

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas

“PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE BOLSITAS DE POLVO DE MORINGA PARA PURIFICAR EL AGUA DE SECTORES RURALES DE GUAYAQUIL.”

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Ingeniera en Negocios Internacionales

Presentado por:

**EMILY KARINA BORBOR DE LA CRUZ
ANA PAULETTE NARANJO MARIÑO**

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2019

DEDICATORIA

El presente proyecto se lo dedico a mis padres, que siempre apoyaron cada una de mis decisiones con amor incondicional y confianza cada día. A mis abuelitas Carmen y Carlota que partieron antes de cumplir mi promesa, pero las recuerdo con cariño. A mi hermano Allen por cuidarme siempre; a Andrés por construir felicidad a mi alrededor y a Jean por tantos años de amistad y complicidad. A Elizabeth, que es un sol en nuestras vidas.

Emily Borbor De la Cruz.

El presente proyecto se lo dedico a Dios, a mi esposo, a mis hijos, a mis padres y a mis suegros que han sido una ayuda fundamental durante toda mi carrera universitaria. A mi compañera de tesis por su constancia y dedicación en la elaboración plena de éste trabajo.

Ana Naranjo Mariño.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme fuerza y voluntad para cumplir mis metas e impulsarme a seguir adelante incluso en los momentos difíciles.

Al M. Sc. Pablo Soriano por su guía y experiencia profesional desde que era mi profesor hasta su contribución como tutor en el desarrollo de este proyecto.

A mi compañera de tesis, por su esfuerzo, dedicación y ejemplo a seguir de mujer emprendedora.

Emily Borbor De la Cruz.

Agradezco a Dios porque ha sido mi fortaleza y refugio en los días difíciles.

A mis padres por enseñarme que la disciplina y perseverancia pueden lograr que todos los sueños se hagan realidad. A mi esposo por darme ánimos y palabras de fortaleza. A mis hijos por ser el motor que me impulsa a seguir adelante.

Ana Naranjo Mariño.

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; 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”

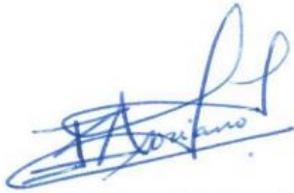


Emily Borbor De la Cruz



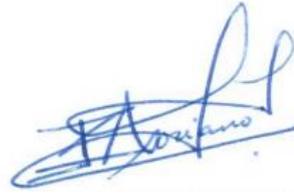
Ana Naranjo Mariño

EVALUADORES



M. Sc. Pablo Soriano

PROFESOR DE LA MATERIA



M. Sc. Pablo Soriano

PROFESOR TUTOR

RESUMEN

Las muertes relacionadas con la falta de agua potable ascienden a 3.5 millones a nivel mundial por esta razón la sociedad demanda agua para producir y sustentar el crecimiento económico y bienestar exigiendo que ésta sea potable. Actualmente existen diversos métodos para potabilizar el agua usando condensadores inorgánicos que poseen altos costos e implementación complicada. No obstante, un método que ha dado resultados favorables es el uso de semillas de Moringa para clarificar el agua implementada en países africanos. En Ecuador, más del 50% de la población de áreas rurales enfrenta a este problema, sus consecuencias son enfermedades gastrointestinales y dermatitis que afectan en su mayoría a los niños; para solucionar estos problemas, diseñamos un plan de negocios para la fabricación, comercialización y de un purificador de agua que contiene 40 gr de polvo de semilla de moringa con la capacidad de purificar hasta 40 litros de agua para facilitar el acceso del líquido vital en las zonas rurales de Guayaquil. Para poner en marcha el proyecto se estima una inversión inicial de \$91.181,14 que se recuperarán en un estimado de 3 años, con una tasa interna de retorno del 38%, mientras que la tasa mínima aceptable de retorno corresponde al 8.79%, generando una rentabilidad mayor a la requerida. En conclusión, teniendo en consideración el nivel de aceptación del producto, serán beneficiados los habitantes de zonas rurales, agricultores de moringa, ahorrando gastos por salud pública, generando plazas de empleo que se incrementarán de acuerdo con el giro del negocio.

Palabras Clave: Purificador de agua, Semillas de Moringa, Zonas rurales de Guayaquil, agua potable.

