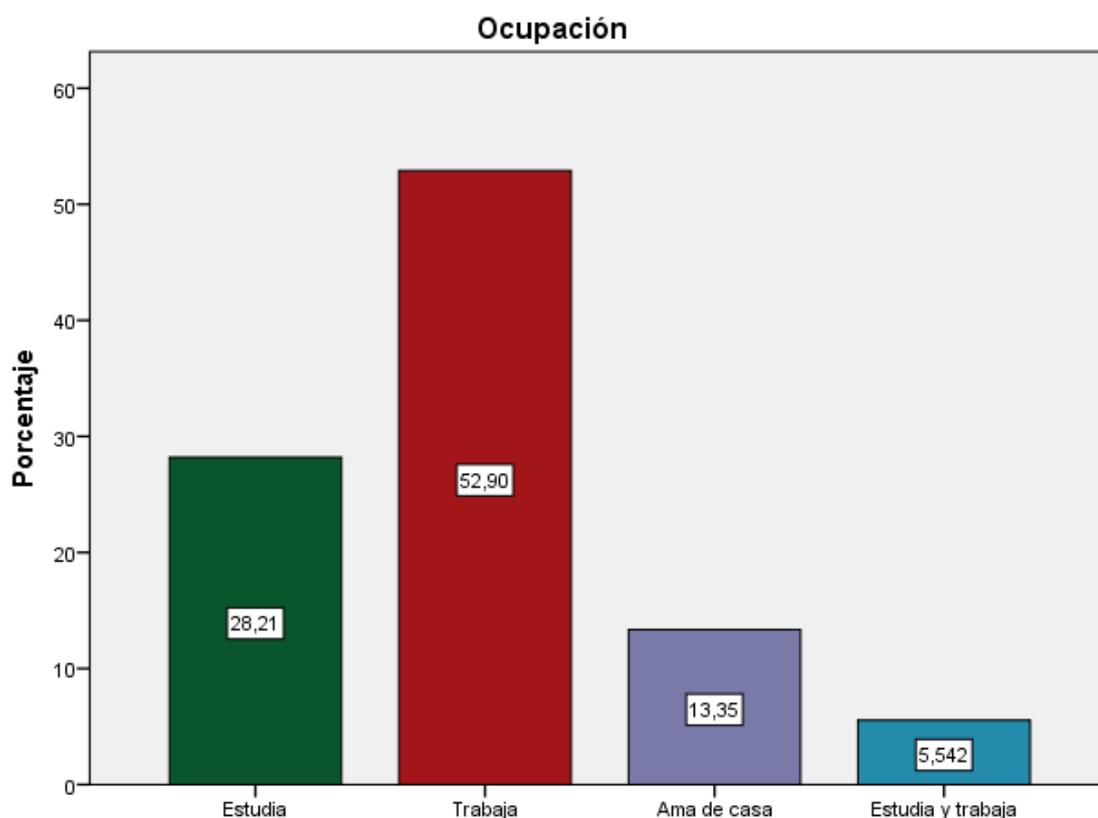
Elaborado por: los autores

De los 400 encuestados el 55,5% (222 encuestados) oscilan entre la edad de 20 – 30 años, el 25,2% (101 encuestados) oscilan entre la edad de 31 – 40 años y el 19,2% (77 encuestados) tienen más de 40 años.

Encuestándose en mayor cantidad a mujeres (157) y hombres (65) entre 20 – 30 años.

### **Ocupación**

Gráfico 2.3 - Diagrama de barras: Variable ocupación

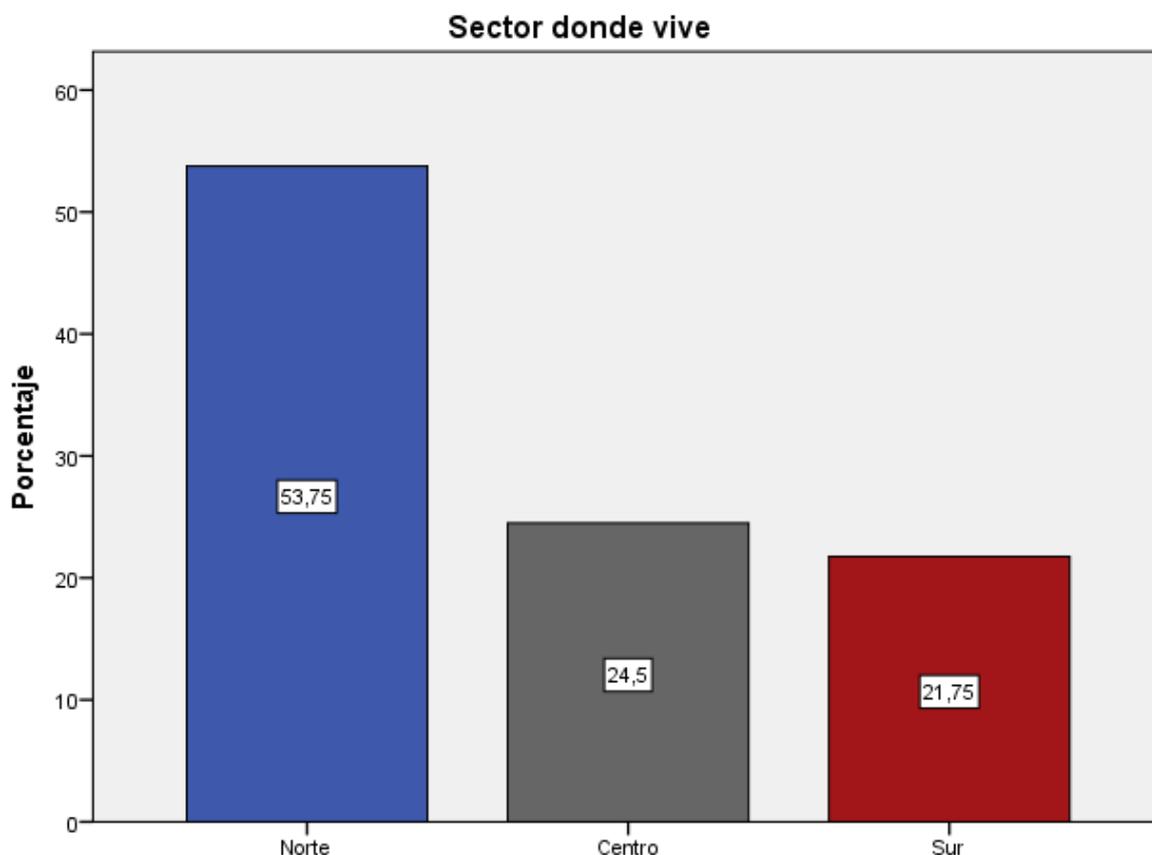


Fuente: Resultados de la encuesta  
Elaborado por: los autores

De todos los encuestados, el 52,90% (210 encuestados) trabajan, el 28,21% (112 encuestados) estudian, el 13,35% (53 encuestados) y 5,54% (22 encuestados) estudian y trabajan.

## Sector donde vive

Gráfico 2.4 - Diagrama de barras: Variable sector donde vive

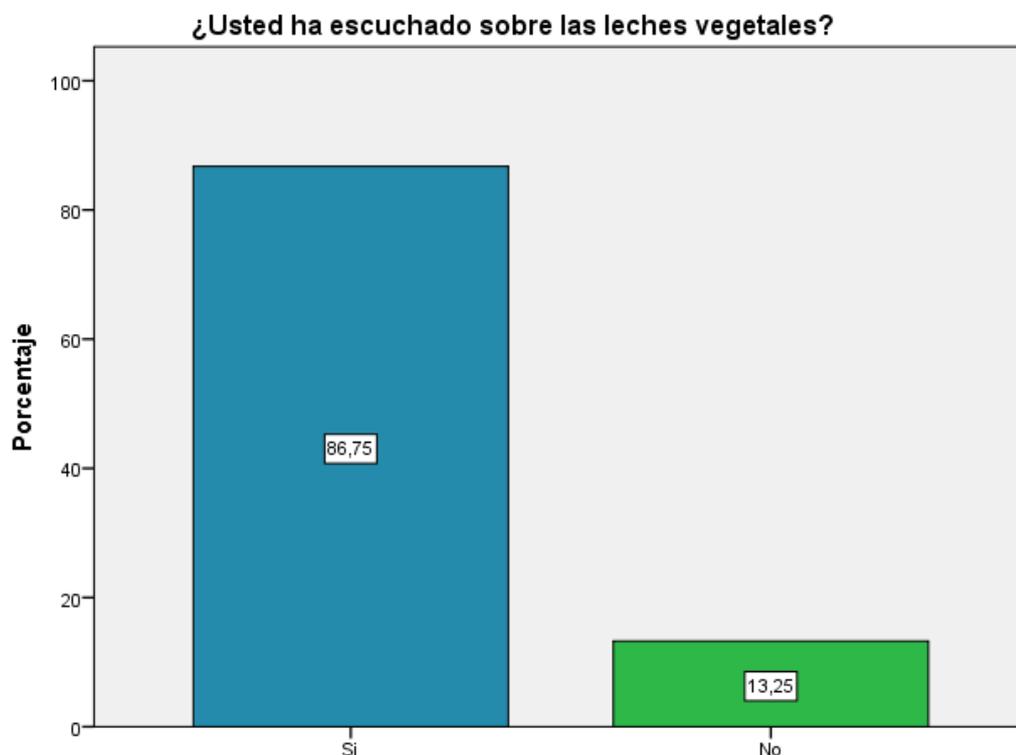


Fuente: Resultados de la encuesta  
Elaborado por: los autores

El 53,75% (215) de los encuestados viven en el sector Norte de la ciudad de Guayaquil, el 24,5% (98) de los encuestados viven en el sector Centro de la ciudad de Guayaquil y el 21,75% (87) de los encuestados viven en el sector Sur de la ciudad de Guayaquil.

## 1. ¿Usted ha escuchado sobre las leches vegetales?

Gráfico 2.5 - Diagrama de barras ¿Ha escuchado sobre leches vegetales?



Fuente: Resultados de la encuesta  
Elaborado por: los autores

Del estudio realizado se obtuvo que un 86,75% de los encuestados si han escuchado sobre las leches vegetales, mientras que un 13,25% de los encuestados no han escuchado sobre las leches vegetales. Este resultado es un indicio que nos muestra que en mayor proporción los encuestados si estarían dispuestos a consumir nuestro producto.

## 2. ¿Cuáles de las siguientes leches vegetales usted ha consumido?

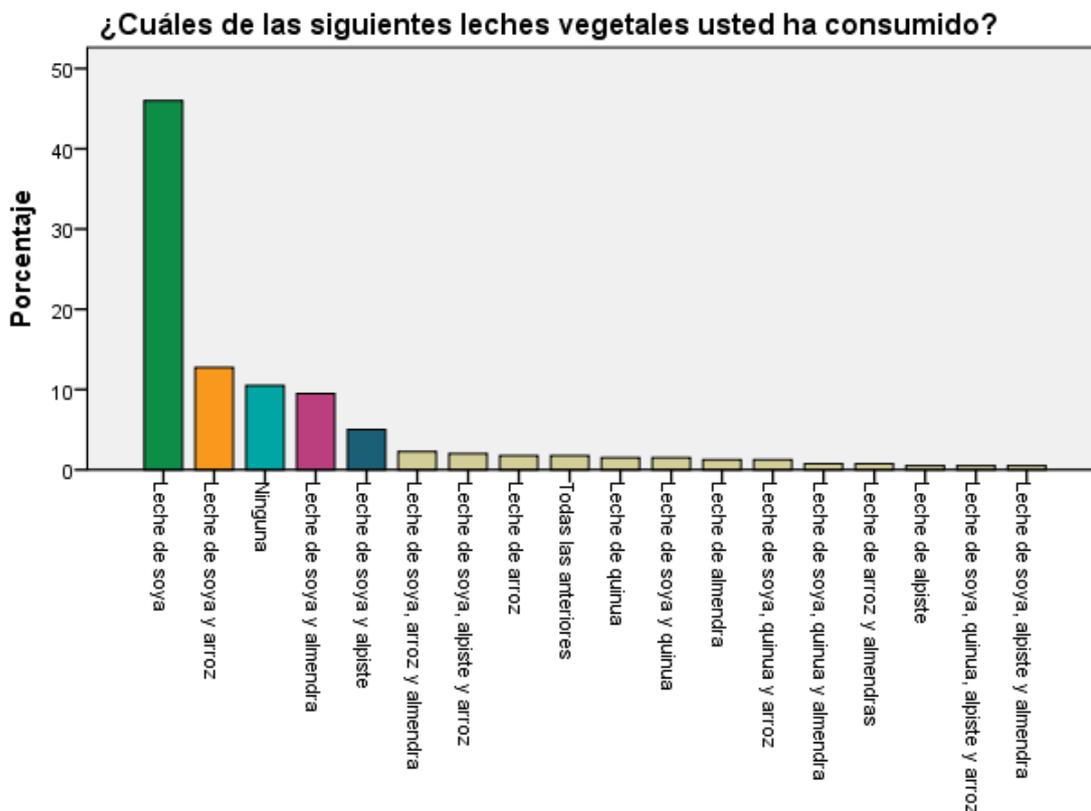
Tabla 2.2 - Consumo de leches vegetales de los encuestados

¿Cuáles de las siguientes leches vegetales usted ha consumido?		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	Leche de soya	184	46,0	46,0	46,0
	Leche de soya y arroz	51	12,8	12,8	58,8
	Ninguna	42	10,5	10,5	69,3
	Leche de soya y almendra	38	9,5	9,5	78,8
	Leche de soya y alpiste	20	5,0	5,0	83,8
	Leche de soya, arroz y almendra	9	2,3	2,3	86,0
	Leche de soya, alpiste y arroz	8	2,0	2,0	88,0
	Leche de arroz	7	1,8	1,8	89,8
	Todas las anteriores	7	1,8	1,8	91,5
	Leche de quinua	6	1,5	1,5	93,0
	Leche de soya y quinua	6	1,5	1,5	94,5
	Leche de almendra	5	1,3	1,3	95,8
	Leche de soya, quinua y arroz	5	1,3	1,3	97,0
	Leche de soya, quinua y almendra	3	,8	,8	97,8
	Leche de arroz y almendras	3	,8	,8	98,5
	Leche de alpiste	2	,5	,5	99,0
	Leche de soya, quinua, alpiste y arroz	2	,5	,5	99,5
	Leche de soya, alpiste y almendra	2	,5	,5	100,0
	Total	400	100,0	100,0	

Fuente: Resultados de la encuesta

Elaborado por: los autores

Gráfico 2.6 - Diagrama de barras ¿Qué leches vegetales ha consumido?



Fuente: Resultados de la encuesta

Elaborado por: los autores

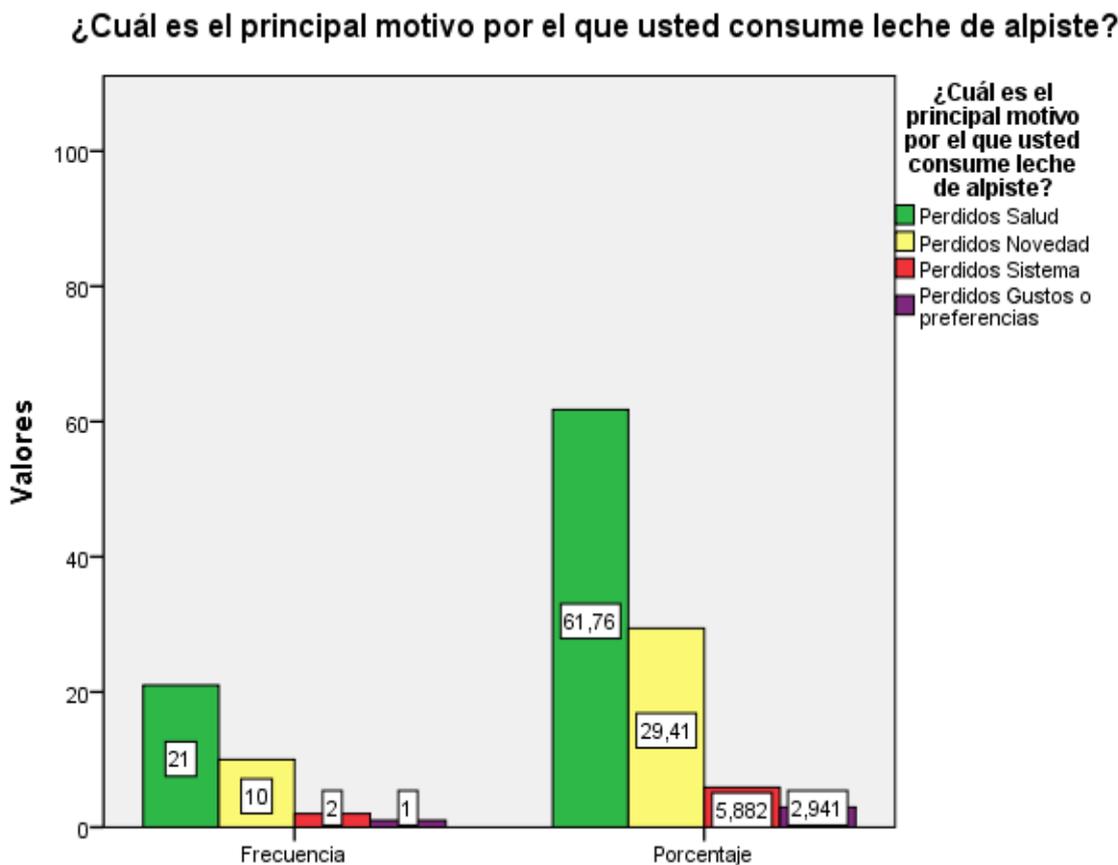
De acuerdo a los resultados obtenidos, tenemos que la leche vegetal que más han consumido los encuestados es la leche de soja, la cual representa el 46% del total, el 12,8% de los encuestados han consumido leche de soja y leche de arroz, el 10,5% de los encuestados no han consumido ninguna leche vegetal de las establecidas en la pregunta 2, el 9,5% de los encuestados han consumido leche de soja y leche de almendras y el 5% de los encuestados han consumido leche de soja y leche de alpiste.

En general la leche vegetal que más han consumido los encuestados es la leche de soja, seguida de la leche de arroz, leche de almendras y leche de alpiste.

### 3. ¿Cuál es el principal motivo por el que usted consume leche de alpiste?

De los 400 encuestados el 8,5% (34) han consumido alguna vez leche de alpiste, a continuación se realiza el análisis del principal motivo por la que ellos han consumido leche de alpiste.

Gráfico 2.7 - Diagrama de barras principal motivo de consumo

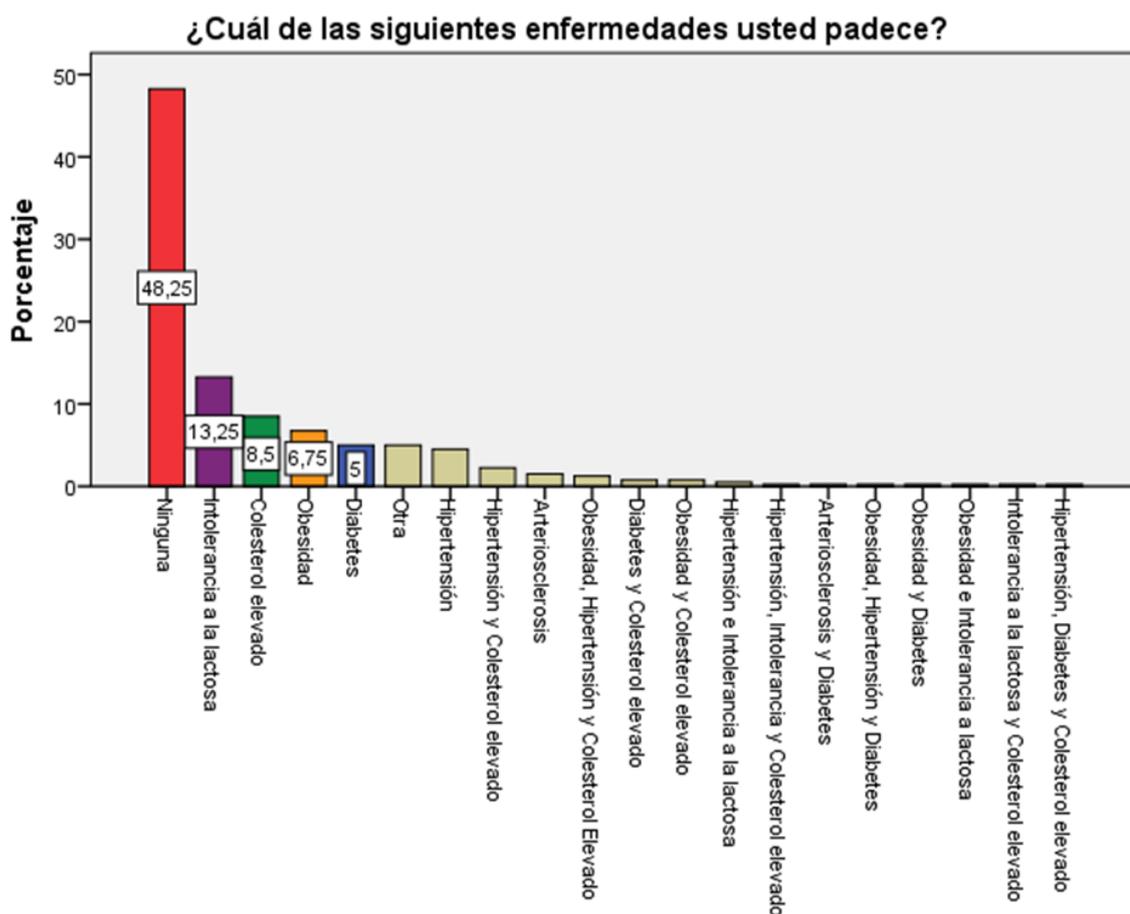


Fuente: Resultados de la encuesta  
Elaborado por: los autores

De aquellos encuestados que sí han consumido leche de alpiste alguna vez, el 61,76% lo han consumido por salud, el 29,41% lo han consumido por novedad, el 5,88% lo han consumido porque les gusta o porque prefieren esta leche y el 2,94% lo han consumido por algún otro motivo.

**4. Las leches vegetales son conocidas por las propiedades medicinales que poseen, ya que ayudan a controlar diversas enfermedades. ¿Cuál de las siguientes enfermedades usted padece? (Puede marcar más de una opción)**

Gráfico 2.8 - Diagrama de barras enfermedades que padecen los encuestados

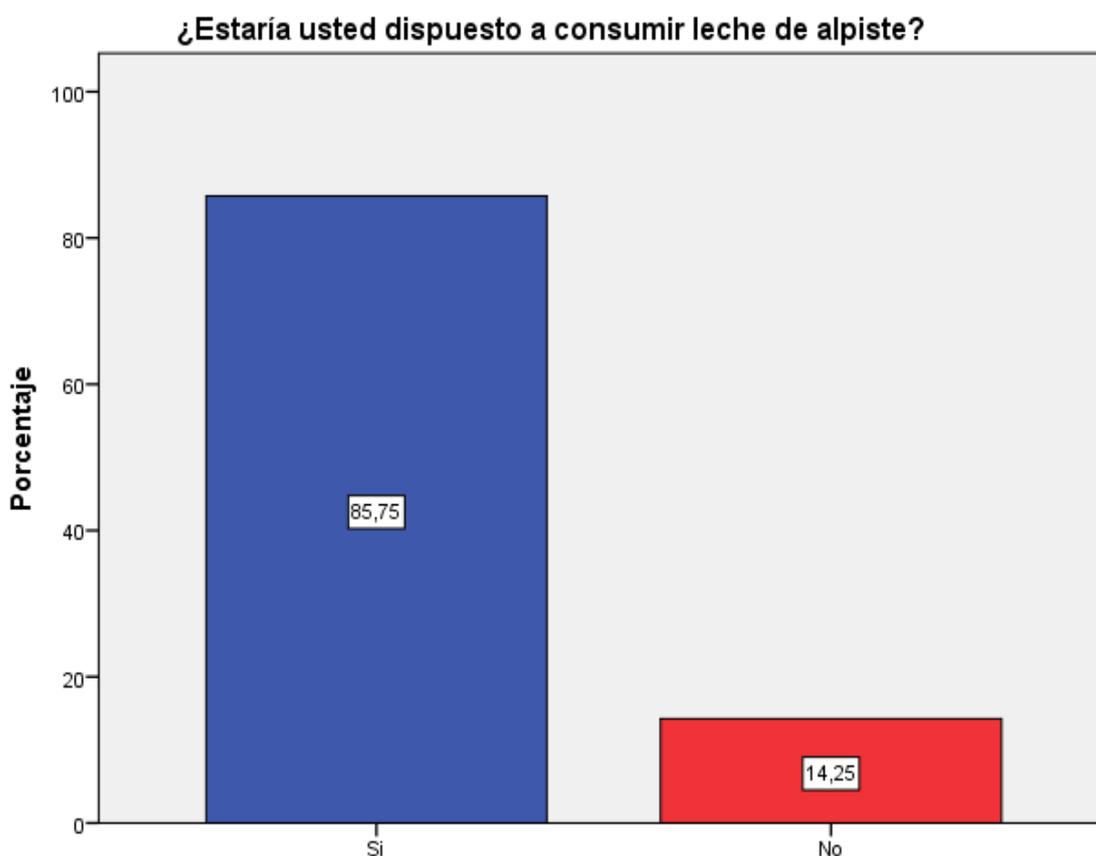


Fuente: Resultados de la encuesta  
Elaborado por: los autores

Del estudio realizado, se obtuvo que el 48,25% (193 encuestados) no padecen enfermedad alguna, el 13,25% (53 encuestados) padecen de intolerancia a lactosa, el 8,5% (34 encuestados) padecen de colesterol elevado, el 6,75% (27 encuestados) padecen de obesidad, mientras que el resto de los encuestados padecen de hipertensión, arteriosclerosis y más de 2 enfermedades como Hipertensión y colesterol elevado o diabetes y colesterol elevado.

**5. Sabía usted que la leche de alpiste ayuda a controlar las enfermedades mencionadas en la pregunta anterior. ¿Estaría usted dispuesto a consumir leche de alpiste?**

Gráfico 2.9 - Diagrama de barras disposición a consumir leche de alpiste

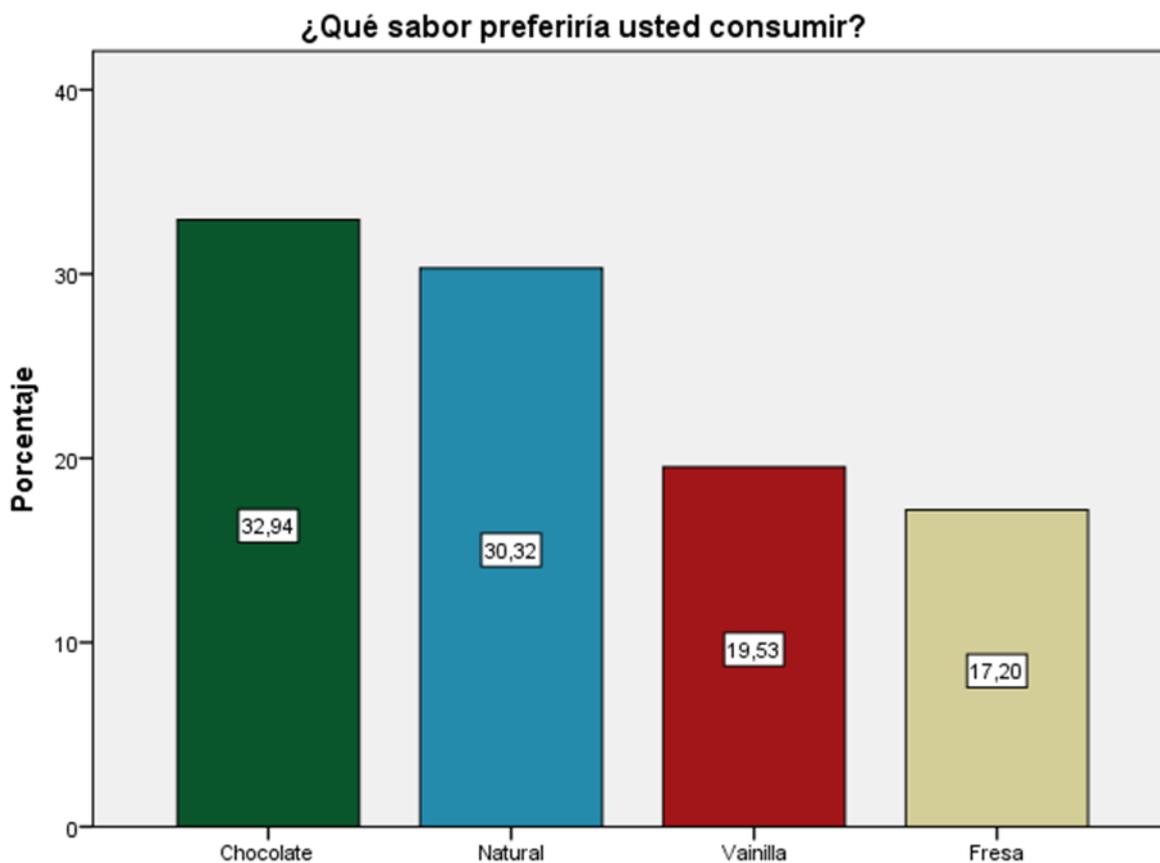


Fuente: Resultados de la encuesta  
Elaborado por: los autores

De las 400 personas encuestadas, se obtuvo que el 85,75% (343 encuestados) sí estarían dispuestos a consumir leche de alpiste y el 15,25% (57 encuestados) no estarían dispuestos a consumir leche de alpiste.

## 6. ¿Qué sabor preferiría usted consumir?

Gráfico 2.10 - Diagrama de barras sabor que preferiría consumir

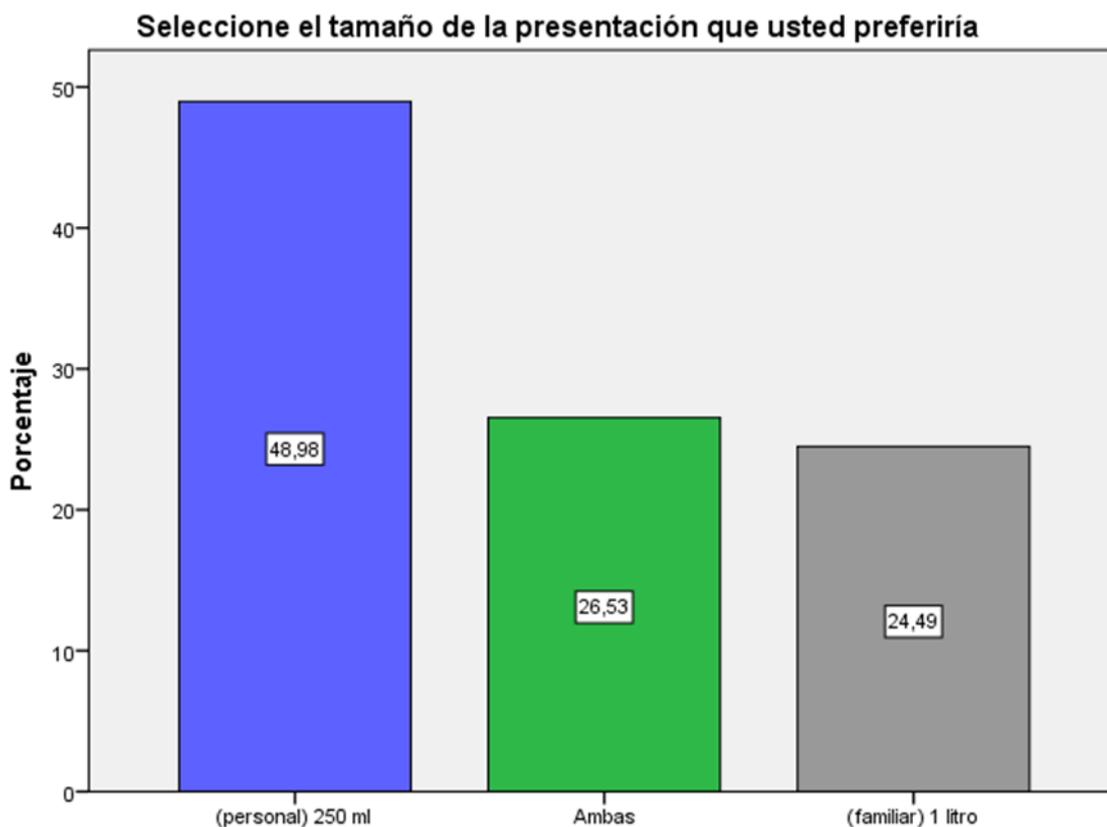


Fuente: Resultados de la encuesta  
Elaborado por: los autores

De aquellas personas que sí están dispuestos a consumir leche de alpiste, se obtuvo que el 32,94% (113 encuestados) preferirían consumir leche de alpiste sabor a chocolate, el 30,32% (104 encuestados) preferirían consumir leche de alpiste natural, el 19,53% (67 encuestados) preferirían consumir leche de alpiste sabor a vainilla y el 17,20% (59 encuestados) preferirían consumir leche de alpiste sabor a fresa. Siendo los sabores de chocolate y natural aquellos que más preferirían consumir.

## 7. Seleccione el tamaño de la presentación que usted preferiría.

Gráfico 2.11 - Diagrama de barras presentación que preferiría



Fuente: Resultados de la encuesta

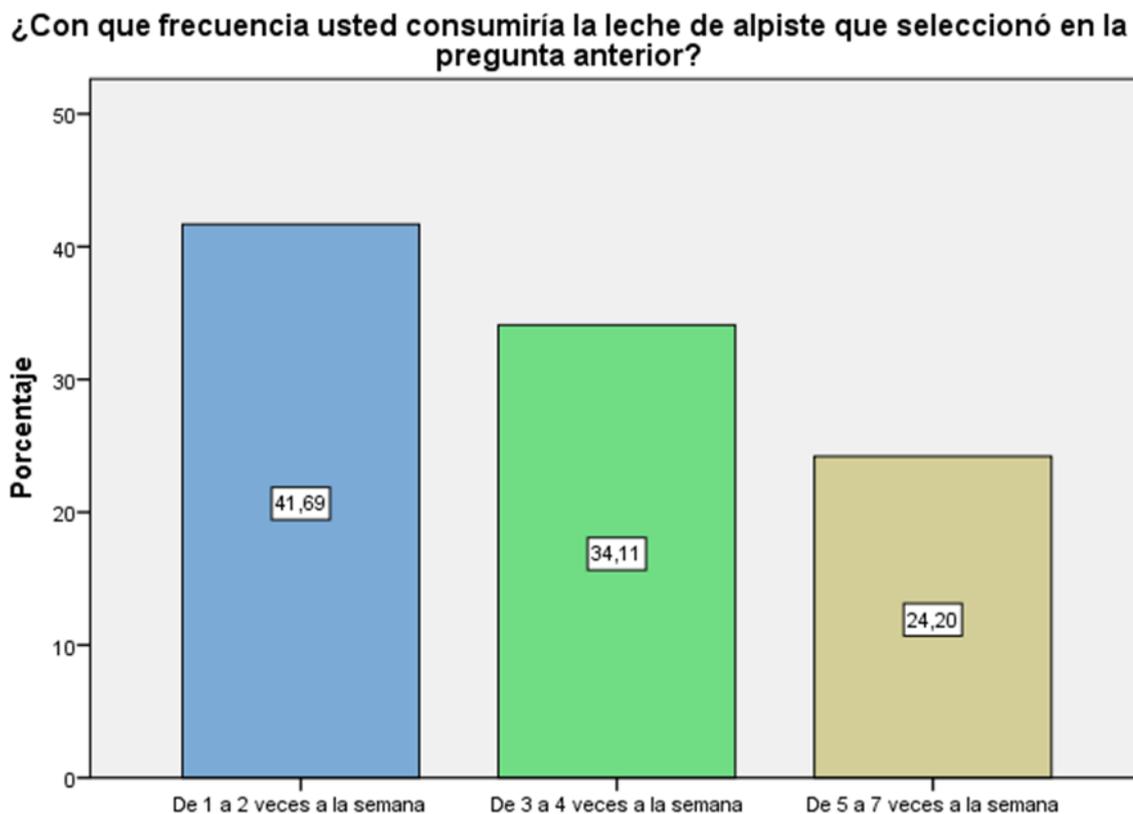
Elaborado por: los autores

De las 343 personas que si estarían dispuestas a consumir leche de alpiste, el 48,98% (168 encuestados) preferirían consumir nuestro producto en una presentación personal de 250 ml, el 26,53% (91 encuestados) preferirían consumir nuestro producto, tanto con una presentación personal como con una presentación familiar de 1 litro y el 24,49% (84 encuestados) preferirían consumir nuestro producto en una presentación familiar de 1 litro.

La mayoría de los encuestados preferirían consumir nuestro producto en cualquiera de los tamaños de las presentaciones.

**8. ¿Con que frecuencia usted consumiría la leche de alpiste que seleccionó en la pregunta anterior?**

Gráfico 2.12 - Diagrama de barras frecuencia de consumo



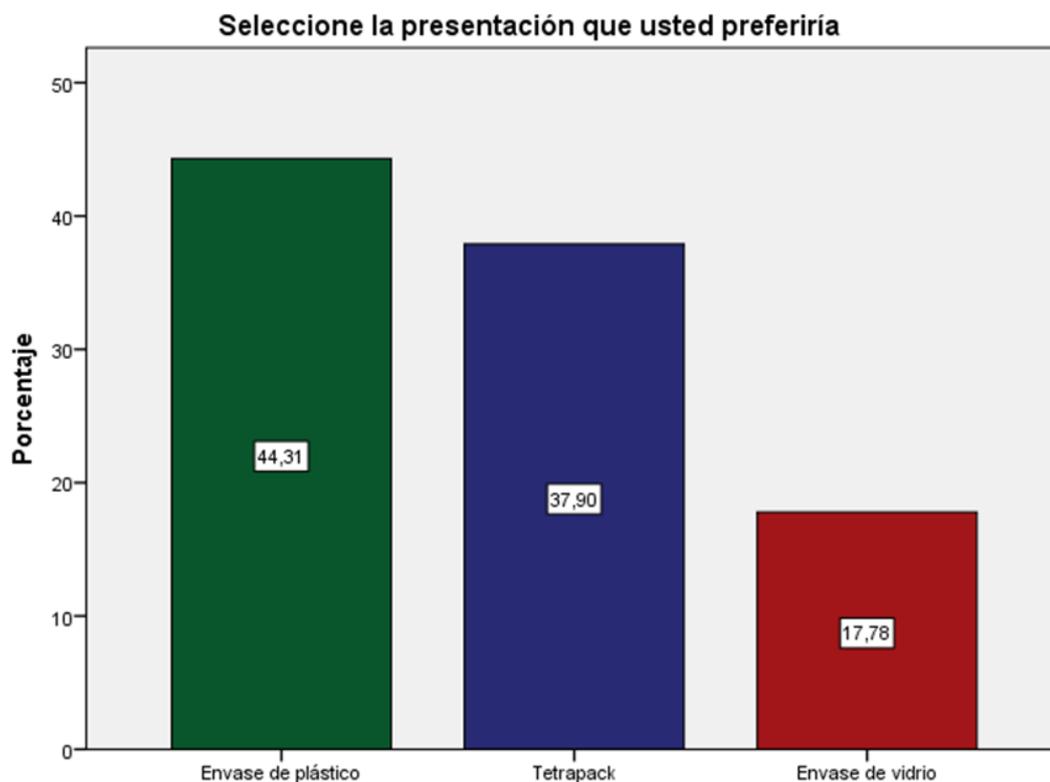
Fuente: Resultados de la encuesta

Elaborado por: los autores

De las personas que sí consumirían leche de alpiste, el 41,69% (143 encuestados) la consumirían de 1 a 2 veces a la semana y el 34,11% (117 encuestados) la consumirían de 3 a 4 veces a la semana.