ABSTRACT

Deaths related to the lack of drinking water amount to 3.5 million worldwide, for this reason society demands water to produce and sustain economic growth and well-being, demanding that it be potable water. There are currently various methods to purify water using inorganic condensers that have high costs and complicated implementation. However, one method that has given favorable results is the use of Moringa seeds to clarify the water implemented in African countries. In Ecuador, more than 50% of the population in rural areas faces this problem, its consequences are gastrointestinal diseases and dermatitis that mostly affect children; To solve these problems, design a business plan for the manufacture, modification and of a water purifier that contains 40 gr of moringa seed powder with the ability to purify up to 40 liters of water to facilitate access of the vital liquid in the rural areas of Guayaquil. To start the project, an initial investment of \$ 91,181.14 is estimated that will be recovered in an estimated 3 years, with an internal rate of return of 38%, while the minimum acceptable rate of return corresponding to 8.79% , generating a higher return than required. In conclusion, taking into account the level of acceptance of the product, they will be beneficiaries of the inhabitants of rural areas, moringa farmers, saving public health expenses, generating jobs that will increase according to the business.

Keywords: Water purifier, Moringa Seeds, rural areas of Guayaquil, drinking water.

ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES.....	5
RESUMEN	I
<i>ABSTRACT</i>	II
ÍNDICE GENERAL	III
ABREVIATURAS.....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	X
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
CAPÍTULO 1	14
1. Introducción	14
1.1 Descripción del problema	14
1.2 Antecedentes	16
1.3 Justificación del problema	17
1.4 Objetivos	18
1.4.1 Objetivo General	18
1.4.2 Objetivos Específicos.....	18
1.5 Alcance.....	19
1.6 Beneficiarios.....	19
CAPÍTULO 2	21
2. Marco refencial	21
2.1 Moringa oleífera.....	21
2.1.1 Beneficios de la Moringa	22
2.1.2 Propiedades purificadoras de la Moringa	23
2.2 Marco teórico.....	24
2.2.1 Metodología Design Thinking.....	24

2.2.2	Objetivos SMART.....	25
2.2.3	Análisis PESTEL.....	25
2.2.4	Análisis de Porter	26
2.2.5	Análisis FODA.....	26
2.2.6	Focus Group	27
2.3	Marco Conceptual	27
2.4	Marco Legal.....	29
CAPÍTULO 3		31
3.	Análisis del entorno y sector	31
3.1	Análisis del entorno	31
3.1.1	Entorno Político – Legal	31
3.1.2	Entorno Económico.....	33
3.1.3	Entorno Social – Cultural.....	36
3.1.4	Entorno Tecnológico	36
3.2	Análisis del Sector	37
3.2.1	La amenaza del ingreso de nuevos competidores	37
3.2.2	Poder de negociación de los proveedores	37
3.2.3	Poder de negociación de los compradores	37
3.2.4	Productos sustitutos.....	38
3.2.5	Rivalidad entre los competidores	38
CAPÍTULO 4		39
4.	PLAN DE OPERACIONES	39
4.1	Ficha técnica del producto	39
4.1.2	Protocolo de tratamiento de las semillas	40
4.2	Estrategia de Operaciones	41
4.2.1	Tiempo y procesos estimados.....	42

4.2.2	Características funcionales del producto	42
4.2.3	Ruta Crítica	43
4.2.4	Materia Prima.....	44
4.3	Ciclo de operaciones	44
4.3.1	Actividades operaciones	45
4.3.2	Actividades estratégicas.....	46
4.3.3	Actividades de Apoyo.....	46
4.4	Cronograma de procesos	46
4.5	Requerimiento de Materia prima, maquinaria y equipos.	46
4.5.1	Materia Prima.....	47
4.5.2	Maquinaria y equipos	47
4.5.3	Materiales	47
4.6	Estudio de Localización	48
4.6.1	Factores de localización.....	48
4.6.2	Alternativas de localización	48
4.6.3	Método cualitativo por puntos	52
CAPÍTULO 5		54
5.	Análisis organizacional	54
5.1	Estructura organizacional	54
5.1.1	Misión	54
5.1.2	Visión	54
5.1.3	Objetivos estratégicos	54
5.1.4	Organigrama	55
5.2	Análisis FODA	58
5.3	Constitución de la empresa	59
5.4	Aspectos legales	¡Error! Marcador no definido.