## 9. Seleccione la presentación que usted preferiría

Gráfico 2.13 - Diagrama de barras envase que preferiría

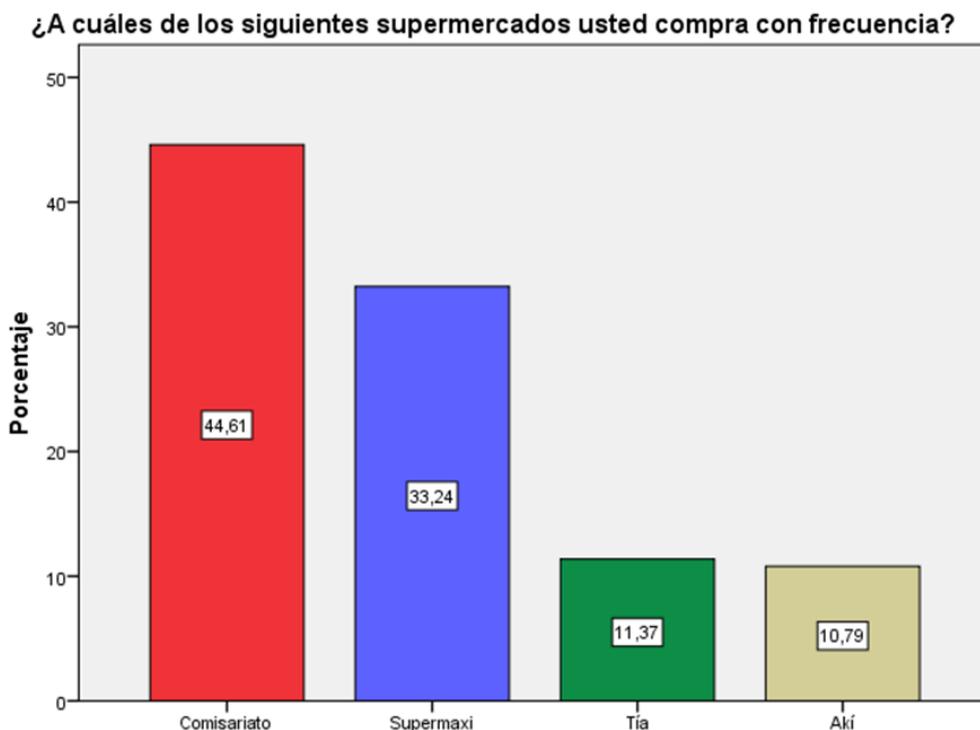


Fuente: Resultados de la encuesta  
Elaborado por: los autores

Del estudio realizado a aquellos que si estarían dispuestos a consumir leche de alpiste, el 44,31% (152 encuestados) preferirían consumir leche de alpiste en envase de plástico y 37,90% (130 encuestados) en tetrapack.

## 10. ¿A cuáles de los siguientes supermercados usted compra con frecuencia?

Gráfico 2.14 - Diagrama de barras frecuencia de compra



Fuente: Resultados de la encuesta  
Elaborado por: los autores

De los 343 encuestados que estarían dispuestos a consumir leche de alpiste el 44,61% compran con frecuencia en comisariato y el 33,24% compran con frecuencia en Supermaxi, lo cual indica que son estos 2 lugares en donde nuestro producto debería ser ubicado para su consumo.

### 2.7.9.2 Análisis de las hipótesis

La validación de las hipótesis la realizaremos por medio de la prueba chi-cuadrado en el software SPSS, el mismo en el cual se realizó la tabulación de las encuestas.

1.  $H_0$ : Las personas que padecen al menos una enfermedad, sí estarían dispuestas a tomar leche de alpiste.

*H1: Las personas que no padecen ninguna enfermedad, no estarían dispuestas a tomar leche de alpiste.*

Tabla 2.3 - Tabla de contingencia: Enfermedades que padece el consumidor / disponibilidad de consumo de leche de alpiste

Tabla de contingencia ¿Cuál de las siguientes enfermedades usted padece? * ¿Estaría usted dispuesto a consumir leche de alpiste?				
Recuento		¿Estaría usted dispuesto a consumir leche de alpiste?		Total
		Si	No	
¿Cuál de las siguientes enfermedades usted padece?	Arteriosclerosis	5	1	6
	Obesidad	26	1	27
	Hipertensión	18	0	18
	Diabetes	20	0	20
	Intolerancia a la lactosa	47	6	53
	Colesterol elevado	32	2	34
	Otra	18	2	20
	Ninguna	149	44	193
	Hipertensión y Colesterol elevado	9	0	9
	Obesidad, Hipertensión y Colesterol Elevado	5	0	5
	Hipertensión, Intolerancia y Colesterol elevado	1	0	1
	Diabetes y Colesterol elevado	2	1	3
	Obesidad y Colesterol elevado	3	0	3
	Hipertensión e Intolerancia a la lactosa	2	0	2
	Arteriosclerosis y Diabetes	1	0	1
	Obesidad, Hipertensión y Diabetes	1	0	1
	Obesidad y Diabetes	1	0	1
	Obesidad e Intolerancia a lactosa	1	0	1
	Intolerancia a la lactosa y Colesterol elevado	1	0	1
	Hipertensión, Diabetes y Colesterol elevado	1	0	1
<b>Total</b>		<b>343</b>	<b>57</b>	<b>400</b>

Fuente: Resultados de la encuesta

Elaborado por: los autores

Cuadro 2.9 - Prueba chi-cuadrado para validar hipótesis 1

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	28,173 <sup>a</sup>	19	,080
Razón de verosimilitudes	36,935	19	,008
Asociación lineal por lineal	4,317	1	,038
N de casos válidos	400		
a. 29 casillas (72,5%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es ,14.			

Fuente: Resultados de la encuesta

Elaborado por: los autores

Chi cuadrado tabla (alfa 0,05): 30,1435

Chi cuadrado calculado: 28,173

Chi cuadrado calculado < chi cuadrado tabla

### Resultado:

No se rechaza  $H_0$ , por lo tanto las personas que padecen al menos una de las enfermedades crónicas en las que hemos basado la encuesta y el presente proyecto en general, si estarían dispuestas a tomar leche de alpiste; sin embargo no hay evidencia suficiente para afirmar que las personas que no padecen ninguna enfermedad no están dispuestas a tomar leche de alpiste.

2.  $H_0$ : Las personas que han escuchado sobre las leches vegetales, sí estarían dispuestas a tomar leche de alpiste.

$H_1$ : Las personas que no han escuchado sobre las leches vegetales, no estarían dispuestas a tomar leche de alpiste.

Tabla 2.4 - Tabla de contingencia: ha escuchado sobre leches vegetales / disponibilidad de consumo de leche de alpiste

Tabla de contingencia ¿Usted ha escuchado sobre las leches vegetales? * ¿Estaría usted dispuesto a consumir leche de alpiste?				
Recuento		¿Estaría usted dispuesto a consumir leche de alpiste?		Total
		Si	No	
¿Usted ha escuchado sobre las leches vegetales?	Si	302	45	347
	No	41	12	53
Total		343	57	400

Fuente: Resultados de la encuesta

Elaborado por: los autores

Cuadro 2.10 - Prueba chi-cuadrado para validar hipótesis 2

Pruebas de chi-cuadrado					
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)	Sig. exacta (bilateral)	Sig. exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	3,521 <sup>a</sup>	1	,061		
Corrección por continuidad <sup>b</sup>	2,774	1	,096		
Razón de verosimilitudes	3,147	1	,076		
Estadístico exacto de Fisher				,088	,053
Asociación lineal por lineal	3,512	1	,061		
N de casos válidos	400				
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 7,55.					
b. Calculado sólo para una tabla de 2x2.					

Fuente: Resultados de la encuesta

Elaborado por: los autores

Chi cuadrado tabla (alfa 0,05): 3,8415

Chi cuadrado calculado: 3,521

Chi cuadrado calculado < chi cuadrado tabla

### Resultado:

No se rechaza  $H_0$ , por lo tanto las personas que han escuchado sobre las leches vegetales, si estarían dispuestas a tomar leche de alpiste; sin embargo no hay evidencia suficiente para afirmar que las personas que no han escuchado sobre las leches vegetales no están dispuestas a tomar leche de alpiste.

3. *H0: Personas entre 20-30 años no prefieren una presentación personal (250ml).*

*H1: Personas entre 20-30 años prefieren una presentación personal (250ml).*

4. *H0: Personas entre 31-40 años no prefieren una presentación familiar (1 litro).*

*H1: Personas entre 31-40 años prefieren una presentación familiar (1 litro).*

Tabla 2.5 - Tabla de contingencia: Edad/ tamaño de preferencia de presentación del producto

Tabla de contingencia Edad * Seleccione el tamaño de la presentación que usted preferiría					
Recuento		Seleccione el tamaño de la presentación que usted preferiría			Total
		(personal) 250 ml	(familiar) 1 litro	Ambas	
Edad	De 20-30 años	107	37	36	180
	De 31-40 años	39	29	23	91
	Más de 40 años	22	18	32	72
Total		168	84	91	343

Fuente: Resultados de la encuesta

Elaborado por: los autores

Cuadro 2.11 - Prueba chi-cuadrado para validar hipótesis 3 y 4

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	24,536 <sup>a</sup>	4	,000
Razón de verosimilitudes	23,763	4	,000
Asociación lineal por lineal	20,907	1	,000
N de casos válidos	343		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 17,63.			

Fuente: Resultados de la encuesta

Elaborado por: los autores

Chi cuadrado tabla (alfa 0,05): 9,4877

Chi cuadrado calculado: 24,536

Chi cuadrado calculado > chi cuadrado tabla

### Resultado:

Se rechaza  $H_0$ , por lo tanto la edad de las personas no influye en el tamaño de presentación de su elección al momento de adquirir un producto, ya que como

observamos en la tabla de contingencia en cualquier edad prefieren la presentación personal, antes que las otras opciones.

5. *H0: Las personas que prefieren una presentación personal (250 ml), consumirían nuestro producto en envase de plástico.*

*H1: Las personas que prefieren una presentación personal (250 ml), no consumirían nuestro producto en envase de plástico.*

Tabla 2.6 - Tabla de contingencia: Tamaño / presentación de producto

Tabla de contingencia Seleccione el tamaño de la presentación que usted preferiría * Seleccione la presentación que usted preferiría					
Recuento					
		Seleccione la presentación que usted preferiría			Total
		Tetrapack	Envase de vidrio	Envase de plástico	
Seleccione el tamaño de la presentación que usted preferiría	(personal) 250 ml	66	28	74	168
	(familiar) 1 litro	30	15	39	84
	Ambas	34	18	39	91
Total		130	61	152	343

Fuente: Resultados de la encuesta

Elaborado por: los autores

Cuadro 2.12 - Prueba chi-cuadrado para validar hipótesis 5

Pruebas de chi-cuadrado			
	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	,651 <sup>a</sup>	4	,957
Razón de verosimilitudes	,647	4	,958
Asociación lineal por lineal	,019	1	,890
N de casos válidos	343		
a. 0 casillas (0,0%) tienen una frecuencia esperada inferior a 5. La frecuencia mínima esperada es 14,94.			

Fuente: Resultados de la encuesta

Elaborado por: los autores

Chi cuadrado tabla (alfa 0,05): 9,4877

Chi cuadrado calculado: 0,647

Chi cuadrado calculado < chi cuadrado tabla

### Resultado:

No se rechaza Ho, por lo tanto las personas que prefieren una presentación personal efectivamente seleccionarían la presentación en envase de plástico.

### **2.7.10 Conclusiones del estudio de mercado**

De acuerdo a la investigación de mercados que hemos realizado y luego de analizar las encuestas respectivas, encontramos que el 85,8% de los encuestados, sí estarían dispuestos a consumir leche de alpiste, considerándose este producto altamente aceptable, la creación de nuestra empresa dedicada a la producción y comercialización de la leche puede tener un alto grado de factibilidad.

Los posibles y potenciales consumidores serán aquellos hombres y mujeres cuya ocupación es trabajar y que oscilen entre los 20 – 30 años, mediante el análisis de las encuestas obtuvimos que el 52,90% de los 400 encuestados tienen como principal ocupación trabajar, además se halló que el 55,5% de los 400 encuestados se encuentran entre los 20 – 30 años.

Aquellas personas que si estarían dispuestas a consumir leche de alpiste, prefieren una leche de alpiste sabor a chocolate o natural, de 343 encuestados dispuestos a consumir nuestro producto, el 32,9% les gustaría leche de alpiste sabor a chocolate y el 30,3% les gustaría sabor natural, además prefieren una presentación personal de 250 ml y cuyo contenido sea en envase de plástico, esto representó un 49,00% y 44,3% respectivamente.

Luego de analizar el sector en donde viven y aquellos supermercados en donde compran con frecuencia los encuestados, se encontró que el 53,75% de aquellos, viven en el sector Norte de la ciudad de Guayaquil, además que el 44,6% compra frecuentemente en el Comisariato y el 33,2% compra en Supermaxi, llegando a la conclusión que el sector en donde estratégicamente se distribuirá la leche de alpiste será al Norte de la ciudad, intentando ubicarse dentro de los Supermercados: Comisariato y Supermaxi.

Analizando las hipótesis planteadas desde el inicio de la investigación de mercado se concluye que, las personas que padecen al menos una de las enfermedades crónicas en las que basamos el proyecto si están dispuestas a consumir la leche de alpiste, adicionalmente las que sí han escuchado sobre el concepto de leches vegetales también

están dispuestas a consumir nuestro producto, lo cual puede ser porque ya han consumido leches vegetales y la prefieren ante la leche animal o puede ser por simple novedad o curiosidad por el producto nuevo.

La edad no influye en la elección del tamaño o presentación del producto del consumidor, y las personas que optan por un tamaño personal prefieren la presentación de plástico, lo cual puede ser por distintos motivos, ya sea porque el envase de plástico es mucho más económico que en tetrapack o en envase de vidrio, o puede ser simplemente por gustos y preferencias.

De las personas que ya han consumido la leche de alpiste, un 61,76% lo han consumido por salud, seguido del 29,41% que lo han consumido por simple novedad, esto nos indica que más del 50% de las personas que consumen de la leche de alpiste artesanal conocen los beneficios medicinales que ésta posee, por lo que al iniciar las campañas de marketing en definitiva el principal mensaje de los bloques publicitarios será informar a la ciudadanía de las propiedades que posee el alpiste, y el excelente aporte de la leche de alpiste a la nutrición de todas las personas independientemente si padecen alguna enfermedad o no.

Nuestro principal competidor indirecto en cuanto a leches vegetales es la leche de soya, ya que según las encuestas realizadas, del total de las personas que han consumido leches vegetales, un 46% de la muestra consume la leche de soya, seguido de la leche de arroz y almendras, la leche de alpiste cuenta con poca participación debido a que solo se la consume artesanalmente porque en el país no existe una empresa dedicada a la producción o importación de leche de alpiste.

Del total de encuestados el 48,25% de personas no padece enfermedad alguna, el 13,25% (53 encuestados) padecen de intolerancia a lactosa, el 8,5% (34 encuestados) padecen de colesterol elevado, el 6,75% (27 encuestados) padecen de obesidad; por lo que observamos que no necesariamente las personas consumirían nuestro producto porque padezcan alguna de estas enfermedades, sino más bien por la opción saludable que brinda nuestro producto y que previene contraer dichas enfermedades.

### **2.7.11 Recomendaciones del estudio de mercado**

Se recomienda utilizar apoyo visual para futuras encuestas, ya que aquellas personas que no están dispuestas a consumir leche de alpiste, no sabían sobre qué materia prima estábamos hablando y como lucía la leche de alpiste y sí se presenta imágenes sobre el producto a ofrecer, su respuesta podría ser otra.

Otra recomendación adicional sería dar una pequeña inducción a las personas antes de realizar la encuesta, es decir, explicarles brevemente el proyecto y en que consiste el alpiste original y el alpiste libre de sílice o en nuestro caso con una mínima cantidad de sílice, que es con el que elaboraremos la leche de alpiste, no se eliminará la sílice por completo porque ésta aporta beneficios a la salud; esta inducción se desarrollará porque muchas personas dudaban sobre el tipo de alpiste con que elaboraremos la leche y presentaban confusión por el tema del sílice, lo cual alargaba el tiempo de la realización de la encuesta mientras se le despejaba la duda al encuestado.

## CAPÍTULO III

### 3. ESTUDIO TÉCNICO O DE INGENIERÍA

#### 3.1 Antecedentes del estudio técnico

El estudio técnico comprende todo el análisis de la inversión del personal, de maquinaria y equipos necesarios para la creación de la empresa especializada para la producción y comercialización de leche de alpiste en la ciudad de Guayaquil, primero se realizará el balance de maquinaria, posteriormente el balance de equipos, de personal y finalmente el balance de obras físicas que no es más que hallar el lugar adecuado donde la empresa cumplirá con sus funciones sin causar afectación alguna al medio ambiente.

Para una mejor comprensión de las maquinarias utilizadas para producir leche de alpiste, presentaremos un diagrama que muestra el proceso de producción de leche de alpiste, como en Ecuador aún no se produce ni se importa la leche de alpiste, escogeremos como empresa comparable alguna que se dedique a la producción de leche de soya, ya que los procesos de producción son similares. (Crespo Chica, Landines Vera, & Cornejo Zuñiga, 2011)

Figura 3.1 - Proceso de producción



Elaborado por: los autores

## **Proceso de producción**

### **Remojo de alpiste**

Luego de que se haya pesado la medida exacta de semillitas de alpiste para empezar el proceso de producción, el alpiste debe ser remojado con un día de anticipación para que todas las malezas y residuos que tengan las semillitas de alpiste sean totalmente removidas, y además con el remojo las semillas de alpiste se suavicen para que posteriormente se realice el triturado.

*Figura 3.2 - Pesadora industrial*



*Fuente: Astimec S.A.*

### **Filtrado**

Este filtro se aplica para retirar todos los residuos que se desprendieron de las semillas de alpiste en el proceso anterior, el filtrado es una especie de colador que retira el agua con que ha sido remojado el alpiste y deja las semillas listas para el triturado; en este proceso se utilizará una máquina especializada.

*Figura 3.3 - Colador semi-industrial*



*Fuente: Agroindustrias*

### **Triturado o molido**

Se trituran o se procede a moler las semillitas de alpiste, para este proceso también se utilizará una máquina dedicada al triturado de alpiste o soya, colocándola como comparable.

*Figura 3.4 - Máquina moledora de semillas*



*Fuente: Agroindustrias*

## **Mezclado**

Se mezclarán todos los aditivos a utilizar para la producción de la leche de alpiste, tales como: agua, edulcorante natural Stevia, colorante y saborizante. Para este proceso se utilizará una licuadora de fábrica diseñada para licuar grandes cantidades de semillas con sus aditivos.

*Figura 3.5 - Licuadora industrial*



*Fuente: Agroindustrias*

## **Filtrado**

Se realizará un nuevo filtro tipo colador para eliminar todos los residuos que no se hayan mezclado de manera adecuada en el proceso anterior, ya que puede que alguna partícula haya quedado sin disolverse.

## **Envasado**

El envasado será en botellas de plástico, para los dos tamaños del producto (250ml y 1 litro) previos resultados de la encuesta, tomando en consideración el análisis de las encuestas, para el embotellado se comprará una maquina dedicada al envasado del producto.

*Figura 3.6 - Máquina envasadora de líquidos*



*Fuente: Astimec S.A.*

### **Etiquetado**

Todos los productos previamente envasados, se les colocará la etiqueta de la empresa *Seed Light* con el nombre del producto y demás especificaciones, así como su contenido nutricional, con el logotipo y presentación diseñada en el capítulo 1, éste etiquetado lo proporcionará la empresa que nos abastecerá de los envases del producto

### **Almacenado**

Una vez que esté el stock listo, los productos terminados se colocarán en las bodegas de la planta, ubicados por tamaño y sabor, en sus distintas presentaciones, con la utilización de cámaras de frío que mantendrán la temperatura adecuada para que el producto se mantenga.

Figura 3.7 - Cámaras de frío



Fuente: Agrogí

## Distribución

Se distribuirán los productos que estén listos para el consumo del público, para lo cual se contratará a una empresa que brinde los servicios de transporte en camiones de refrigeración, los intermediarios serán las principales cadenas de supermercados del país, entre ellas las corporaciones *El Rosado S.A.* y *La Favorita C.A.*

Figura 3.8 - Distribución del producto



Fuente: Forumspain

### 3.1.1 Balance de maquinaria

La siguiente tabla muestra todas las maquinarias necesarias para la producción de la leche de alpiste, proceso detallado anteriormente.

*Cuadro 3.1 - Inversión de maquinaria*

Maquinaria	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Pesadora industrial	1	\$ 300,00	\$ 300,00
Colador semi-industrial	3	\$ 36,29	\$ 108,87
Trituradora	1	\$ 1.059,56	\$ 1.059,56
Licuada industrial	3	\$ 956,23	\$ 2.868,69
Envasadora de líquidos	1	\$ 3.200,00	\$ 3.200,00
Cámara de frío	1	\$ 30.000,00	\$ 30.000,00
Purificadora de agua	1	\$ 500,00	\$ 500,00
Montacargas	1	\$ 17.075,00	\$ 17.075,00
<b>TOTAL INVERSIÓN EN MAQUINARIA</b>			<b>\$ 55.112,12</b>

*Fuente: Cotizaciones en Agroindustrias, Astimec, y Maquinarias Ecuador  
Elaborado por: los autores*

Para el proceso de producción se necesitan varias maquinarias para lo cual tendremos a 4 operarios que vigilarán el correcto funcionamiento de las máquinas en cada etapa del proceso. El montacargas se lo utilizará para el traslado de los productos finales hacia la bodega.

### 3.1.2 Balance de equipos

Para el balance de equipos, se ha dividido en muebles y enseres y equipos de oficina donde se realizaron cotizaciones en Sukasa y Muebles El Bosque, para los equipos de computación se cotizó en Computrón.

*Cuadro 3.2 - Inversión de muebles y enseres*

Muebles y enseres	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Escritorio	7	\$ 276,88	\$ 1.938,16
Sillas ejecutivas	4	\$ 105,65	\$ 422,60
Sillas de escritorio	3	\$ 55,91	\$ 167,73
Muebles o sillones	2	\$ 1.178,44	\$ 2.356,88
Archivadores	4	\$ 179,42	\$ 717,68
<b>TOTAL INVERSIÓN EN MUEBLES Y ENSERES</b>			<b>\$ 5.603,05</b>

*Fuente: Cotizaciones en Sukasa, y Muebles el bosque  
Elaborado por: los autores*

Para los equipos de oficina se realizaron las cotizaciones respectivas en el Almacén Sukasa.

*Cuadro 3.3 - Inversión en equipos de oficina*

Equipos de oficina	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Teléfonos	6	\$ 24,29	\$ 145,74
Aire acondicionado	2	\$ 999,89	\$ 1.999,78
<b>TOTAL INVERSIÓN EN EQUIPOS DE OFICINA</b>			<b>\$ 2.145,52</b>

*Fuente: Cotizaciones en Sukasa,*

*Elaborado por: los autores*

Para el balance de equipos de computación necesitaremos computadores y una impresora multifunción para uso de todo el personal administrativo, se cotizó en Computrón.

*Cuadro 3.4 - Inversión en equipos de cómputo*

Equipos de cómputo	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Computadoras	7	\$ 678,58	\$ 4.750,06
Impresora multifunción	1	\$ 285,71	\$ 285,71
<b>TOTAL INVERSIÓN EN EQUIPOS DE COMPUTO</b>			<b>\$ 5.035,77</b>

*Fuente: Cotización en Computrón*

*Elaborado por: los autores*

No hay inversión en vehículos puesto que se va a contratar a una empresa que se dedique al transporte de carga en camiones refrigerados, la misma que asegurará la mercadería y se hará totalmente responsable de los productos que enviamos por sus camiones.

### **3.1.3 Balance de personal técnico**

En esta sección detallaremos la función principal que desempeñará nuestro personal, el personal administrativo y de planta, adicionalmente se presentará una tabla mostrando la remuneración que percibirán y los beneficios que por ley le corresponden.

#### **3.1.3.1 Personal administrativo**

*Gerente General:* encargado de dirigir y coordinar las distintas áreas para asegurar la rentabilidad, competitividad, continuidad y sustentabilidad de la empresa.

*Talento humano:* encargado de reclutar al personal idóneo para cada puesto de trabajo, realizar los contratos respectivos y monitorear el desenvolvimiento laboral de cada trabajador.

*Jefe financiero:* encargado de manejar las finanzas de la empresa, administrar eficientemente los recursos y controlar el presupuesto, aprobar los pagos y desembolsos de dinero según se requiera, gestionar financiación bancaria y liquidez de la empresa, para poder sobrellevar la compañía en tiempos de crisis.

*Jefe comercial:* encargado de dirigir y controlar las compras y ventas propuestas al año, coordinar y monitorear la logística de los productos hasta llegar al destino final.

*Contador:* encargado de realizar los estados financieros de la empresa y llevar la contabilidad diaria y responsable de las obligaciones tributarias.

*Analista de compra y venta:* encargado de gestionar las ventas, mantener una buena relación con clientes, visitar a las corporaciones para la obtención de los clientes potenciales, también se encarga de abastecer la producción de la compañía y mantener una buena relación con los proveedores, gestionar las compras, cuidando la calidad, frescura y salud que brinda nuestro producto.

Se decidió, no contratar a una persona que se encargue de la publicidad de nuestro producto, puesto que contrataremos a una empresa que preste el servicio de publicidad y demás gastos de marketing para promover las ventas.

### **3.1.3.2 Personal de planta**

*Jefe de operaciones:* el jefe de planta se encarga de gestionar la producción, dirigir el trabajo de los operadores, y controlar que todos los procesos de producción funcionen correctamente, velando por la seguridad de sus subordinados.

*Operador de maquinaria 1:* encargado de llevar la materia prima hasta la pesadora con la ayuda del montacargas, pesar el alpiste y dirigir la cantidad adecuada a los contenedores o instrumentos donde se deja reposar el alpiste con agua toda una noche, luego la pasará por el filtro, eliminando el agua del proceso anterior.

*Operador de maquinaria 2:* encargado de triturar el alpiste y colocar la mezcla en la licuadora con los aditivos necesarios, como tendremos 2 licuadoras las utilizaremos para dos líneas de producción que sería la leche de alpiste clásica y la de sabor a chocolate,

puesto que los aditivos son distintos, el operador deberá tener suma cautela al momento de mezclar los aditivos; posteriormente pasará por el segundo filtro eliminando excesos o impurezas.

*Operador de envasado y etiquetado:* encargado de colocar la mezcla de la leche de alpiste lista en la maquina envasadora de líquidos y posteriormente codifica los productos con el sello codificador.

*Operador de bodega:* encargado de trasladar los productos previamente codificados y etiquetados a la bodega con cámaras de frio, con la ayuda de un montacargas.

### 3.1.3.3 Remuneraciones de todo el personal

La siguiente tabla muestra las remuneraciones y los beneficios totales que percibirán los empleados en el año 2016, como es el primer año de labores no recibirán fondo de reserva dicho año, sino que empezarán a recibirlo desde el siguiente año (2017).

*Cuadro 3.5 - Remuneraciones y beneficios sociales percibidos año 2016*

Cargo	Remuneración mensual	Remuneración anual	Vacaciones	Fondos de Reserva	Decimo Tercero	Decimo Cuarto	Aportacion Patronal	Costo total anual 2016
Gerente General	\$ 1.000,00	\$ 12.000,00	\$ 500,00		\$ 1.000,00	\$ 366,00	\$ 1.446,00	\$ 15.312,00
Talento humano	\$ 750,00	\$ 9.000,00	\$ 375,00		\$ 750,00	\$ 366,00	\$ 1.084,50	\$ 11.575,50
Jefe financiero	\$ 800,00	\$ 9.600,00	\$ 400,00		\$ 800,00	\$ 366,00	\$ 1.156,80	\$ 12.322,80
Jefe comercial	\$ 800,00	\$ 9.600,00	\$ 400,00		\$ 800,00	\$ 366,00	\$ 1.156,80	\$ 12.322,80
Jefe de operaciones	\$ 800,00	\$ 9.600,00	\$ 400,00		\$ 800,00	\$ 366,00	\$ 1.156,80	\$ 12.322,80
Contador	\$ 700,00	\$ 8.400,00	\$ 350,00		\$ 700,00	\$ 366,00	\$ 1.012,20	\$ 10.828,20
Analista de compra y venta	\$ 500,00	\$ 6.000,00	\$ 250,00		\$ 500,00	\$ 366,00	\$ 723,00	\$ 7.839,00
Operador 1	\$ 400,00	\$ 4.800,00	\$ 200,00		\$ 400,00	\$ 366,00	\$ 578,40	\$ 6.344,40
Operador 2	\$ 400,00	\$ 4.800,00	\$ 200,00		\$ 400,00	\$ 366,00	\$ 578,40	\$ 6.344,40
Operador 3	\$ 400,00	\$ 4.800,00	\$ 200,00		\$ 400,00	\$ 366,00	\$ 578,40	\$ 6.344,40
Operador 4	\$ 400,00	\$ 4.800,00	\$ 200,00		\$ 400,00	\$ 366,00	\$ 578,40	\$ 6.344,40
<b>TOTAL REMUNERACIONES AÑO 1</b>								<b>\$ 107.900,70</b>

*Elaborado por: los autores*

### 3.1.4 Balance de obras físicas

*Seed Light* tendrá sus instalaciones en el km 3.5 vía Daule, contará con alrededor de 300 metros cuadrados, el local consta de dos plantas, en la planta baja se encontrará el personal de producción y la bodega amoblada con cámaras de frio, y en la planta alta o galpón estarán ubicadas las oficinas administrativas, el alquiler del local será de \$1.800,00 mensuales.

Cuadro 3.6 - Balance de obras físicas

Especificaciones técnicas	
Área total	300 m <sup>2</sup>
Área oficina	150 m <sup>2</sup>
Área planta y bodega	150 m <sup>2</sup>
Altura interior	9 m
Costo de alquiler	\$ 1.800,00

Elaborado por: los autores

Adicionalmente el local incluye:

- Sistema contra incendio (incluye cajetines, bombas, generador, detectores de humo, rociadores de agua y cajetín con manguera, hacha y extintor).
- Piso de adoquín, conexión trifásica.
- Iluminación,
- Puerta eléctrica con cerradura manejada únicamente por el encargado de bodega.
- Guardianía 24/7, cerco eléctrico, cámaras de seguridad, alarmas de seguridad, monitoreo satelital y motorizado Indusur, Áreas verdes, parqueos pisos de concreto, amplio espacio para el ingreso, carga y descarga de camiones y contenedores.

### 3.2 Determinación del tamaño

#### 3.2.1 Tamaño de las instalaciones

El tamaño de las instalaciones va de acuerdo a la demanda proyectada a lo largo del periodo de estudio, para efectos del proyecto el periodo es de 5 años, empezando por el año 2016.

Cuadro 3.7 - Demanda proyectada para estimar tamaño de instalaciones

Año	2016	2017	2018	2019	2020
Proyección de Demanda Total	388.078	393.870	399.623	405.338	411.015

Elaborado por: los autores

Se analizarán 3 opciones de tecnología para determinar el correcto tamaño de las instalaciones, que puedan cubrir la demanda estimada, se tomará una tasa de descuento del 33,73%.

Tecnología A: adquisición de 1 licuadora industrial \$956,23

Tecnología B: adquisición de 2 licuadoras industriales \$1.912,46

Tecnología C: adquisición de 3 licuadoras industriales \$2.868,69

*Cuadro 3.8 - Capacidad de instalación por tipo de tecnología*

<b>TECNOLOGÍA</b>	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
Producción anual	144.000	288.000	576.000
Costos Fijos	\$ 185.296,86	\$ 185.296,86	\$ 185.296,86
Costo Variable			
Leche de alpiste clásica 250 ml	\$ 0,21	\$ 0,21	\$ 0,21
Leche de alpiste clásica 1 litro	\$ 0,65	\$ 0,65	\$ 0,65
Leche de alpiste chocolate 250 ml	\$ 0,30	\$ 0,30	\$ 0,30
Leche de alpiste chocolate 1 litro	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00
Inversión	\$ 65.984,00	\$ 66.940,23	\$ 67.896,46

*Elaborado por: los autores*

Lo que diferencia a una tecnología de otra es la cantidad de licuadoras a utilizar, cada licuadora basculante de 1.5hp de 110v-60hz marca: METVISA (Brasil) tiene una capacidad de 25 litros por 20 minutos, con esa información calcularemos cuantos litros de leche de alpiste, se pueden producir al día y al año, para poder satisfacer la demanda, por lo cual se elegirá la opción que satisfaga esa demanda y tenga un VNA alto.

Cuadro 3.9 - Tamaño de instalación, Tecnología A

TECNOLOGÍA A						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PRODUCCIÓN		144.000	146.149	148.284	150.405	152.511
INGRESOS TOTALES		\$ 156.519,17	\$ 158.854,91	\$ 161.175,33	\$ 163.480,50	\$ 165.770,02
Leche de alpiste clásica 250 ml	31,09%	\$ 38.053,60	\$ 38.621,47	\$ 39.185,62	\$ 39.746,07	\$ 40.302,70
Leche de alpiste clásica 1 litro	16,84%	\$ 30.311,35	\$ 30.763,69	\$ 31.213,06	\$ 31.659,47	\$ 32.102,86
Leche de alpiste chocolate 250 ml	33,78%	\$ 48.637,50	\$ 49.363,32	\$ 50.084,37	\$ 50.800,69	\$ 51.512,15
Leche de alpiste chocolate 1 litro	18,29%	\$ 39.516,72	\$ 40.106,43	\$ 40.692,27	\$ 41.274,26	\$ 41.852,31
COSTOS FIJOS		\$ 185.296,86	\$ 192.400,86	\$ 215.742,56	\$ 219.839,06	\$ 221.576,66
COSTOS VARIABLES		\$ 65.781,30	\$ 66.762,96	\$ 67.738,17	\$ 68.706,98	\$ 69.669,22
Leche de alpiste clásica 250 ml	0,21	\$ 9.258,78	\$ 9.396,95	\$ 9.534,21	\$ 9.670,57	\$ 9.806,00
Leche de alpiste clásica 1 litro	0,65	\$ 15.695,22	\$ 15.929,44	\$ 16.162,12	\$ 16.393,28	\$ 16.622,86
Leche de alpiste chocolate 250 ml	0,30	\$ 14.390,62	\$ 14.605,37	\$ 14.818,71	\$ 15.030,65	\$ 15.241,16
Leche de alpiste chocolate 1 litro	1,00	\$ 26.436,69	\$ 26.831,20	\$ 27.223,13	\$ 27.612,48	\$ 27.999,19
COSTO TOTAL		\$ 251.078,16	\$ 259.163,82	\$ 283.480,73	\$ 288.546,04	\$ 291.245,88
INVERSIÓN	\$ (65.984,00)					
FLUJO DE CAJA		\$ (94.558,99)	\$ (100.308,91)	\$ (122.305,41)	\$ (125.065,55)	\$ (125.475,85)
VNA	\$ (324.264,40)					
TASA DE DESCUENTO	31,34%					

Elaborado por: los autores

Cuadro 3.10 - Tamaño de instalación, Tecnología B

TECNOLOGÍA B						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PRODUCCIÓN		288.000	292.298	296.567	300.809	305.022
INGRESOS TOTALES		\$ 313.038,34	\$ 317.709,83	\$ 322.350,65	\$ 326.960,99	\$ 331.540,04
Leche de alpiste clásica 250 ml	31,09%	\$ 76.107,20	\$ 77.242,95	\$ 78.371,25	\$ 79.492,13	\$ 80.605,41
Leche de alpiste clásica 1 litro	16,84%	\$ 60.622,70	\$ 61.527,38	\$ 62.426,12	\$ 63.318,95	\$ 64.205,72
Leche de alpiste chocolate 250 ml	33,78%	\$ 97.274,99	\$ 98.726,63	\$ 100.168,74	\$ 101.601,38	\$ 103.024,30
Leche de alpiste chocolate 1 litro	18,29%	\$ 79.033,45	\$ 80.212,87	\$ 81.384,55	\$ 82.548,53	\$ 83.704,61
COSTOS FIJOS		\$ 185.296,86	\$ 192.400,86	\$ 215.742,56	\$ 219.839,06	\$ 221.576,66
COSTOS VARIABLES		\$ 65.781,30	\$ 66.762,96	\$ 67.738,17	\$ 68.706,98	\$ 69.669,22
Leche de alpiste clásica 250 ml	0,21	\$ 9.258,78	\$ 9.396,95	\$ 9.534,21	\$ 9.670,57	\$ 9.806,00
Leche de alpiste clásica 1 litro	0,65	\$ 15.695,22	\$ 15.929,44	\$ 16.162,12	\$ 16.393,28	\$ 16.622,86
Leche de alpiste chocolate 250 ml	0,30	\$ 14.390,62	\$ 14.605,37	\$ 14.818,71	\$ 15.030,65	\$ 15.241,16
Leche de alpiste chocolate 1 litro	1,00	\$ 26.436,69	\$ 26.831,20	\$ 27.223,13	\$ 27.612,48	\$ 27.999,19
COSTO TOTAL		\$ 251.078,16	\$ 259.163,82	\$ 283.480,73	\$ 288.546,04	\$ 291.245,88
INVERSIÓN	\$ (66.940,23)					
FLUJO DE CAJA		\$ 61.960,18	\$ 58.546,01	\$ 38.869,92	\$ 38.414,95	\$ 40.294,17
VNA	\$ 54.557,64					
TASA DE DESCUENTO	31,34%					

Elaborado por: los autores

Cuadro 3.11 - Tamaño de instalación, Tecnología C

TECNOLOGÍA C						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
PRODUCCIÓN		432.000	438.447	444.851	451.214	457.533
INGRESOS TOTALES		\$ 469.557,51	\$ 476.564,74	\$ 483.525,98	\$ 490.441,49	\$ 497.310,06
Leche de alpiste clásica 250 ml	31,09%	\$ 114.160,80	\$ 115.864,42	\$ 117.556,87	\$ 119.238,20	\$ 120.908,11
Leche de alpiste clásica 1 litro	16,84%	\$ 90.934,05	\$ 92.291,07	\$ 93.639,17	\$ 94.978,42	\$ 96.308,59
Leche de alpiste chocolate 250 ml	33,78%	\$ 145.912,49	\$ 148.089,95	\$ 150.253,12	\$ 152.402,07	\$ 154.536,45
Leche de alpiste chocolate 1 litro	18,29%	\$ 118.550,17	\$ 120.319,30	\$ 122.076,82	\$ 123.822,79	\$ 125.556,92
COSTOS FIJOS		\$ 185.296,86	\$ 192.400,86	\$ 215.742,56	\$ 219.839,06	\$ 221.576,66
COSTOS VARIABLES		\$ 65.781,30	\$ 66.762,96	\$ 67.738,17	\$ 68.706,98	\$ 69.669,22
Leche de alpiste clásica 250 ml	0,21	\$ 9.258,78	\$ 9.396,95	\$ 9.534,21	\$ 9.670,57	\$ 9.806,00
Leche de alpiste clásica 1 litro	0,65	\$ 15.695,22	\$ 15.929,44	\$ 16.162,12	\$ 16.393,28	\$ 16.622,86
Leche de alpiste chocolate 250 ml	0,30	\$ 14.390,62	\$ 14.605,37	\$ 14.818,71	\$ 15.030,65	\$ 15.241,16
Leche de alpiste chocolate 1 litro	1,00	\$ 26.436,69	\$ 26.831,20	\$ 27.223,13	\$ 27.612,48	\$ 27.999,19
COSTO TOTAL		\$ 251.078,16	\$ 259.163,82	\$ 283.480,73	\$ 288.546,04	\$ 291.245,88
INVERSIÓN	\$ (67.896,46)					
FLUJO DE CAJA		\$ 218.479,35	\$ 217.400,92	\$ 200.045,25	\$ 201.895,45	\$ 206.064,19
VNA	\$ 433.379,68					
TASA DE DESCUENTO	31,34%					

Elaborado por: los autores

La opción elegida es la tecnología C, porque cubre la demanda, utiliza toda su capacidad, y es la que tiene el VNA más alto \$433.379,68 con una tasa de descuento del 31,34%, la opción B no se elegirá a pesar de tener un VNA positivo, porque no alcanza a cubrir la demanda del año 1 la cual es de 388.078 unidades.

### 3.2.2 Capacidad de diseño y máxima

Con la tecnología C, se podrá producir sin ningún inconveniente y se cubrirá la demanda estimada dentro del periodo de tiempo de 5 años, el tamaño de las instalaciones será de 300 metros cuadrados, donde perfectamente se pueden utilizar las maquinarias previstas sin incomodidad alguna.

La demanda total es de 388.078 unidades para el año 2016, para lo cual la demanda queda totalmente satisfecha, aun con el crecimiento anual de la misma.

### 3.3 Estudio de localización

El estudio de localización de la empresa es una parte indispensable dentro de cualquier proyecto a realizar, ya que nos permite analizar y tener claro aspectos como las restricciones físicas y costos de operación que ayudarán a determinar la ubicación idónea en donde se encontrará nuestro negocio. Al realizar el estudio de localización de este proyecto podemos concluir que existe más de una solución factible, lo que tenemos que

tener en cuenta es que si esta será óptima en el futuro, para esto debemos seleccionar aquella alternativa que nos brinde el máximo de rendimiento del proyecto.