CAPÍTULO 6	68
6. Investigación de mercado	68
6.1 Identificación del Problema.....	68
6.1.1 Problema de decisión gerencial	68
6.1.2 Problema de la investigación de mercado.....	68
6.2 Objetivos de la investigación de mercado.....	68
6.3 Segmentación de Mercado	68
6.3.1 Segmentación Geográfica.....	68
6.3.2 Segmentación Demográfica	69
6.3.3 Segmentación por comportamiento.....	69
6.4 Diseño de Investigación de Mercado	70
6.4.1 Investigación Cuantitativa	70
6.5 Investigación cualitativa.....	85
6.5.1 Focus Group	86
6.5.2 Entrevistas	89
CAPÍTULO 7	91
7. Plan de Marketing.....	91
7.1 Marketing Mix	91
7.1.1 Producto	91
7.1.2 Precio.....	93
7.1.3 Plaza.....	93
7.1.4 Promoción.....	93
CAPÍTULO 8	96
8. Riesgos e imprevistos.....	96
8.1 Problemas principales	96
8.2 Matriz de Riesgo y Plan de acción.....	96

8.2.1	Matriz de Impacto.....	96
8.2.2	Matriz de Probabilidad de Ocurrencia	97
8.2.3	Matriz de Evaluación de Riesgos	98
8.2.4	Matriz de Riesgo y Plan de acción	98
CAPÍTULO 9		100
9.	PLAN FINANCIERO	100
9.1	Estimación de la demanda	100
9.2	Precio del Producto	101
9.3	Ingresos.....	101
9.4	Costos	102
9.4.1	Costos variables	102
9.4.2	Costos fijos	102
9.4.3	Costos totales	103
9.5	Análisis costo – volumen – utilidad	104
9.5.1	Punto de equilibrio	104
9.6	Inversión Inicial.....	104
9.7	Capital de trabajo	108
9.8	Valor de desecho.....	112
9.9	Tasa de descuento	113
9.10	Financiamiento	113
9.11	Criterio de Evaluación: VAN y TIR del proyecto.....	114
9.12	Payback.....	117
9.13	Análisis de sensibilidad.....	117
CAPÍTULO 10		119
10.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	119
10.1	Conclusiones.....	119

10.2 Recomendaciones.....	120
BIBLIOGRAFÍA	121
ANEXOS	124

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
OPS	Organización Panamericana de Salud
OMS	Organización Mundial de la Salud
INEC	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 3.1 Porcentaje de variación trimestral del PIB (2015 – 2018)	34
Ilustración 3.2 Variaciones en Sector Real (2016 – 2018)	35
Ilustración 4.1 Procesos de producción y tiempos estimados	42
Ilustración 4.2 Ruta Cítrica para Moringa Safe	43
Ilustración 4.3 Ciclo de Operaciones de BN Biosoluciones S.A	45
Ilustración 4.4 Alternativa de localización 1	49
Ilustración 4.5 Alternativa de localización 1	49
Ilustración 4.6 Alternativa de localización 1	50
Ilustración 4.7 Alternativa de localización 1	50
Ilustración 4.8 Alternativa de localización 3	51
Ilustración 4.9 Alternativa de localización 3	51
Ilustración 5.1 Organigrama de la empresa	55
Ilustración 6.1 Género de los encuestados	73
Ilustración 6.2 Rango de edades de los encuestados	74
Ilustración 6.3 Porcentaje de encuestados por zona rural	75
Ilustración 6.4 Nivel de educación de los encuestados	75
Ilustración 6.5 Medio vs. Frecuencia de recolección de agua	76
Ilustración 6.6 Precauciones antes de consumir el agua	77
Ilustración 6.7 Disposición de reusar el agua de lluvia.....	78
Ilustración 6.8 Usos para el agua de lluvia	79
Ilustración 6.9 Percepción de la Moringa	79
Ilustración 6.10 Disposición de compra de un purificador de agua industrial	80
Ilustración 6.11 Disposición de compra de un purificador de agua orgánico	80
Ilustración 6.12 Características de un purificador de agua.....	81
Ilustración 6.13 Rango de precios a pagar por un paquete de 40 gr.....	82
Ilustración 6.14 Rango de precios a pagar por un sobrecito de 2 gr	82
Ilustración 6.15 Medios de comunicación para información	83
Ilustración 6.16 Medios de distribución para comercialización	84
Ilustración 9.1 Simulación de Crédito BanEcuador	114