### **3.3.1 Factores de localización**

Entre los factores que más influyen en la decisión de la localización del proyecto están:

- Medios y costos de transporte.
- Disponibilidad y costo de mano de obra.
- Cercanía de las fuentes de abastecimiento.
- Comunicaciones
- Cercanía de mercado.
- Disponibilidad de agua energía y otros suministros.

#### **Medios y costos de transporte y cercanía de las fuentes de abastecimiento.**

Los medios y costos de transporte están relacionado con la cercanía y fuentes de abastecimiento, ya que mientras más lejos este ubicado mayor costo de transporte habrán. Estos factores influyen en nuestra decisión de localización del proyecto, pues el objetivo es tener bajos costos de transporte y tener una fuente de abastecimiento cerca de nuestra localización.

#### **Disponibilidad y costo de mano de obra.**

Si el objetivo es tener un proceso de producción sin ningún tipo de inconveniente como retraso en alguna etapa de la producción, es importante tener a disposición mano de obra de calidad, ya que si se invierte en una mano de obra en donde el esfuerzo físico y mental sea el correcto se realizará un proceso de producción más eficaz y se obtendrán productos listos para su comercialización.

#### **Medios y costos de transporte y cercanía del mercado.**

Al igual que las fuentes de abastecimiento, los medios y costos de transporte y la cercanía del mercado están relacionados, la localización de nuestra empresa en donde se realizará el proceso de producción, deberá estar ubicada cerca del mercado, es decir cerca de los supermercados en donde los productos podrán ser adquiridos por los clientes, para que así existan costos bajos de transporte.

## Comunicaciones.

Para cumplir a cabalidad con las metas establecidas cada año, es importante tener una correcta comunicación no solo con los clientes sino con los proveedores y distribuidores, por eso consideramos que este es un factor importante en la decisión de la localización de la empresa.

## Disponibilidad de agua, energía y otros suministros.

Este factor es uno de los más importante e influyentes para la selección del lugar en donde se ubicará la empresa, cada organización trabaja por obtener productos de calidad, para esto es importante tener un proceso de producción eficiente y eficaz, es la razón por la cual se requiere de que siempre exista disponibilidad de agua, energía y demás suministros, para que el funcionamiento de la maquinaria sea el adecuado, para que la materia prima esté libre de partículas que pueden dañar el producto final.

### 3.3.2 Método cualitativo por puntos

Para realizar el respectivo análisis mediante el método cualitativo por puntos, consideraremos tres posible sectores o zonas de la ciudad de Guayaquil en donde podría ubicarse nuestra empresa.

**Zona A:** Vía Daule

**Zona B:** Perimetral

**Zona C:** Av. Juan Tanca Marengo

Cuadro 3.12 - Método cualitativo por puntos del estudio de localización

Factor	Peso	Zona A (Vía Daule)		Zona B (Perimetral)		Zona C (JTM)	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Medios y costos del transporte	25%	9	2,25	9	2,25	7	1,75
Disponibilidad y costo de mano de obra	20%	9	1,8	8	1,6	9	1,8
Cercanía de las fuentes de abastecimiento	15%	9	1,35	9	1,35	8	1,2
Comunicaciones	15%	8	1,2	8	1,2	9	1,35
Cercanía de mercado	15%	8	1,2	8	1,2	9	1,35
Disponibilidad de agua, energía y otros suministros	10%	9	0,9	9	0,9	9	0,9
<b>Totales</b>	<b>100%</b>		<b>8,7</b>		<b>8,5</b>		<b>8,35</b>

Elaborado por: los autores

Con estos resultados podemos establecer que la localización de la empresa tecnificada en la producción y comercialización de la leche de alpiste será en Vía a Daule.

### **3.4 Conclusiones del estudio técnico**

Luego de haber realizado los análisis respectivos dentro del capítulo de estudio técnico, podemos concluir que el local se encontrará ubicado en el km 3.5 vía Daule, contará con 300 metros cuadrados, ya que consideramos que es el tamaño ideal para operar de manera eficiente, optimizando cada recurso; el local se lo alquilará por varias cuestiones financieras, ya que la empresa recién va a operar y una inversión como esa sería muy costosa, y se corre el riesgo de no recuperarla; posteriormente se puede comprar un local con las especificaciones necesarias para continuar operando, cuando la empresa cuente con los recursos financieros requeridos.

Existirán dos líneas de producción y se adquirirán tres licuadoras, dos licuadoras serán utilizadas para producir las leches de sabor a chocolate de los dos tamaños ya que son las de mayor aceptación, y la licuadora restante para producir la leche de alpiste clásica, con esta adquisición se logra cubrir la demanda estimada dentro del periodo de estudio del proyecto.

## CAPÍTULO IV

### 4. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

#### 4.1 Misión

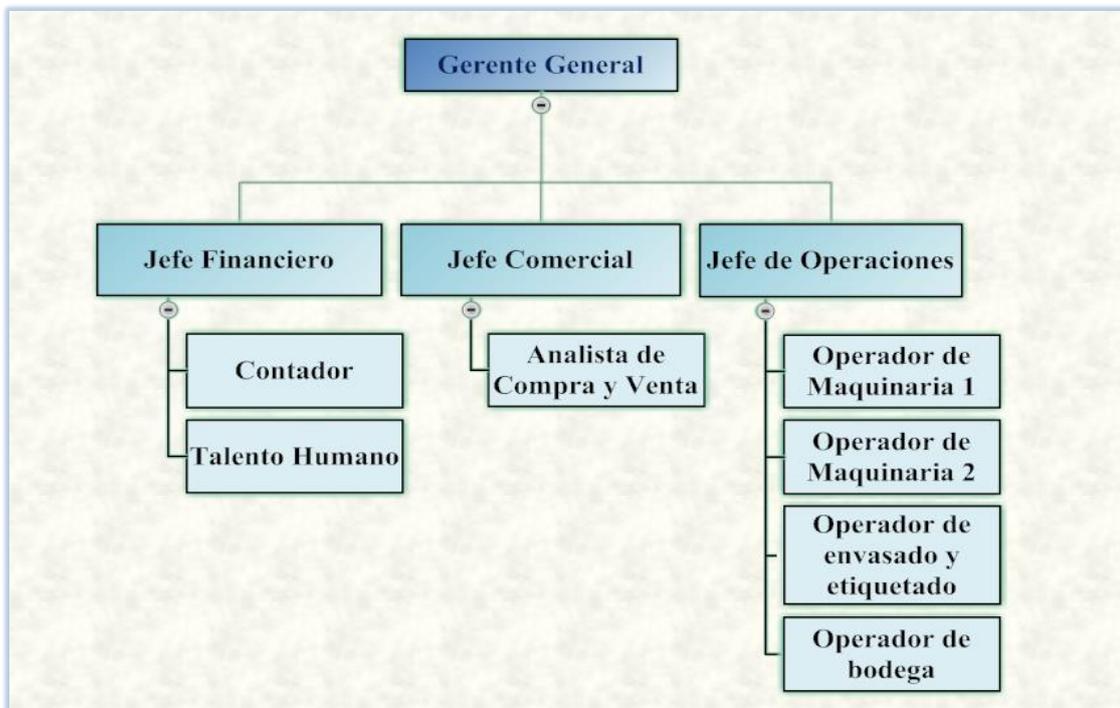
Elaborar y ofrecer productos saludables y nutritivos que además de sus propiedades medicinales, calidad y sabor, brinden beneficios reales a la salud de los consumidores.

#### 4.2 Visión

Ser una empresa líder en la producción y comercialización de la leche de alpiste en la ciudad de Guayaquil, fomentando el consumo de productos saludables.

#### 4.3 Organigrama

Figura 4.1 - Organigrama de la empresa



Elaborado por: los autores

#### **4.4 Descripción del equipo de trabajo**

##### **Personal administrativo**

###### ***Gerente General***

**Número de personas en el cargo: 1**

**Funciones y actividades regulares:**

- Entre las funciones que debe cumplir el gerente general están el planificar, dirigir, organizar, coordinar, analizar y controlar el trabajo de la empresa.
- Dirigir la empresa y tomar correctas decisiones para el beneficio de la misma.
- Coordinar y controlar actividades planificadas.
- Planear objetivos a corto mediano y largo plazo.
- Realizar evaluaciones a cada departamento de la empresa acerca del cumplimiento de sus funciones y metas establecidas.

###### ***Jefe Financiero***

**Número de personas en el cargo: 1**

**Funciones y actividades regulares:**

- Elaborar, coordinar y controlar los presupuestos mensuales y anuales de la empresa.
- Elaborar informes y análisis contables y financieros para conocer la situación económica de la empresa.
- Responsable de la liquidez de la empresa.
- Planea y establece estrategias, define metas y desarrolla diferentes planes para cumplir con las proyecciones establecidas.
- Hace seguimiento de las decisiones que pueden afectar financieramente a la empresa.

### ***Contador***

**Número de personas en el cargo: 1**

**Funciones y actividades regulares:**

- Llevar el control diario de las compras y ventas que se realicen.
- Verificar e ingresar las facturas recibidas en el sistema contable de la empresa.
- Contabilizar y detallar las diferentes transacciones por activos, pasivos, ingresos y gastos.
- Tiene la responsabilidad de elaborar los estados financieros y mantener una correcta contabilidad de la empresa.
- Encargado de las obligaciones tributarias, realizar declaraciones, mantener al día a la empresa con el Servicio de Rentas Internas.

### ***Analista de Talento Humano***

**Número de personas en el cargo: 1**

**Funciones y actividades regulares:**

- Coordinar y dirigir el proceso de selección de personal capacitado.
- Atender y dar solución a los diferentes problemas que pueden presentar los trabajadores.
- Ayudar a los diferentes jefes departamentales ante la presencia de conflictos.
- Crear y aplicar estrategias para que los trabajadores se identifiquen con el objetivo principal de la empresa.
- Orientar las políticas de la empresa.
- Trabajar en la motivación del personal para añadirle valor a la empresa.

### *Jefe Comercial*

**Número de personas en el cargo: 1**

**Funciones y actividades regulares:**

- Preparar el presupuesto y pronóstico de compras y ventas.
- Establecer y desarrollar objetivos del área a cual pertenece.
- Debe tener un amplio conocimiento de los productos que ofrecemos al mercado.
- Controlar el funcionamiento de las áreas que están directamente relacionado con la que él pertenece.
- Responsable de establecer los precios al cual se venderán los productos.
- Clasifica los clientes de la empresa para que exista una correcta optimización de las ventas.

### *Analista de Compra y Venta*

**Número de personas en el cargo: 1**

**Funciones y actividades regulares:**

- Responsable de la adquisición, almacenamiento, existencia de la producción.
- Controlar el presupuesto del área.
- Buscar y seleccionar proveedores que cumplan con estándares de calidad.
- Analizar el mercado, precios, productos sustitutos.
- Mantener y controlar el inventario de existencias en un nivel óptimo.
- Buscar clientes, visitar las corporaciones de las cadenas de supermercados donde se desea ofertar los productos.

## **Personal de planta**

### *Jefe de Operaciones*

**Número de personas en el cargo: 1**

**Funciones y actividades regulares:**

- Encargado de manejar las operaciones diarias de la empresa.
- Supervisar el trabajo diario de los operadores, llevar la asistencia de los empleados y en caso de falta llevar la justificación de las mismas.
- Cumplir con los niveles de productividad establecidos.
- Mejorar día a día los procesos de producción.
- Evaluar periódicamente la tecnología adquirida.
- Proponer mejoras al Gerente General para tener un mejor proceso productivo.

### *Operador de maquinaria 1*

**Número de personas en el cargo: 1**

**Funciones y actividades regulares:**

- Llevar la materia prima hasta la pesadora con ayuda del montacargas.
- Tener conocimiento sobre las cantidades adecuadas de materia prima que se van a utilizar durante el proceso productivo.
- Colocar el alpiste previamente pesado en el contenedor junto con el agua para el remojo.
- Filtrar el alpiste que se ha remojado, eliminando el agua utilizada en el proceso anterior.

### ***Operador de maquinaria 2***

**Número de personas en el cargo: 1**

**Funciones y actividades regulares:**

- Triturar el alpiste previamente filtrado utilizando la moledora de semillas.
- Colocar el alpiste que fue molido en cada una de las licuadoras industriales con los aditivos necesarios.
- Conocer las cantidades de aditivos a utilizar en la producción de la leche de alpiste.
- Filtrar la leche de alpiste para eliminar excesos de aditivos o algún tipo de impureza.

### ***Operador de envasado y etiquetado***

**Número de personas en el cargo: 1**

**Funciones y actividades regulares:**

- Colocar la leche de alpiste previamente filtrada en la máquina envasadora de líquidos, separando la clásica de la saborizada.
- Encargado de que cada producto sea codificado y etiquetado.
- Cerciorarse de que los productos estén listos para trasladarse a bodega.

### ***Operador de bodega***

**Número de personas en el cargo: 1**

**Funciones y actividades regulares:**

- Trasladar los productos codificados y etiquetados a las bodegas con cámaras de frío previa clasificación por presentación y sabor del producto.
- Manejo de montacargas.

## CAPÍTULO V

### 5. ESTUDIO FINANCIERO

#### 5.1 Estimación de costos

##### 5.1.1 Elementos básicos

En este capítulo analizaremos los costos e ingresos relacionados a la producción y comercialización de leche de alpiste en Guayaquil.

Como costos fijos tendremos a las remuneraciones de los empleados, otros gastos administrativos como internet, teléfono y suministros de oficina; servicios prestados por empresas particulares como: publicidad, limpieza, arriendo, mantenimiento de la maquinaria y el transporte de carga terrestre en camiones refrigerados.

Entre los costos variables tenemos a los que influyen directamente en la producción de las leches de alpiste, tales como la materia prima y los insumos y por otro lado los servicios básicos, considerados solamente luz y agua; servicios como el internet y teléfono se los considera fijos porque independientemente de la producción de leches de alpiste se seguirá pagando el mismo valor mensual.

##### 5.1.2 Análisis costo volumen utilidad

Para realizar ese análisis emplearemos el método del punto de equilibrio el mismo que nos permite encontrar el número de unidades que se deben producir y vender para al menos cubrir los costos totales.

El método general del punto de equilibrio parte de la idea de que no se obtienen ganancias en las operaciones, es decir ingresos totales iguales a costos totales, bajo este concepto tenemos que:

$$P_u Q = CV_u Q + CF$$

$$P_u Q - CV_u Q = CF$$

$$Q = \frac{CF}{P_u - CV_u}$$

Donde:

$P_u$ : Precio unitario

$CV_u$ : Costo variable unitario

$Q$ : Cantidades de producto

$CF$ : Costos fijos

Este método sirve perfectamente cuando solo se produce y se vende un tipo de bien o servicio, dado que en nuestro proyecto tenemos cuatro artículos debemos ajustar el mecanismo del punto de equilibrio utilizando el porcentaje de participación de las ventas de cada uno de los productos que ofertaremos.

Partiendo de la premisa Ingresos totales iguales a costos totales tenemos lo siguiente:

$$p_1q_1 + p_2q_2 + p_3q_3 + p_4q_4 = cv_1q_1 + cv_2q_2 + cv_3q_3 + cv_4q_4 + CF$$

Supondremos que:

$$\sum_{i=1}^4 q_i = Q$$

Utilizando la participación realizaremos promedios ponderados de los precios y los costos variables de cada producto, de esta forma llegamos a la fórmula original:

$$Q = \frac{CF}{\%V_1(p_1 - cv_1) + \%V_2(p_2 - cv_2) + \%V_3(p_3 - cv_3) + \%V_4(p_4 - cv_4)}$$

Para obtener las cantidades de producción de los diferentes productos multiplicamos los porcentajes de participación de ventas por la cantidad total.

Lo que nos da como resultado la siguiente tabla, mostrando las unidades que deben ser vendidas para no tener pérdidas pero tampoco utilidad alguna.

Cuadro 5.1 - Cantidades en punto de equilibrio

Producto	Participación en ventas (%)	Costo fijo Total	Precio unitario	Costo variable unitario	Precio Promedio Ponderado	Cost Var Promedio Ponderado	Punto de Equilibrio Total	Punto de Equilibrio por producto
Leche de alpiste clásica 250 ml	31,09%	\$ 181.696,86	\$ 0,85	\$ 0,21	\$ 1,09	\$ 0,46	288.351	89.647
Leche de alpiste clásica 1 litro	16,84%		\$ 1,25	\$ 0,65				48.557
Leche de alpiste chocolate 250 ml	33,78%		\$ 1,00	\$ 0,30				97.394
Leche de alpiste chocolate 1 litro	18,29%		\$ 1,50	\$ 1,00				52.753

Elaborado por: los autores

Las cantidades en punto de equilibrio son:

- Leche de alpiste clásica 250 ml: 89.647 unidades
- Leche de alpiste clásica 1 litro: 48.557 unidades

- Leche de alpiste de chocolate 250 ml: 97.394 unidades
- Leche de alpiste de chocolate 1 litro: 52.753 unidades

### 5.1.3 Costos variables

Para cada tipo de producto se desarrolló su respectivo costo variable partiendo de la materia prima necesaria y los insumos requeridos para su producción.

*Cuadro 5.2 - Costo variable por tipo de producto*

	Costo	Unidad	Medida	Clasica 250 ml	Clasica 1 litro	Chocolate 250ml	Chocolate 1 litro
Stevia	\$ 4,20	50	gramo	\$ 0,08	\$ 0,34	\$ 0,08	\$ 0,34
Cocoa	\$ 2,75	440	gramo			\$ 0,09	\$ 0,36
Envase 250ml	\$ 18,00	200		\$ 0,09	\$ -	\$ 0,09	\$ -
Envase 1ltr	\$ 36,00	200		\$ -	\$ 0,18	\$ -	\$ 0,18
Alpiste	\$ 0,70		libra	\$ 0,03	\$ 0,13	\$ 0,03	\$ 0,13
<b>COSTOS VARIABLES POR TIPO DE PRODUCTO</b>				<b>\$ 0,21</b>	<b>\$ 0,65</b>	<b>\$ 0,30</b>	<b>\$ 1,00</b>

*Elaborado por: los autores*

Los servicios básicos: luz y agua también se consideran costos variables ya que si dependen de la producción, los valores se calcularon por el precio cobrado por kw en el sector industrial de la vía Daule.

*Cuadro 5.3 - Gastos de servicios básicos*

Detalle	Valor mensual	Valor anual
Agua	\$ 100,00	\$ 1.200,00
Luz	\$ 200,00	\$ 2.400,00
<b>TOTAL GASTOS POR SERVICIOS BÁSICOS</b>	<b>\$</b>	<b>3.600,00</b>

*Elaborado por: los autores*

Los costos mencionados anteriormente son los únicos considerados como costos variables ya que solo ellos dependen de la producción.

### 5.1.4 Costos fijos

Entre los costos fijos tenemos a los servicios prestados por empresas, por contrato, ya que requeriremos servicios de publicidad, limpieza, transporte de productos, arriendo de local y el mantenimiento de la maquinaria.

Cuadro 5.4 - Gastos Administrativos por servicios prestados

Detalle	Valor mensual	Valor anual
Publicidad	\$ 2.859,68	\$ 34.316,16
Limpieza	\$ 500,00	\$ 6.000,00
Arriendo + Guardianía	\$ 1.800,00	\$ 21.600,00
Mantenimiento maquinaria	\$ 250,00	\$ 3.000,00
Transporte	\$ 400,00	\$ 4.800,00
<b>TOTAL GASTOS POR SERVICIOS PRESTADOS</b>	<b>\$</b>	<b>\$ 69.716,16</b>

Elaborado por: los autores

La publicidad que se realizará será por medio de prensa escrita, específicamente de *La Revista* perteneciente a *El Universo*, la publicidad se realizará una vez al mes, y constará de media página horizontal; adicionalmente se contratará a impulsadoras que brinden el producto de manera gratuita dentro de los supermercados.

El servicio de limpieza se decidió contratarlo para evitar contratar a personal de limpieza, reduciendo gastos de aportación al IESS y demás beneficios de ley, al igual que para el mantenimiento de maquinaria, no necesitamos contratar a un técnico especializado, porque las máquinas no requerirán mantenimiento a diario sino solamente una vez al mes, por ello se contratará a una empresa dedicada a esa función.

El arriendo de la planta y oficinas es un costo fijo y éste incluye guardianía, lo cual nos ahorra contratar a personal de seguridad.

Se contratará a una empresa de transporte para que traslade los productos terminados hacia los distribuidores, las cadenas de supermercados, como los viajes no serán a diario, no se necesita contratar a un chofer y adquirir el camión refrigerado, debido a este antecedente se decidió prestar los servicios de una empresa dedicada al transporte de carga terrestre que cuente con camiones refrigerados.

Cuadro 5.5 - Gastos de personal administrativo y operativo

Cargo	REMUNERACIONES ANUALES				
	2016	2017	2018	2019	2020
Gerente General	\$ 15.312,00	\$ 16.326,00	\$ 19.535,20	\$ 19.545,20	\$ 21.152,80
Talento humano	\$ 11.575,50	\$ 12.339,50	\$ 14.751,40	\$ 14.761,40	\$ 14.774,40
Jefe financiero	\$ 12.322,80	\$ 13.136,80	\$ 16.346,00	\$ 16.356,00	\$ 16.369,00
Jefe comercial	\$ 12.322,80	\$ 13.136,80	\$ 16.346,00	\$ 16.356,00	\$ 16.369,00
Jefe de operaciones	\$ 12.322,80	\$ 13.136,80	\$ 16.346,00	\$ 16.356,00	\$ 16.369,00
Contador	\$ 10.828,20	\$ 11.542,20	\$ 13.954,10	\$ 14.761,40	\$ 14.774,40
Analista de compra y venta	\$ 7.839,00	\$ 8.353,00	\$ 10.764,90	\$ 10.774,90	\$ 10.787,90
Operador 1	\$ 6.344,40	\$ 6.758,40	\$ 7.575,70	\$ 8.383,00	\$ 8.396,00
Operador 2	\$ 6.344,40	\$ 6.758,40	\$ 7.575,70	\$ 8.383,00	\$ 8.396,00
Operador 3	\$ 6.344,40	\$ 6.758,40	\$ 7.575,70	\$ 8.383,00	\$ 8.396,00
Operador 4	\$ 6.344,40	\$ 6.758,40	\$ 7.575,70	\$ 8.383,00	\$ 8.396,00
<b>Total</b>	<b>\$ 107.900,70</b>	<b>\$ 115.004,70</b>	<b>\$ 138.346,40</b>	<b>\$ 142.442,90</b>	<b>\$ 144.180,50</b>

Elaborado por: los autores

Anteriormente ya se realizó el detalle de las remuneraciones percibidas por todo el personal administrativo y operativo, en la tabla 34 se muestran los valores anuales percibidos por todo el personal.

Cuadro 5.6 - Otros gastos administrativos

Detalle	Valor mensual	Valor anual
Suministros de oficina	\$ 240,00	\$ 2.880,00
Internet	\$ 50,00	\$ 600,00
Teléfono	\$ 50,00	\$ 600,00
<b>TOTAL OTROS GASTOS ADMINISTRATIVOS</b>	<b>\$ 4.080,00</b>	<b>\$ 4.080,00</b>

Elaborado por: los autores

En otros gastos administrativos tenemos a los suministros de oficina, internet y telefonía, anteriormente se explicó porque éstos no son considerados como costos variables.

## **5.2 Inversiones del proyecto**

### **5.2.1 Capital de trabajo: Método del déficit acumulado máximo**

El capital de trabajo es aquel recurso que toda empresa necesita para poder llevar a cabo el inicio de sus operaciones.

Este recurso no es otra cosa que el activo corriente de la empresa como el efectivo, inventarios e inversiones a corto plazo, etc. Para el cálculo del mismo se debe restar de los activos corrientes los pasivos corrientes, así obtendremos el capital de trabajo neto contable.

Para calcular el monto para invertir en capital de trabajo existen tres métodos: el contable, el de desfase y el déficit acumulado máximo. El método a utilizar en este proyecto es el método del déficit acumulado máximo ya que de los tres disponibles, es el más exacto para calcular la inversión, ya que determina el máximo déficit que se produce entre los egresos y los ingresos.

Cuadro 5.7 - Capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO												
Ingresos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Precio leche de alpiste clásica 250 ml		\$ 0,85	\$ 0,85	\$ 0,85	\$ 0,85	\$ 0,85	\$ 0,85	\$ 0,85	\$ 0,85	\$ 0,85	\$ 0,85	\$ 0,85
Precio leche de alpiste clásica 1 litro		\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25
Precio leche de alpiste chocolate 250 ml		\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00
Precio leche de alpiste chocolate 1 litro		\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50
<b>Ventas (q)</b>		<b>35279,84</b>	<b>35279,84</b>	<b>35279,84</b>	<b>35279,84</b>	<b>35279,84</b>	<b>35279,84</b>	<b>35279,84</b>	<b>35279,84</b>	<b>35279,84</b>	<b>35279,84</b>	<b>35279,84</b>
Leche de alpiste clásica 250 ml		10968	10968	10968	10968	10968	10968	10968	10968	10968	10968	10968
Leche de alpiste clásica 1 litro		5941	5941	5941	5941	5941	5941	5941	5941	5941	5941	5941
Leche de alpiste chocolate 250 ml		11916	11916	11916	11916	11916	11916	11916	11916	11916	11916	11916
Leche de alpiste chocolate 1 litro		6454	6454	6454	6454	6454	6454	6454	6454	6454	6454	6454
<b>Ventas (\$)</b>		<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>
Leche de alpiste clásica 250 ml		\$ 9.323,09	\$ 9.323,09	\$ 9.323,09	\$ 9.323,09	\$ 9.323,09	\$ 9.323,09	\$ 9.323,09	\$ 9.323,09	\$ 9.323,09	\$ 9.323,09	\$ 9.323,09
Leche de alpiste clásica 1 litro		\$ 7.426,25	\$ 7.426,25	\$ 7.426,25	\$ 7.426,25	\$ 7.426,25	\$ 7.426,25	\$ 7.426,25	\$ 7.426,25	\$ 7.426,25	\$ 7.426,25	\$ 7.426,25
Leche de alpiste chocolate 250 ml		\$ 11.916,13	\$ 11.916,13	\$ 11.916,13	\$ 11.916,13	\$ 11.916,13	\$ 11.916,13	\$ 11.916,13	\$ 11.916,13	\$ 11.916,13	\$ 11.916,13	\$ 11.916,13
Leche de alpiste chocolate 1 litro		\$ 9.681,55	\$ 9.681,55	\$ 9.681,55	\$ 9.681,55	\$ 9.681,55	\$ 9.681,55	\$ 9.681,55	\$ 9.681,55	\$ 9.681,55	\$ 9.681,55	\$ 9.681,55
<b>Ingreso mensual</b>		<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>	<b>\$ 38.347,02</b>
Egresos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
<b>Costo Variable</b>												
Leche de alpiste clásica 250 ml	\$ 2.079,36	\$ 2.079,36	\$ 2.079,36	\$ 2.079,36	\$ 2.079,36	\$ 2.079,36	\$ 2.079,36	\$ 2.079,36	\$ 2.079,36	\$ 2.079,36	\$ 2.079,36	\$ 2.079,36
Leche de alpiste clásica 1 litro	\$ 3.524,87	\$ 3.524,87	\$ 3.524,87	\$ 3.524,87	\$ 3.524,87	\$ 3.524,87	\$ 3.524,87	\$ 3.524,87	\$ 3.524,87	\$ 3.524,87	\$ 3.524,87	\$ 3.524,87
Leche de alpiste chocolate 250 ml	\$ 3.231,88	\$ 3.231,88	\$ 3.231,88	\$ 3.231,88	\$ 3.231,88	\$ 3.231,88	\$ 3.231,88	\$ 3.231,88	\$ 3.231,88	\$ 3.231,88	\$ 3.231,88	\$ 3.231,88
Leche de alpiste chocolate 1 litro	\$ 5.937,21	\$ 5.937,21	\$ 5.937,21	\$ 5.937,21	\$ 5.937,21	\$ 5.937,21	\$ 5.937,21	\$ 5.937,21	\$ 5.937,21	\$ 5.937,21	\$ 5.937,21	\$ 5.937,21
<b>Total Costos Variables</b>	<b>\$ 14.773,32</b>	<b>\$ 14.773,32</b>	<b>\$ 14.773,32</b>	<b>\$ 14.773,32</b>	<b>\$ 14.773,32</b>	<b>\$ 14.773,32</b>	<b>\$ 14.773,32</b>	<b>\$ 14.773,32</b>	<b>\$ 14.773,32</b>	<b>\$ 14.773,32</b>	<b>\$ 14.773,32</b>	<b>\$ 14.773,32</b>
Gastos servicios básicos	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00	\$ 300,00
Gastos servicios prestados	\$ 5.809,68	\$ 5.809,68	\$ 5.809,68	\$ 5.809,68	\$ 5.809,68	\$ 5.809,68	\$ 5.809,68	\$ 5.809,68	\$ 5.809,68	\$ 5.809,68	\$ 5.809,68	\$ 5.809,68
Gastos administrativos	\$ 8.991,73	\$ 8.991,73	\$ 8.991,73	\$ 8.991,73	\$ 8.991,73	\$ 8.991,73	\$ 8.991,73	\$ 8.991,73	\$ 8.991,73	\$ 8.991,73	\$ 8.991,73	\$ 8.991,73
Otros gastos administrativos	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00	\$ 340,00
<b>Total Egreso Mensual</b>	<b>\$ 30.214,72</b>	<b>\$ 30.214,72</b>	<b>\$ 30.214,72</b>	<b>\$ 30.214,72</b>	<b>\$ 30.214,72</b>	<b>\$ 30.214,72</b>	<b>\$ 30.214,72</b>	<b>\$ 30.214,72</b>	<b>\$ 30.214,72</b>	<b>\$ 30.214,72</b>	<b>\$ 30.214,72</b>	<b>\$ 30.214,72</b>
Saldo Mensual	\$ (30.214,72)	\$ 8.132,30	\$ 8.132,30	\$ 8.132,30	\$ 8.132,30	\$ 8.132,30	\$ 8.132,30	\$ 8.132,30	\$ 8.132,30	\$ 8.132,30	\$ 8.132,30	\$ 8.132,30
<b>Saldo Acumulado</b>	<b>\$ (30.214,72)</b>	<b>\$ (22.082,42)</b>	<b>\$ (13.950,12)</b>	<b>\$ (5.817,82)</b>	<b>\$ 2.314,47</b>	<b>\$ 10.446,77</b>	<b>\$ 18.579,07</b>	<b>\$ 26.711,37</b>	<b>\$ 34.843,67</b>	<b>\$ 42.975,97</b>	<b>\$ 51.108,27</b>	<b>\$ 59.240,57</b>

Elaborado por: los autores

Como se puede observar en la tabla, el saldo mensual es la diferencia entre los ingresos y egresos. El saldo acumulado es la suma del saldo mensual actual más el saldo mensual anterior.

El monto a invertir en capital de trabajo es de \$30.214,72 correspondiente al mes de enero debido a que es el mayor déficit acumulado. Con este monto garantizamos el financiamiento de los egresos que no han sido cubiertos por los ingresos generados.

### **5.3 Ingresos del proyecto**

#### **5.3.1 Ingresos por venta de productos o servicios**

Para calcular los ingresos de la empresa “Seed Light” se considerará que las ventas realizadas van a ser igual a la producción de leche de alpiste en sus 2 presentaciones y en sus 2 sabores, es decir:

- Leche de alpiste clásica de 250 ml.
- Leche de alpiste clásica de 1 litro.
- Leche de alpiste chocolate de 250 ml
- Leche de alpiste chocolate de 1 litro.

Para esto es importante establecer que de los resultados del estudio mercado se obtuvo que el 31,09% de los encuestados prefieren consumir leche de alpiste clásica de 250 ml, el 16,84% de los encuestados prefieren consumir leche de alpiste clásica de 1 litro, el 33,78% de los encuestados prefieren consumir leche de alpiste sabor a chocolate de 250 ml y el 18,29% de los encuestados prefieren consumir leche de alpiste sabor a chocolate de 1 litro.

Tomando en cuenta el porcentaje de preferencia, el precio y la demanda estimada para cada producto se obtienen los siguientes ingresos.

Cuadro 5.8 - Ingresos por ventas de leche de alpiste proyectados en 5 años

Años	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Precios</b>					
Leche de alpiste clásica 250 ml	\$ 0,85	\$ 0,85	\$ 0,85	\$ 0,85	\$ 0,85
Leche de alpiste clásica 1 litro	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25	\$ 1,25
Leche de alpiste chocolate 250 ml	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00	\$ 1,00
Leche de alpiste chocolate 1 litro	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50	\$ 1,50
<b>Cantidades</b>					
Leche de alpiste clásica 250 ml	120.652	122.452	124.241	126.018	127.783
Leche de alpiste clásica 1 litro	65.351	66.326	67.295	68.258	69.213
Leche de alpiste chocolate 250 ml	131.077	133.034	134.977	136.907	138.825
Leche de alpiste chocolate 1 litro	70.998	72.058	73.110	74.156	75.194
<b>Cantidades al año</b>	<b>388.078</b>	<b>393.870</b>	<b>399.623</b>	<b>405.338</b>	<b>411.015</b>
<b>Ingresos por ventas</b>					
Leche de alpiste clásica 250 ml	\$ 102.553,98	\$ 104.084,39	\$ 105.604,77	\$ 107.115,15	\$ 108.615,29
Leche de alpiste clásica 1 litro	\$ 81.688,71	\$ 82.907,76	\$ 84.118,80	\$ 85.321,89	\$ 86.516,81
Leche de alpiste chocolate 250 ml	\$ 131.077,45	\$ 133.033,52	\$ 134.976,76	\$ 136.907,23	\$ 138.824,60
Leche de alpiste chocolate 1 litro	\$ 106.497,08	\$ 108.086,34	\$ 109.665,17	\$ 111.233,63	\$ 112.791,44
<b>Total Ingresos por Venta</b>	<b>\$ 421.817,22</b>	<b>\$ 428.112,02</b>	<b>\$ 434.365,50</b>	<b>\$ 440.577,90</b>	<b>\$ 446.748,14</b>

Elaborado por: los autores

### 5.3.2 Valor de desecho del proyecto

A continuación se muestra el valor de desecho de los activos de la empresa “Seed Light”, considerando la proyección a 5 años que tiene el proyecto.

Cuadro 5.9 - Depreciación y valor de desecho de activos.

Activo	Valor de adquisición	Vida útil	Depreciación anual	Años depreciándose	Depreciación acumulada	Valor en libros
<b>Equipos de computo</b>						
Computadoras	\$ 4.750,06	3	\$ 1.583,35	3	\$ 4.750,06	\$ -
Impresora multifunción	\$ 285,71	3	\$ 95,24	3	\$ 285,71	\$ -
<b>Equipos de oficina</b>						
Teléfonos	\$ 145,74	10	\$ 14,57	5	\$ 72,87	\$ 72,87
Aire acondicionado	\$ 1.999,78	10	\$ 199,98	5	\$ 999,89	\$ 999,89
<b>Muebles y enseres</b>						
Escritorio	\$ 1.938,16	10	\$ 193,82	5	\$ 969,08	\$ 969,08
Sillas ejecutivas	\$ 422,60	10	\$ 42,26	5	\$ 211,30	\$ 211,30
Sillas de escritorio	\$ 167,73	10	\$ 16,77	5	\$ 83,87	\$ 83,87
Muebles o sillones	\$ 2.356,88	10	\$ 235,69	5	\$ 1.178,44	\$ 1.178,44
Archivadores	\$ 717,68	10	\$ 71,77	5	\$ 358,84	\$ 358,84
<b>Maquinaria</b>						
Pesadora industrial	\$ 300,00	10	\$ 30,00	5	\$ 150,00	\$ 150,00
Colador semi-industrial	\$ 108,87	10	\$ 10,89	5	\$ 54,44	\$ 54,44
Trituradora	\$ 1.059,56	10	\$ 105,96	5	\$ 529,78	\$ 529,78
Licuada industrial	\$ 2.868,69	10	\$ 286,87	5	\$ 1.434,35	\$ 1.434,35
Envasadora de líquidos	\$ 3.200,00	10	\$ 320,00	5	\$ 1.600,00	\$ 1.600,00
Cámara de frío	\$ 30.000,00	10	\$ 3.000,00	5	\$ 15.000,00	\$ 15.000,00
Purificadora de agua	\$ 500,00	10	\$ 50,00	5	\$ 250,00	\$ 250,00
Montacargas	\$ 17.075,00	10	\$ 1.707,50	5	\$ 8.537,50	\$ 8.537,50
<b>Depreciación anual de activos</b>			<b>\$ 7.964,66</b>	<b>Valor de desecho</b>		<b>\$ 31.430,35</b>

Elaborado por: los autores

## 5.4 Tasa de descuento

### 5.4.1 Modelo CAPM

Para la valuación de nuestro proyecto se utilizará el método de Valoración de Precios de Activos Financieros (CAPM por sus siglas en inglés) que consiste en estimar un rendimiento que, como mínimo, se debe esperar obtener de un activo considerando el nivel de riesgo propio asociado al mismo, adicionalmente ajustaremos este modelo considerando el riesgo del Ecuador utilizando el indicador de Riesgo País.

Tomando en cuenta lo antes mencionado el modelo se muestra de la siguiente forma:

$$R_i = R_f + \beta(R_m - R_f) + RP$$

Donde:

$R_i$ : Rendimiento esperado del activo

$R_f$ : Rendimiento del activo libre de riesgo (bonos del tesoro americano T-Bills)

$\beta$ : Nivel de riesgo del activo en comparación al mercado

$RP$ : Riesgo País

Dado que en el Ecuador no realizan las estimaciones de riesgo ( $\beta$ ) tomaremos en consideración el beta de una empresa comparable, específicamente de una que se desenvuelva dentro del mismo tipo de mercado, siendo así escogemos el sector de procesadores de comida de (People Stern, 2016), teniendo como resultado una beta desapalancada de 0,72. Debemos ajustar el beta con nuestro nivel de endeudamiento, con el efecto combinado de la tasa de impuesto a la renta y la participación a los trabajadores (33,70%), considerando todo esto el beta apalancado es 1,83. Para el riesgo país se utilizó un promedio de los últimos 5 años tomados de (Ámbito.com, 2016) cuya información se confirmó con los datos del (Banco Central del Ecuador, 2016) obteniendo una tasa promedio de riesgo país del 7,63%. El rendimiento de mercado es de 13,57% y se lo obtuvo del índice bursátil (Standard & Poor's 500 INDEX, 2016). Finalmente la tasa libre de riesgo es decir los bonos del tesoro americano de 5 años es de 1,42% el cual fue obtenido de (Yahoo Finance, 2016)

Como resultado tenemos que nuestro proyecto debe, como mínimo, rendir un 33,73%, tasa que será utilizada para el cálculo del VNA.

*Cuadro 5.10 - CAPM*

Detalle	Valor
Rf	1,42%
Riesgo Pais	7,63%
Beta	1,83
Rm	13,57%
<b>Ri</b>	<b>31,34%</b>

*Fuente: Yahoo Finance, People Stern, BCE, Ambito.com, S&P500*

*Elaborado por: los autores*

#### 5.4.2 Financiamiento

*Seed Light* se financiará de la siguiente manera: 35% aportación de los socios y el porcentaje restante será financiado mediante dos préstamos que se detallan a continuación.