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Población de las Parroquias rurales de Guayaquil.....	20
Tabla 2.1 Aportes nutricionales de la Moringa.....	21
Tabla 2.2 Pasos para la constitución de la Compañía.....	30
Tabla 4.1 Ficha Técnica Moringa Safe.....	39
Tabla 4.2 Producción anual de Moringa.....	44
Tabla 4.3 Maquinarias y equipos requeridos.....	47
Tabla 4.4 Materiales requeridos.....	47
Tabla 4.5 Método cualitativo por puntos.....	52
Tabla 6.1 Segmentación Geográfica.....	68
Tabla 6.2 Segmentación Demográfica.....	69
Tabla 6.3 Segmentación por comportamiento.....	69
Tabla 6.4 Género de los encuestados.....	73
Tabla 6.5 Rango de edades de los encuestados.....	74
Tabla 6.6 Porcentaje de encuestados por zona rural.....	74
Tabla 6.7 Nivel de educación de los encuestados.....	75
Tabla 6.8 Medio vs. Frecuencia de recolección de agua.....	76
Tabla 6.9 Precauciones antes de consumir el agua.....	77
Tabla 6.10 Disposición de reusar el agua de lluvia.....	78
Tabla 6.11 Usos para el agua de lluvia.....	78
Tabla 6.12 Percepción de la Moringa.....	79
Tabla 6.13 Características de un purificador de agua.....	81
Tabla 6.14 Medios de comunicación para información.....	83
Tabla 6.15 Medios de distribución para comercialización.....	84
Tabla 7.1 Cronograma de publicaciones en redes sociales.....	95
Tabla 8.1 Matriz de Impacto.....	97
Tabla 8.2 Matriz de Probabilidad de ocurrencia.....	97
Tabla 8.3 Matriz de evaluación de Riesgos.....	98
Tabla 8.4 Matriz de Riesgo y Plan de acción.....	98
Tabla 9.1 Estimación de la Demanda.....	100
Tabla 9.2 Precio de Producto.....	101

Tabla 9.3 Ingresos por ventas anuales	101
Tabla 9.4 Costos Variables.....	102
Tabla 9.5 Costos Fijos	102
Tabla 9.6 Sueldos y Salarios	103
Tabla 9.7 Costos Totales.....	103
Tabla 9.8 Análisis Costo – Volumen – Unidad.....	104
Tabla 9.9 Activos fijos.....	105
Tabla 9.10 Costo total de máquinas	106
Tabla 9.11 Amortización	106
Tabla 9.12 Gastos de Alquiler.....	106
Tabla 9.13 Útiles de Oficina.....	107
Tabla 9.14 Inversión Inicial	108
Tabla 9.15 Política de Cobro	109
Tabla 9.16 Ingreso mensual	110
Tabla 9.17 Saldo mensual de Caja y acumulado.....	111
Tabla 9.18 Datos para e cálculo de la TMAR.....	113
Tabla 9.19 Financiamiento	113
Tabla 9.20 Flujo de Caja Anual.....	115
Tabla 9.21 Cálculo del Payback	117
Tabla 9.22 Análisis de Sensibilidad	118

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

El agua, elemento fundamental para el sostenimiento y reproducción de la vida, se establece como un factor irremplazable para el avance de cada uno de los procesos que la hacen posible (Water Sanitation Health, 2019). Además, el agua aporta considerablemente al funcionamiento del entorno y de los seres que en él habitan, por tanto, se constituye como un elemento vital para la continuidad de la vida animal y vegetal en el planeta. Esto quiere decir que el agua es un bien primordial para los seres vivos, puesto que constituye más del 80% del cuerpo de la mayoría de los individuos (Water Sanitation Health, 2019).

Según la OMS, autoridad internacional encargada de la salud pública y calidad del agua, “El agua es esencial para la vida. La cantidad de agua dulce existente en la tierra es limitada, y su calidad está sometida a una presión constante. La conservación de la calidad del agua dulce es importante para el suministro de agua de bebida, la producción de alimentos y el uso recreativo. La calidad del agua puede verse comprometida por la presencia de agentes infecciosos, productos químicos tóxicos o radiaciones” (Water Sanitation Health, 2017, párr 1).

El lema del Día Mundial del Medio Ambiente, celebrado el 5 de Junio de cada año, en el 2003 fue “Agua: ¡Dos mil millones sufren sin ella! Mismo en el que se destaca la importancia del agua en la conservación del ser humano y el crecimiento sostenible” (El País, 2019, párr.5).

1.1 Descripción del problema

La sociedad demanda agua para producir y sustentar el crecimiento económico y su bienestar personal y familiar mediante su uso en actividades como la pesca comercial, agricultura, transporte, turismo, producción de energía y en la industria. El bienestar propio de cada individuo exige que ésta sea potable y limpia, tanto para la higiene como saneamiento (Water Sanitation Health, 2017).

La potabilización o clarificación del agua utiliza varios coagulantes naturales y dentro de los diversos estudios realizados para cada uno de esos productos hasta el día de hoy. En la actualidad existen diversos métodos para hacer potable el agua con el uso de condensadores inorgánicos, por ejemplo, el sulfato de aluminio, lo que ha permitido emprender formas de mejorar la calidad de dicho recurso, sin embargo, no se han hecho realidad, pues algunos poseen altos costos o su implementación es muy complicada.

No obstante, uno de los que ha dado resultados favorables es la Moringa Oleifera Lam que se utiliza frecuentemente en países africanos como Nigeria, Kenya, Senegal, Mali y en Sudán. Los habitantes de estos países usan las semillas de los árboles de moringa para clarificación del agua que consumen demostrando que, sin duda, la moringa es uno de los árboles que posee las mejores propiedades coagulantes para el tratamiento del agua (Folkard, 1998).

Un estudio realizado por laboratorios de BIOMASA en Nicaragua indica que las semillas de Moringa purifican el agua, eliminando bacterias y regulando el PH para que sea apta al consumo humano. Una de las razones es que, las semillas de moringa poseen un ingrediente activo que es un polielectrolito recientemente identificado y aislado.

Los países en vía de desarrollo enfrentan una problemática común que es obtener un tratamiento de agua y que ésta resulte apta para el consumo humano sin representar un gasto excesivo, el uso de sales de aluminio significa una problemática ambiental ya que dicho compuesto se acumula en el medio ambiente en forma de lodos que expone a la población a padecer enfermedades como el Alzheimer. Para evitar que la población se enferme, estos lodos se deben tratar de una manera especial y esto resulta en incurrir en mayores costos.

En la actualidad, el Ecuador vive una problemática alarmante que es la falta del recurso hídrico en las zonas rurales. Además, en la provincia del Guayas, el agua del río que lleva el mismo nombre, puede ser en el futuro una fuente de obtención de agua potable, debido al incremento poblacional que se da año a año, por lo que es necesario encontrar

alguna alternativa efectiva de potabilización. Sin embargo, ante la preocupación del gobierno vigente por la situación planteada, creó en el 2017 el programa *Agua segura y saneamiento para todos*, que tiene como objetivo garantizar el acceso universal y equitativo a agua segura y saneamiento con calidad, cantidad y continuidad. Según el informe del Jefe de Estado la mitad de la población rural del país no tiene acceso al agua potable (Abril, 2019).

De acuerdo a lo antes planteado, el problema que se aborda en este trabajo es el déficit de alternativas de tratamiento de aguas basadas en la utilización de purificadores naturales. Por esta razón, ante lo dicho y con vistas a buscarle solución a la molestia que se presenta en el líquido vital para el consumo humano, se emplea como alternativa la elaboración de bolsas que contengan un coagulante natural de fácil adquisición como es el polvo de las semillas de moringa, que permita la purificación fácil, rápida y efectiva del agua para consumo humano en las comunidades rurales y áreas más afectadas en el país.

1.2 Antecedentes

En Ecuador, más del 50% de la población de áreas rurales enfrenta el problema de falta de agua potable. Las consecuencias que produce la falta de agua potable en el país son las enfermedades gastrointestinales que afectan en su mayoría a los niños y niñas que habitan en dichos sectores rurales.

El agua, como líquido vital, es necesaria tanto para hidratarse como para aseo personal y al no poseer agua potable otra de las enfermedades comunes son las afecciones en la piel o dermatitis.

Una alternativa para el tratamiento del agua es el uso de las semillas de Moringa que es utilizada en países africanos para purificación del agua y ha sido objeto de estudio probado en el río Nilo.

Ésta planta en el Ecuador es conocida también como el árbol de la vida misma que posee propiedades nutritivas y saludables, así como también coagulantes que sirven para clarificar el agua y que pueda ser apta para consumo humano.