*Cuadro 5.11 - Financiamiento Seed Light*

Financiamiento	
Inversión equipos de computo	\$ 5.035,77
Inversión equipos de oficina	\$ 2.145,52
Inversión muebles y enseres	\$ 5.603,05
Inversión maquinaria	\$ 55.112,12
Capital de trabajo	\$ 30.214,72
<b>TOTAL INVERSIÓN</b>	<b>\$ 98.111,18</b>
Préstamo CFN	\$ 30.214,72
Préstamo Produbanco	\$ 33.948,23
Aporte de los socios	\$ 33.948,23

*Elaborado por: los autores*

La inversión total es de \$98.111,18, el financiamiento se realizará por medio de 2 préstamos, el primero es para el capital de trabajo, se escogió la CFN ya que ésta institución como incentivo para los comerciantes y productores ofrece la tasa de interés más baja del mercado; el siguiente cuadro muestra las distintas tasas de interés que brinda la CFN, para efectos de proyecto se tomará la tasa efectiva anual de 11,09% a 3 años, para crédito prioritario comercial PYMES

Figura 5.1 - Tasas de interés CFN



**MATRIZ DE TASAS DE INTERÉS  
DEL 01 AL 31 DE ENERO 2016**

**CAPITAL DE TRABAJO**

SUBSEGMENTOS: CRÉDITO COMERCIAL PRIORITARIO CORPORATIVO				SUBSEGMENTOS: CRÉDITO COMERCIAL PRIORITARIO EMPRESARIAL			
PLAZO EN AÑOS (HASTA)	1	2	3	PLAZO EN AÑOS (HASTA)	1	2	3
TASA BASE DE REAJUSTE	5,62%	5,62%	5,62%	TASA BASE DE REAJUSTE	5,62%	5,62%	5,62%
TASA EFECTIVA ANUAL	8,6000%	8,7800%	8,9700%	TASA EFECTIVA ANUAL	9,6000%	9,7500%	9,9100%
NOMINAL SEMESTRAL	8,4226%	8,5953%	8,7774%	NOMINAL SEMESTRAL	9,3800%	9,5233%	9,6759%
NOMINAL TRIMESTRAL	8,3358%	8,5049%	8,6831%	NOMINAL TRIMESTRAL	9,2726%	9,4125%	9,5617%
NOMINAL MENSUAL	8,2785%	8,4453%	8,6211%	NOMINAL MENSUAL	9,2018%	9,3396%	9,4865%

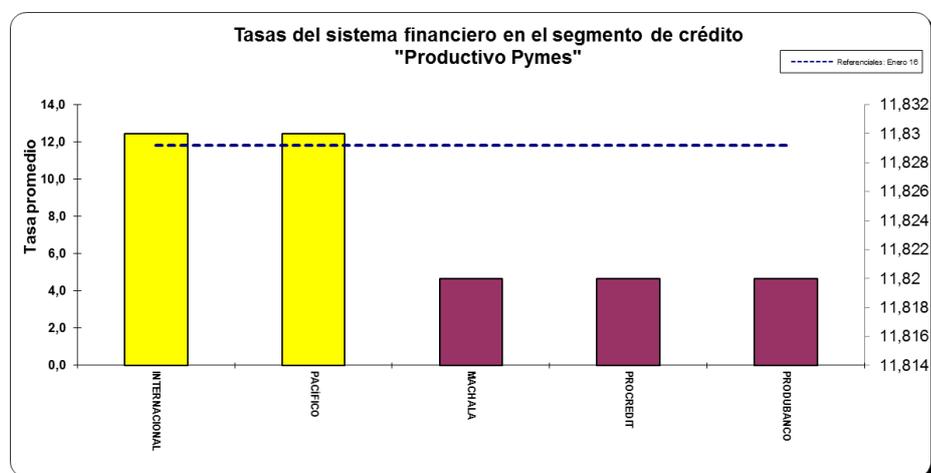
  

SUBSEGMENTOS: CRÉDITO COMERCIAL PRIORITARIO PYMES				SUBSEGMENTOS: MICROCREDITO DE ACUMULACIÓN AMPLIADA			
PLAZO EN AÑOS (HASTA)	1	2	3	PLAZO EN AÑOS (HASTA)	1	2	3
TASA BASE DE REAJUSTE	5,62%	5,62%	5,62%	TASA BASE DE REAJUSTE	5,62%	5,62%	5,62%
TASA EFECTIVA ANUAL	10,3500%	10,7200%	11,0900%	TASA EFECTIVA ANUAL	10,9500%	11,4600%	11,9800%
NOMINAL SEMESTRAL	10,0952%	10,4471%	10,7985%	NOMINAL SEMESTRAL	10,6656%	11,1492%	11,6412%
NOMINAL TRIMESTRAL	9,9709%	10,3142%	10,6565%	NOMINAL TRIMESTRAL	10,5271%	10,9980%	11,4766%
NOMINAL MENSUAL	9,8892%	10,2268%	10,5633%	NOMINAL MENSUAL	10,4361%	10,8988%	11,3685%

Fuente: Corporación Financiera Ecuatoriana  
Elaborado por: los autores

El segundo préstamo se lo realizará a través de Produbanco porque ofrece la tasa más baja la cual es 11,82%, éste préstamo será para los activos, el siguiente gráfico muestra las distintas tasas que ofrecen varias instituciones para el segmento de crédito productivo PYMES.

Gráfico 5.1 - Tasas del sistema financiero



Fuente: Banco Central del Ecuador  
Elaborado por: los autores

A continuación se muestran los cuadros referentes a las tablas de amortización de los dos préstamos que se realizarán.

*Cuadro 5.12 – Tabla de amortización CFN*

Año	Cuota	Capital	Interes	Saldo
0	-	-	-	\$ 30.214,72
1	\$ 12.383,62	\$ 9.032,80	\$ 3.350,81	\$ 21.181,92
2	\$ 12.383,62	\$ 10.034,54	\$ 2.349,07	\$ 11.147,37
3	\$ 12.383,62	\$ 11.147,37	\$ 1.236,24	\$ 0,00

*Elaborado por: los autores*

*Cuadro 5.13 - Tabla de amortización Produbanco*

Año	Cuota	Capital	Interes	Saldo
0	-	-	-	\$ 33.948,23
1	\$ 9.375,61	\$ 5.362,93	\$ 4.012,68	\$ 28.585,30
2	\$ 9.375,61	\$ 5.996,83	\$ 3.378,78	\$ 22.588,47
3	\$ 9.375,61	\$ 6.705,65	\$ 2.669,96	\$ 15.882,82
4	\$ 9.375,61	\$ 7.498,26	\$ 1.877,35	\$ 8.384,56
5	\$ 9.375,61	\$ 8.384,56	\$ 991,05	\$ 0,00

*Elaborado por: los autores*

## 5.5 Flujo de caja

El flujo de caja es un indicador de liquidez, pues refleja las entradas y salidas del efectivo, para efectos del proyecto será durante un periodo de 5 años, donde se observará si el proyecto es factible o no, para este caso en especial tenemos flujos positivos en todos los años, con una inversión inicial de \$98.111,18.

Cuadro 5.14 - Flujo de caja

AÑO	0	1	2	3	4	5
<b>Ingresos por ventas</b>						
Leche de alpiste clásica 250 ml	\$ 102.553,98	\$ 104.084,39	\$ 105.604,77	\$ 107.115,15	\$ 108.615,29	\$ 108.615,29
Leche de alpiste clásica 1 litro	\$ 81.688,71	\$ 82.907,76	\$ 84.118,80	\$ 85.321,89	\$ 86.516,81	\$ 86.516,81
Leche de alpiste chocolate 250 ml	\$ 131.077,45	\$ 133.033,52	\$ 134.976,76	\$ 136.907,23	\$ 138.824,60	\$ 138.824,60
Leche de alpiste chocolate 1 litro	\$ 106.497,08	\$ 108.086,34	\$ 109.665,17	\$ 111.233,63	\$ 112.791,44	\$ 112.791,44
<b>Total Ingresos por Venta</b>	<b>\$ 421.817,22</b>	<b>\$ 428.112,02</b>	<b>\$ 434.365,50</b>	<b>\$ 440.577,90</b>	<b>\$ 446.748,14</b>	<b>\$ 446.748,14</b>
<b>Costos Variables</b>						
Leche de alpiste clásica 250 ml	\$ 24.952,29	\$ 25.324,65	\$ 25.694,57	\$ 26.062,06	\$ 26.427,06	\$ 26.427,06
Leche de alpiste clásica 1 litro	\$ 42.298,42	\$ 42.929,64	\$ 43.556,72	\$ 44.179,67	\$ 44.798,41	\$ 44.798,41
Leche de alpiste chocolate 250 ml	\$ 38.782,54	\$ 39.361,29	\$ 39.936,25	\$ 40.507,43	\$ 41.074,73	\$ 41.074,73
Leche de alpiste chocolate 1 litro	\$ 71.246,55	\$ 72.309,76	\$ 73.366,00	\$ 74.415,30	\$ 75.457,48	\$ 75.457,48
<b>Total Costos Variables</b>	<b>\$ 177.279,79</b>	<b>\$ 179.925,35</b>	<b>\$ 182.553,54</b>	<b>\$ 185.164,46</b>	<b>\$ 187.757,67</b>	<b>\$ 187.757,67</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>\$ 244.537,43</b>	<b>\$ 248.186,67</b>	<b>\$ 251.811,96</b>	<b>\$ 255.413,44</b>	<b>\$ 258.990,48</b>	<b>\$ 258.990,48</b>
<b>Gastos Operativos</b>						
Gastos servicios básicos	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00	\$ 3.600,00
Gastos servicios prestados	\$ 69.716,16	\$ 69.716,16	\$ 69.716,16	\$ 69.716,16	\$ 69.716,16	\$ 69.716,16
Gastos administrativos	\$ 107.900,70	\$ 115.004,70	\$ 138.346,40	\$ 142.442,90	\$ 144.180,50	\$ 144.180,50
Otros gastos administrativos	\$ 4.080,00	\$ 4.080,00	\$ 4.080,00	\$ 4.080,00	\$ 4.080,00	\$ 4.080,00
Gastos de depreciación eq compu	\$ 1.678,59	\$ 1.678,59	\$ 1.678,59	\$ 1.678,59	\$ 1.678,59	\$ 1.678,59
Gastos de depreciación eq oficina	\$ 214,55	\$ 214,55	\$ 214,55	\$ 214,55	\$ 214,55	\$ 214,55
Gastos de depreciación muebles y enseres	\$ 560,31	\$ 560,31	\$ 560,31	\$ 560,31	\$ 560,31	\$ 560,31
Gastos de depreciación maquinaria	\$ 5.511,21	\$ 5.511,21	\$ 5.511,21	\$ 5.511,21	\$ 5.511,21	\$ 5.511,21
<b>Total Gastos Operativos</b>	<b>\$ 193.261,52</b>	<b>\$ 200.365,52</b>	<b>\$ 223.707,22</b>	<b>\$ 226.125,13</b>	<b>\$ 227.862,73</b>	<b>\$ 227.862,73</b>
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>\$ 51.275,91</b>	<b>\$ 47.821,15</b>	<b>\$ 28.104,74</b>	<b>\$ 29.288,31</b>	<b>\$ 31.127,75</b>	<b>\$ 31.127,75</b>
(-) Gastos de intereses CFN	\$ 3.350,81	\$ 2.349,07	\$ 1.236,24	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Gastos de intereses Produbanco	\$ 4.012,68	\$ 3.378,78	\$ 2.669,96	\$ 1.877,35	\$ 991,05	\$ 991,05
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIP. E IMPUESTOS</b>	<b>\$ 43.912,42</b>	<b>\$ 42.093,30</b>	<b>\$ 24.198,54</b>	<b>\$ 27.410,96</b>	<b>\$ 30.136,69</b>	<b>\$ 30.136,69</b>
Participación trabajadores (15%)	\$ 6.586,86	\$ 6.313,99	\$ 3.629,78	\$ 4.111,64	\$ 4.520,50	\$ 4.520,50
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>\$ 37.325,55</b>	<b>\$ 35.779,30</b>	<b>\$ 20.568,76</b>	<b>\$ 23.299,32</b>	<b>\$ 25.616,19</b>	<b>\$ 25.616,19</b>
Impuesto (22%)	\$ 8.211,62	\$ 7.871,45	\$ 4.525,13	\$ 5.125,85	\$ 5.635,56	\$ 5.635,56
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>\$ 29.113,93</b>	<b>\$ 27.907,86</b>	<b>\$ 16.043,63</b>	<b>\$ 18.173,47</b>	<b>\$ 19.980,63</b>	<b>\$ 19.980,63</b>
(+) Gastos de depreciación eq compu	\$ 1.678,59	\$ 1.678,59	\$ 1.678,59	\$ 1.678,59	\$ 1.678,59	\$ 1.678,59
(+) Gastos de depreciación eq oficina	\$ 214,55	\$ 214,55	\$ 214,55	\$ 214,55	\$ 214,55	\$ 214,55
(+) Gastos de depreciación muebles y enseres	\$ 560,31	\$ 560,31	\$ 560,31	\$ 560,31	\$ 560,31	\$ 560,31
(+) Gastos de depreciación maquinaria	\$ 5.511,21	\$ 5.511,21	\$ 5.511,21	\$ 5.511,21	\$ 5.511,21	\$ 5.511,21
(-) Inversión equipos de computo	\$ 5.035,77	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Inversión equipos de oficina	\$ 2.145,52	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Inversión muebles y enseres	\$ 5.603,05	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Inversión maquinaria	\$ 55.112,12	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Capital de trabajo	\$ 30.214,72	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Amortización CFN	\$ 9.032,80	\$ 10.034,54	\$ 11.147,37	\$ -	\$ -	\$ -
(-) Amortización Produbanco	\$ 5.362,93	\$ 5.996,83	\$ 6.705,65	\$ 7.498,26	\$ 8.384,56	\$ 8.384,56
(+) Préstamo CFN	\$ 30.214,72	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Préstamo Produbanco	\$ 33.948,23	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
(+) Recuperación de capital de trabajo	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 30.214,72
(+) Valor de desecho	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 31.430,35
<b>Flujo de caja</b>	<b>\$ (33.948,23)</b>	<b>\$ 22.682,86</b>	<b>\$ 19.841,14</b>	<b>\$ 6.155,27</b>	<b>\$ 16.961,28</b>	<b>\$ 79.527,21</b>
<b>VAN</b>	<b>\$ 23.593,93</b>					
<b>TIR</b>	<b>59,34%</b>					
<b>TMAR</b>	<b>31,34%</b>					

Elaborado por: los autores

### 5.5.1 VAN

Es un método comúnmente conocido, sirve para determinar la rentabilidad de un proyecto, el VAN que se obtuvo en el proyecto es de \$23.593,93 como es mayor a cero, significa que el proyecto es rentable, ya que se recupera la inversión realizada en el proyecto.

### 5.5.2 TIR

A pesar de no ser un criterio de evaluación muy acertado, la TIR mide la rentabilidad como un porcentaje, para efectos del proyecto la TIR es de 59,34%, la cual es mayor a la TMAR que es de 31,34%, por lo tanto el proyecto es rentable.

### 5.5.3 Payback descontado

Es el periodo de recuperación de inversión, también es un criterio de evaluación de proyectos muy utilizado porque muestra en cuanto tiempo (años) se podrá recuperar la inversión inicial y la tasa de retorno exigida; como se muestra en el cuadro siguiente, la inversión para el presente proyecto se recuperará en el quinto año de operaciones.

Cuadro 5.15 - Payback

PAYBACK					
Periodo (años)	Saldo de inversión	Flujo de caja	Rentabilidad exigida	Recuperación de inversión	
1	\$ 33.948,23	\$ 22.682,86	\$ 10.638,16	\$ 12.044,69	
2	\$ 21.903,54	\$ 19.841,14	\$ 6.863,79	\$ 12.977,36	
3	\$ 8.926,18	\$ 6.155,27	\$ 2.797,15	\$ 3.358,12	
4	\$ 5.568,06	\$ 16.961,28	\$ 1.744,83	\$ 15.216,44	
5	\$ (9.648,38)	\$ 79.527,21	\$ (3.023,46)	\$ 82.550,66	

Elaborado por: los autores

## 5.6 Análisis de sensibilidad

Mediante el análisis de sensibilidad podremos saber el porcentaje de certeza que tendrá nuestro proyecto, es decir que tan efectivo será ponerlo en marcha.

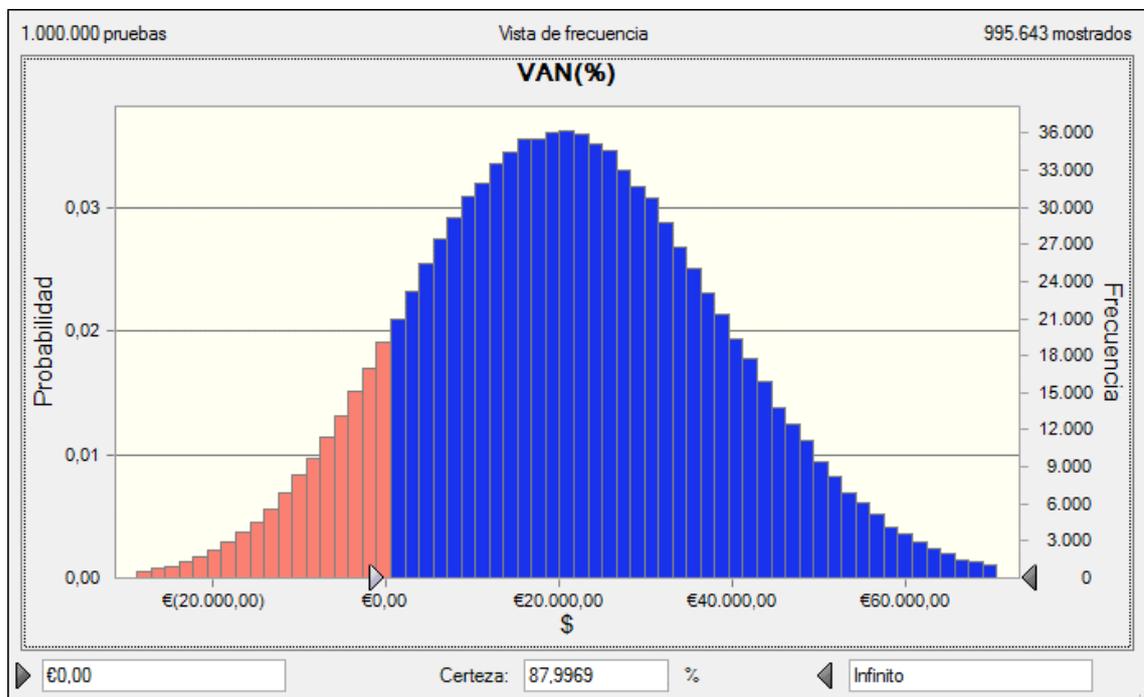
Utilizaremos la herramienta crystal ball en donde definiremos como variables de suposición, los precios, las cantidades y la tasa de descuento, los precios y la tasa de

descuento se manejarán con una distribución normal, mientras que las cantidades se manejarán con distribución uniforme, definiremos como variable de previsión el VAN.

Para que el porcentaje de certeza este más cercano de la realidad, ejecutaremos 1.000.000 de pruebas.

Realizando el análisis, obtenemos:

Figura 5.2 - Análisis de sensibilidad



Fuente: Crystal Ball, análisis estadístico

Elaborado por: los autores

Según los resultados mediante la herramienta utilizada, tenemos que la probabilidad de obtener un VAN positivo y que el proyecto sea atractivo es del 87,99%, es decir la leche de alpiste tendrá un impacto a favor, debido a que se generarán mayores ventas, por ende obtendremos mayores beneficios.

## CONCLUSIONES

El estudio de mercado reflejó la aceptación de producto, el 85,8% de los encuestados si estarían dispuestos a consumir leche de alpiste, ya sea por disminuir el efecto de alguna enfermedad crónica que padecen o simplemente por cuidar su figura debido a las altas propiedades medicinales que posee el alpiste.

Los principales beneficios que posee el alpiste son:

- Disminuye el nivel de colesterol
- Ayuda a eliminar grasas
- Antidiurético
- Regula la presión sanguínea
- Estabiliza los niveles de azúcar en la sangre
- Previene la arteriosclerosis.

En el estudio técnico se llegó a la conclusión que el lugar adecuado para que la planta pueda operar es en el km 3.5 vía Daule, que cuenta con 300 metros cuadrados y será alquilado inicialmente.

Las principales estrategias de comercialización que se llevarán a cabo son: publicidad por medio de *La Revista* del diario *El Universo* que saldrá media página horizontal, una al mes, otra estrategia será contratar impulsadoras que brinden muestras gratis de nuestros productos en las cadenas de supermercados aliadas, además de la publicidad realizada por redes sociales.

Se emplearon otros criterios de evaluación como VAN y TIR, cuyo resultado es que el proyecto es altamente rentable, ya que el VAN de \$23.593,93 es mayor a cero y la TIR de 59,34% es mayor a la TMAR de 31,34%.

Al realizar el análisis de sensibilidad se obtuvo 87,99% de certeza, es decir hay la probabilidad del 87,99% de que el proyecto se atractivo y brinde beneficios.

## **RECOMENDACIONES**

Se recomienda ofertar el producto no solo por las enfermedades que trata sino por el agradable sabor, y las propiedades medicinales que posee, para que éste no solo sea visto como algún tipo de remedio para enfermos sino como una alternativa saludable para aquellos que deseen cuidar su figura y salud y deseen prevenir enfermedades.