El proceso de purificación de agua con moringa es sencillo y puede realizarse en casa, pero la idea innovadora de este proyecto es que la purificación del agua sea efectiva mediante la utilización de bolsas de té elaboradas con semillas de moringa.

Las semillas de moringa son fáciles de adquirir, en la plataforma *OLX* se encuentran a \$5 las 300 semillas.

1.3 Justificación del problema

En la actualidad, las estadísticas que se presentan son alarmantes. Una de cada seis personas tiene restringido el acceso regular al agua potable, por otro lado, 2400 millones de personas no gozan de servicios de saneamiento apropiado. Las enfermedades derivadas del agua contaminada producen el deceso de un niño cada 8 segundos y son la causa del 80% del total de enfermedades y muertes del mundo en desarrollo, algo que resulta mucho más trágico si se tiene conocimiento que la prevención de dichas enfermedades es fácil (Vivendi Environmental, 2000).

La falta de agua potable es un problema que enfrenta más de la mitad de la población rural en el Ecuador, según informes del propio Presidente de la República, Lenín Moreno. Además, constituye la razón principal de enfermedades gastrointestinales; un informe de la Organización Panamericana de Salud (OPS) asegura que el 56% de las enfermedades gastrointestinales son producidas por la baja calidad del agua, siendo la más común en las zonas rurales de Guayaquil, la parasitosis.

Existen poblaciones rurales que en las que el agua no recibe ningún tipo de tratamiento o filtración, pese a los esfuerzos del gobierno por tomar medidas como capacitaciones para juntas parroquiales en las que se indican a la población la importancia de hervir el agua o recurrir al uso de dosificadores, no es suficiente para abastecer a la población del líquido vital en condiciones óptimas.

Sin embargo, el principal problema no es la cobertura del servicio, sino la infraestructura pobre en requerimientos técnicos que no favorece la captación, almacenamiento y

distribución del líquido vital para un tratamiento óptimo. De esta forma se tiene un problema cíclico con las enfermedades ocasionadas por el mal tratamiento del agua. A inicios del 2019, el jefe de estado afirmó que el gasto en enfermedades infantiles derivadas del mal tratamiento del agua asciende hasta \$300 millones cada año. Adicionalmente, presentó el proyecto llamado “Plan Nacional de Riego y Drenaje” que tendrá una duración de 8 años, se ejecutará desde el 2019 hasta el 2027 en el cual se buscarán soluciones a este problema. Debido al tiempo extenso que propone el gobierno para ponerle fin a las dificultades de la población y las incomodidades de por medio para las parroquias rurales, teniendo en consideración que las enfermedades gastrointestinales no cesarán durante este periodo y seguirán representando un gasto para el gobierno, se propone la purificación del agua por medio de las semillas de moringa para abastecer a la población rural del líquido vital.

La Moringa Oleífera es una planta perteneciente al grupo *Moringaceae*, que ha sido objeto de estudio en varios países a lo largo del mundo. Sudán es el país en donde más se ha estudiado las propiedades de ésta planta en donde sus semillas han sido aplicadas en las aguas del Nilo azul y Nilo principal en diferentes épocas del año. Los resultados de estos estudios reflejaron el efecto coagulante que tiene sobre el agua y su efectividad es similar a la del Sulfato de Aluminio, además se pudo comprobar que no provoca toxicidad.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo General

- Diseñar un plan de negocios para la fabricación, comercialización y distribución de un producto orgánico cuya función es purificar y potabilizar el agua para facilitar el acceso del líquido vital en las zonas rurales de Guayaquil.

1.4.2 Objetivos Específicos

1. Analizar la situación actual del entorno para reconocer posibles oportunidades, amenazas, fortalezas y oportunidades.

2. Elaborar una investigación de mercado para estimar la demanda y las preferencias de consumo de sus clientes potenciales
3. Hacer una comparación de costos de los métodos de implementación de esta tecnología en zonas rurales extranjeras.
4. Elaborar la proyección financiera de la empresa para determinar la viabilidad económica mediante cálculo del VAN, TIR, Payback e indicadores de riesgos asociados,

1.5 Alcance

El presente proyecto de investigación para la elaboración de un plan de negocios que incluye la comercialización y distribución de bolsas de té a base de moringa para la purificación del agua se llevará a cabo tomando en consideración la división territorial por parroquias según datos proporcionados por el Instituto Nacional de estadísticas y Censos, considerando únicamente las parroquias rurales de Guayaquil; Juan Gómez Rendón (Progreso), Morro, Posorja, Puná y Tenguel.