Explorar el mercado de leches vegetales, produciéndolas en el Ecuador, ya que lo que actualmente se realiza es la importación de las leches vegetales elaboradas, lo que aumenta el precio del producto y se vuelve menos accesible para aquellos consumidores que no tengan un poder adquisitivo alto.

Finalmente se recomienda llevar a cabo el proyecto, ya que en el estudio financiero del capítulo 5 del presente proyecto, se ha demostrado que es totalmente rentable.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica (ANDES). (2013). *INEC Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Obtenido de Ecuador en cifras: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/anuario-de-nacimientos-y-defunciones/>
- All.Biz. (2015). Obtenido de <http://loja-lo.all.biz/industrial-nutrida-empresa-e1070#.Vkj94nYvfIU>
- Ámbito.com. (Enero de 2016). *Ámbito.com*. Obtenido de Riesgo País Ecuador: <http://www.ambito.com/economia/mercados/riesgo-pais/info/?id=5>
- American Chemical Society (ACS). (2010). *Fractionation of Hairless Canary Seed (Phalaris canariensis) into Starch, Protein, and Oil*. Obtenido de Fractionation of Hairless Canary Seed (Phalaris canariensis) into Starch, Protein, and Oil: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/jf100736m>
- ANDES. (04 de marzo de 2013). Obtenido de <http://www.andes.info.ec/es/sociedad/ecuador-6-cada-10-muertes-corresponden-enfermedades-no-transmisibles.html>
- Banco Central del Ecuador. (Enero de 2016). *Riesgo País EMBI Ecuador*. Obtenido de [http://contenido.bce.fin.ec/resumen\\_ticker.php?ticker\\_value=riesgo\\_pais](http://contenido.bce.fin.ec/resumen_ticker.php?ticker_value=riesgo_pais)
- Crespo Chica, C., Landines Vera, E., & Cornejo Zuñiga, F. (2011). *Diseño de una planta de procesamiento de leche de soya para la fundación Hogar de Cristo*. Guayaquil.
- Diet Rádisson. (2015). Obtenido de <http://www.dietradisson.com/contenido/diet-radisson.html>
- Facultad de Estudios Superiores Iztacala de la UNAM. (2013). *Evaluación del efecto de la leche natural y procesada de Phalaris canariensis (Alpiste) sobre el colesterol en Rattus norvegicus (Wistar) con una dieta hipercolesterolemia*. Biomedicina.
- Flores Salvatierra, C. A. (2013). *Estudio de factibilidad para la elaboración de leche de soya con trozos de fruta en la ciudad de Guayaquil*. Guayaquil.
- Garrido, S. G. (s.f.). *Mujer y Diabetes ¿Cómo afecta a tu salud?* *Sociedad Española de Diabetes*, 10-13.
- La Superior. (2015). Obtenido de <http://www.lasuperior.com.co/es/nosotros-es.html>
- Lomborg, B. (14 de febrero de 2015). *EL UNIVERSO*. Obtenido de <http://www.eluniverso.com/opinion/2015/02/14/nota/4554221/evitar-muertes-enfermedades-no-transmisibles>
- Ministerio de Empleo y Seguridad Social (MEES). (2012). *empleo.gob.es*. Obtenido de Ministerio de empleo y seguridad social.

- Ministerio de Salud Pública (MSP). (05 de septiembre de 2014). *MSP*. Obtenido de <http://www.salud.gob.ec/el-consumo-de-comida-chatarra-cuesta-miles-de-vidas-gran-sufrimiento-y-millones-de-dolares-2/>
- Nutrivital. (2015). Obtenido de <http://www.nutrivital.ec/index-1.php>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2014). *Prevención de las enfermedades crónicas: una inversión vital*. Agencia Pública de Salud de Canada.
- Oriental. (2015). Obtenido de <http://www.gruporiental.com/espanol/oriental/quienesomos.php?id=6>
- Paul Bulcke CEO Nestlé S.A. (2015). Obtenido de <http://ww1.nestle.com.ec/csv>
- People Stern. (Enero de 2016). *People Stern*. Obtenido de Betas by sector (US): [http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New\\_Home\\_Page/datafile/Betas.html](http://people.stern.nyu.edu/adamodar/New_Home_Page/datafile/Betas.html)
- Sociedad Iberoamericana de Información Científica (SIIC). (2002). *El Sílice y sus Potenciales Efectos Beneficiosos sobre la Salud*. Buenos Aires: Comité de Redacción Científica de SIIC.
- Soria Natural. (2015). Obtenido de <http://www.sorianatural.es/>
- Standard & Poor's 500 INDEX. (Enero de 2016). *S&P500*. Obtenido de <http://latam.spindices.com/indices/equity/sp-500>
- Tonisa. (2015). Obtenido de <http://www.tonisa.com/inicio.aspx>
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). (2009). *Atlas de las Plantas de la Medicina Tradicional Mexicana*. Obtenido de Biblioteca digital de la medicina tradicional mexicana: <http://www.medicinatradicionalmexicana.unam.mx/monografia.php?l=3&t=&id=7097>
- University of California, Los Angeles, Labor Occupational Safety and Health (LOSH). (2003). *Sílice y Silicosis*. Los Ángeles.
- Yahoo Finance. (Enero de 2016). *Yahoo Finance*. Obtenido de US Treasury Bonds Rates: [http://finance.yahoo.com/bonds;\\_ylt=AqWgCJ4ogh8wPu4Gn5i8bzPxVax;\\_ylu=X3oDMTE4NjNtc2oxBHBvcwMxMQRzZWMDDeWZpTmF2VG9wbmF2TGvnb05ldwRzbGsDYm9uZHM-](http://finance.yahoo.com/bonds;_ylt=AqWgCJ4ogh8wPu4Gn5i8bzPxVax;_ylu=X3oDMTE4NjNtc2oxBHBvcwMxMQRzZWMDDeWZpTmF2VG9wbmF2TGvnb05ldwRzbGsDYm9uZHM-)

## ANEXOS



Principal Guayaquil:  
Victor Manuel Rendón 426 - 428 entre General  
Córdova y Baquerizo Moreno  
Telfs.: 2306256 - 2306257

Sucursal Mayor Quito:  
Av. Gaspar de Villarreal  
1179 y 6 de Diciembre  
Telfs.: 2464275 - 2464276 - 2464277  
Fax: 2464279

Sucursal Guayaquil:  
Ciudadela Albatros, Av. Plaza  
Dañín 803 y Pelicano, esquina.  
Telfs.: 2288317 - 2288318 - 2293553

**PROFORMA**  
**00000616**

**R.U.C.: 0990145547001**

E-mail: agroind@agroindustrias.com.ec  
www.agroindustrias.com.ec - A.P. N° 3218  
Guayaquil - Ecuador

CLIENTE:	HECTOR REYES		13/01/2016
DIRECCION:			
TELEFONO:		R.U.C.:	0
	DESCRIPCION	Precio Unitario	VALOR
1.00	01LQ25 LIQUADORA DE 25 LTS.BASCULANTE DE BRAZO MOTOR 1 1/2 HP. 110V MARCA: METVISA (BRASIL)	1,104.9360	1,104.94
1.00	01LQL25 LIQUADORA BASCULANTE DE 25 LITROS 1.5HP DE 110V-60HZ MARCA: METVISA (BRASIL)	956.2336	956.23
1.00	34CCS8F COLADOR CHINO EN ACERO INOXIDABLE 8 PULGADAS MARCA: CRESTWARE (USA)	36.2880	36.29
1.00	72DM-WF200 MOLINO MULTIPLE PARA SOYA, ARROZ, CEREALES, GRANOS SECOS, 220V60HZ MARCA: HARDMAN (CHINA)	1,059.5648	1,059.56
<b>TOTAL</b>			<b>3,157.020</b>

OBSERVACIONES:  
PRECIOS INCLUYEN IVA

FORMA DE PAGO:

OFERTA VALIDA:

ATENTAMENTE  
JULIANA

AGROINDUSTRIAS WAWA COMPAÑIA ANONIMA

LICUADORA BASCULANTE DE 25 LITROS MARCA *METVISA*



**Utilidade:** Triturar produtos diversos com adição de líquido.

**Altura (mm):** 1180

**Frente (mm):** 450

**Fundo (mm):** 880

**Peso (Kg):** 19,6

**Motor (cv):** 1,5

**Capacidade (l):** 25

**Voltagem (v):** 110/220

**Consumo (kw/h):** 1,6

 [Informações técnicas](#)

# MÁQUINA TRITURADORA DE SEMILLAS

## PROCESADOR DE PASTA DE SOYA



DM-WP200

### 参数 Technical Specifications

型号 Model	额定电压 Rated Voltage (kW)	电机功率 Power (kW)	生产能力 Production capacity (kg/h)	外形尺寸 Dimensions (mm)
DM-WP200	~220 3~380	1.1	60	650x350x1120

# Maquina Envasadora de Botellas

Maquina envasadora de botellas por gravedad para envasado de productos líquidos, en botellas plásticas o de vidrio. Permite envasar agua, licores, refrescos, yogur, aguas aromáticas, etc.



## CARACTERISTICAS.-

- Alimentación del producto desde un tanque con tapa y válvula de flotador, con aristas redondeadas y acabado sanitario.
- Puede envasar simultáneamente 2, 4, 6, 8, 10 o 12 botellas.
- Desplazamiento manual de las botellas hasta posicionarlas debajo de cada boquilla.
- Activación neumática por válvula de pedal para desplazamiento de las boquillas dentro de los

envases.

- Fácil regulación de la separación entre boquillas y la altura de éstas respecto de los envases.
- Estructura fabricada en acero inoxidable A304, que garantiza una alta calidad y durabilidad, cumpliendo además con exigencias sanitarias para envasado.
- Boquillas de diseño especial para llenado exacto del volumen con sistema de evacuación y recuperación del exceso de producto.
- Guías regulables según el diámetro del envase.

## ESPECIFICACIONES.-

Volumen	Desde 30 c.c. hasta 4.000 c.c.
Capacidad	Aprox. 20 botellas por minuto (de 500 c.c. con 4 boquillas)
Formatos	Cualquier tamaño de botellas
Material de Envases	PVC, Polietileno, PET, o vidrio
Material del Equipo	Acero inoxidable AISI 304
Control	Sistema de control por medio de microprocesador con pantalla y teclado
Tensión Requerida	220 VAC 2F ó 3F con Neutro +/- 2%, 60 Hz. Consumo aprox. 1.0 Kw
Aire Comprimido	90 psi ( 6 bares). Consumo aprox. 10 CFM.
Dimensiones	Ancho 1.800 mm. fondo 600 mm. altura 1.000 mm.
Peso	Aprox. 240 Kg. (neto)

## ACCESORIOS ESTANDARD

- Válvula de flotador para llenado de tanque
- Carriles de extensión laterales
- Unidad de mantenimiento para aire comprimido

## ACCESORIOS OPCIONALES

- Mesa soporte de acero inoxidable
- Coronadora manual neumática

## Pesadora Múltiple

Máquina pesadora de múltiple cabezal computarizada acoplable a diferente tipo de empacadoras. Es utilizada para el pesaje y empaque de diferentes tipos de productos alimenticios tales como:

Vegetales, nueces, frutas, brócoli, papas fritas, chifles, caramelos, mashmellows, gomitas, cereales, etc. También para piezas de plástico o de metal de pequeño o de mediano tamaño.



### CARACTERÍSTICAS.-

- Posee sensores digitales para aumentar la velocidad, y la precisión.
- Construida bajo norma IP65.
- Estadística de producción en pantalla, cuenta además con salida opcional para impresora.
- Menú en diferentes idiomas. Inglés, español, japonés, italiano, chino, ruso, alemán, etc.
- Trabaja con diferente peso requerido y con productos de diferente forma.
- Las partes en contacto con el producto pueden ser de acero inoxidable liso o corrugado, según el producto.

### ESPECIFICACIONES.-

Rangos de Pesaje	10 a 1.000 gramos (Máximo peso 2.000 gr.)
Velocidad de Fundas / min	Máximo 70 paquetes por minuto
Precisión (gramos)	+/- 0,1 a 1.5 gramos
Escala Mínima	0,10 gramos
Programas Preliminares	99 programas
Apertura de la Exclusas	10 exclusas de 1.5 Lts. activadas por medio de motores de paso
Tensión Requerida	220 VAC, 1 fase, 60 Hz.
Consumo de Energía	Aprox. 1.5 Kw. 9 Amp.
Dimensiones	ancho 950 mm., largo 1.150 mm., alto total 1.049 mm.
Peso	Aprox. 350 Kg. (neto)

### ACCESORIOS ESTANDARD

- Conos regulables para ingreso de productos.
- Bases de nivelación regulables.
- Sensores de detección de producto.
- Un juego de herramientas y caja.

## REPORTE ANÁLISIS CRYSTAL BALL

### Informe de Crystal: completo

Simulación iniciada el 06/02/2016 a las 0:14

Simulación detenida el 06/02/2016 a las 0:15

#### Prefs ejecución:

Número de pruebas ejecutadas	1.000.000
Velocidad extrema	
Monte Carlo	
Inicialización aleatoria	
Control de precisión activado	
Nivel de confianza	95,00%

#### Estadísticas de ejecución:

Tiempo de ejecución total (seg)	41,19
Pruebas/segundo (promedio)	24.275
Números aleatorios por segundo	218.477

#### Datos de Crystal Ball:

Suposiciones	9
Correlaciones	0
Grupos correlacionados	0
Variables de decisión	0
Previsiones	1

## Previsiones

Hoja de trabajo: [Copia de ESTUDIO FINANCIERO TESIS CRUZ -TRIVIÑO.xlsx]Crystal

Previsión: VAN(%)

Celda: B66

Resumen:

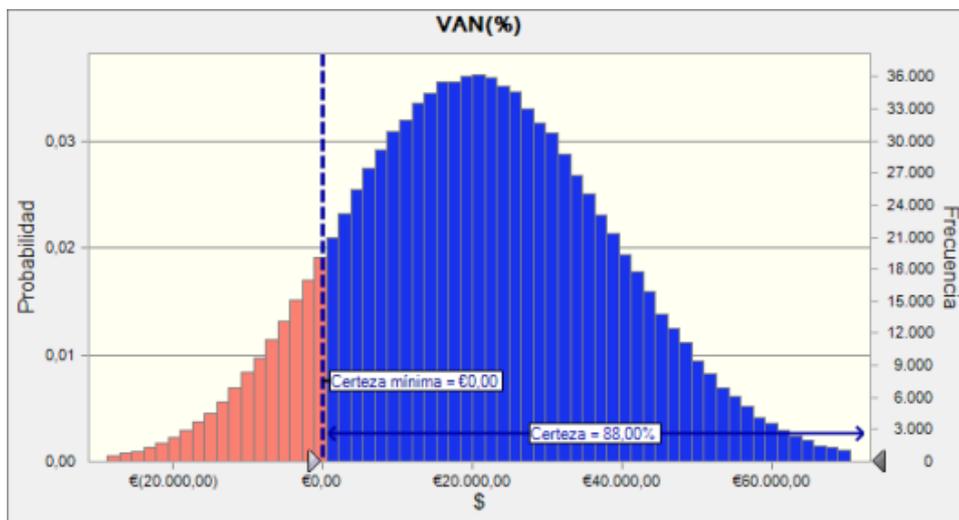
El nivel de certeza es 87,9969%

El rango de certeza es de €0,00 a Infinito

El rango completo es de €(50.710,84) a €110.144,52

El caso base es €23.593,93

Después de 1.000.000 pruebas, el error estándar de la media es €17,73



**Previsión: VAN(%) (contin.)**

Celda: B66

Estadísticas:	Valores de previsión
Pruebas	1.000.000
Caso base	€23.593,93
Media	€20.834,60
Mediana	€20.481,40
Modo	---
Desviación estándar	€17.733,32
Varianza	€314.470.745,46
Sesgo	0,1234
Curtosis	2,92
Coficiente de variabilidad	0,8511
Mínimo	€(50.710,84)
Máximo	€110.144,52
Ancho de rango	€160.855,35
Error estándar medio	€17,73

Percentiles:	Valores de previsión
0%	€(50.710,84)
10%	€(1.782,55)
20%	€5.644,73
30%	€11.127,77
40%	€15.925,15
50%	€20.481,39
60%	€25.044,17
70%	€29.985,81
80%	€35.806,69
90%	€43.913,48
100%	€110.144,52

Fin de previsiones

**Suposiciones**

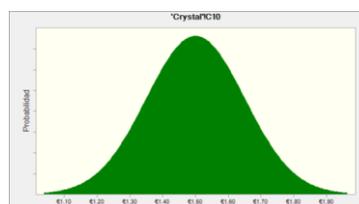
Hoja de trabajo: [Copia de ESTUDIO FINANCIERO TESIS CRUZ -TRIVIÑO.xlsx]Crystal

**Suposición: C10**

Celda: C10

Normal distribución con parámetros:

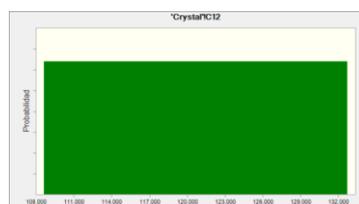
Media €1,50  
Desv est €0,15

**Suposición: C12**

Celda: C12

Uniforme distribución con parámetros:

Mínimo 108.587  
Máximo 132.717



**Suposición: C13**

**Celda: C13**

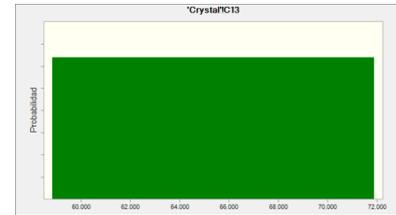
Uniforme distribución con parámetros:

Mínimo

58.816

Máximo

71.886



**Suposición: C14**

**Celda: C14**

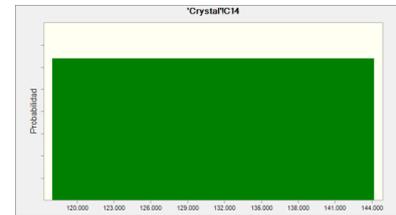
Uniforme distribución con parámetros:

Mínimo

117.970

Máximo

144.185



**Suposición: C15**

**Celda: C15**

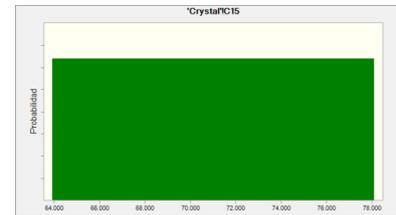
Uniforme distribución con parámetros:

Mínimo

63.898

Máximo

78.098



**Suposición: C7**

**Celda: C7**

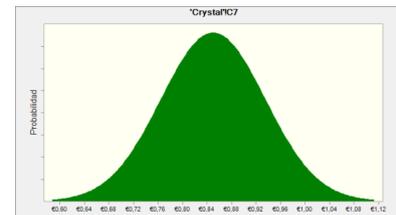
Normal distribución con parámetros:

Media

€0,85

Desv est

€0,09



**Suposición: C8**

**Celda: C8**

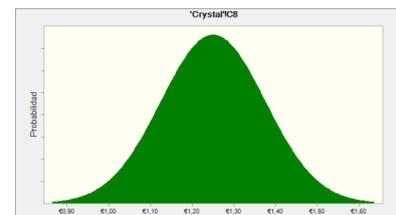
Normal distribución con parámetros:

Media

€1,25

Desv est

€0,13



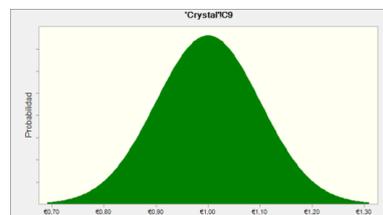
**Suposición: C9**

Normal distribución con parámetros:

Media  
Desv est

€1,00  
€0,10

**Celda: C9**



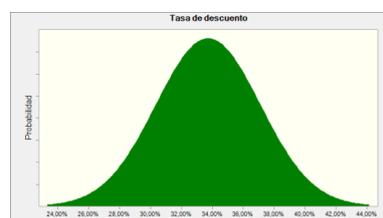
**Suposición: Tasa de descuento**

Normal distribución con parámetros:

Media  
Desv est

33,73%  
3,37%

**Celda: B3**



Fin de suposiciones

LECHE DE ALPISTE ESPAÑOLA MARCA: SORIA NATURAL



LECHE DE ALPISTE ECUATORIANA MARCA: DTOX PROJECT



LECHE DE ALPISTE “SEED LIGHT”