- *Delimitaciones: Parroquias Rurales Gye*
- *Ubicación geográfica: Guayaquil*

El alcance temporal incluirá datos históricos proporcionado por el INEC sobre el censo de Población y Vivienda 2010 para efectos estadísticos y complementación de información. El tiempo que cubrirá el plan de negocios en términos de planificación de costos, recursos y producción está estimado en 5 años, a partir del actual, es decir hasta el año 2024.

- *Datos históricos: Datos proporcionado por el INEC sobre el censo de Población y Vivienda 2010.*
- *Tiempo que durará el proyecto: 5 años.*

1.6 Beneficiarios

Los beneficiarios directos del proyecto corresponden a los habitantes de las parroquias rurales de Guayaquil, según el censo de Población y Vivienda del 2010 realizado por el INEC, la cifra asciende a 2'350.915 habitantes.

Tabla 1.1 Población de las Parroquias rurales de Guayaquil

División territorial/parroquia	Superficie (km²)	Población (hab.)	Densidad (hab./km²)
Área urbana	2493,86	2 291 158	918,72
Juan Gómez Rendón (Progreso)	326,45	11 897	36,44
El Morro	270,12	5 019	18,58
Posorja	73,18	24 136	329,82
Puná	894,64	6 769	7,57
Tenguel	138,12	11 936	86,42
Total cantón	4196,37 km²	2 350 915 hab.	1397,55 hab./km²

Nota: Datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos sobre el Censo de Población y Vivienda del 2010.

Entre los beneficiarios indirectos del proyecto, se consideran a los agricultores de la Moringa, entre ellos su principal productor y pionera en investigación “Ecuamoringa” que comenzó a investigar el cultivo de esta planta en conjunto con la Escuela Superior Politécnica del Litoral en el 2010. Según El Productor.com, un periódico digital agropecuario ecuatoriano, que capacita e informa a los sectores rurales del país, en el 2017 existían alrededor de 400 hectáreas de este cultivo a nivel nacional. Otro beneficiario indirecto es el Estado ecuatoriano, que ahorra gastos relacionados con enfermedades gastrointestinales producidas por la mala calidad del tratamiento de agua en zonas rurales.

CAPÍTULO 2

2. MARCO REFENCIAL

2.1 Moringa oleífera

El nombre científico de esta planta es *Moringa oleífera Lam*, en Ecuador es conocido como “El árbol de la vida”, posee un sin número de propiedades tanto terapéuticas como nutritivas, debido a sus efectos antioxidantes contribuye a la prevención de enfermedades y al bienestar para un estilo de vida saludable (MsC. Rolando Bonal Ruiz, 2012).

Debido a que se adapta fácilmente a climas soleados, abunda en países tropicales. En Ecuador se hicieron las primeras investigaciones en el 2010 por parte de empresas privadas en convenio con la ESPOL. Los productores ecuatorianos perciben al cultivo de moringa como rentable debido a la cantidad de producción por hectárea versus el precio de comercialización en localidades extranjeras. Actualmente, el medio más recurrido para la venta de moringa es través de tiendas naturales, plataformas digitales y grandes supermercados.

Este cultivo puede ser propagado por medio de semillas o por reproducción asexual (estacas), aún en suelos pobres; soporta largos períodos de sequía y crece bien en condiciones áridas y semiáridas. Es una de esas especies resistentes que requieren poca atención hortícola y crece rápidamente, hasta cuatro metros en un año (Sutherland2, 1996)

Tabla 2.1 Aportes nutricionales de la Moringa

CDR = Cantidades Diarias Recomendadas	Vainas	Hojas	Polvo de hojas (50g)
Contenido de humedad (%)	86.9	75	3.25
Calorías	26	92	102.5
Proteínas (g)	2.5	6.7	13.55 84% de la CDR para niños
Lípidos (g)	0.1	1.7	1.15
Glucides	3.7	13.4	19.1

Hidratos de carbono (g)	4.8	0.9	8.6
Ca (mg)	30	440	1 250% de la CDR para niños
Mg (g)	24	24	184 122% de la CDR para niños
Fe			94% de la CDR para niños 71% de la CDR para madres
Vit. A (mg)	0.11	6.8	8.15 143% de la CDR para niños 271% de la CDR para madres
Vit. B (mg)	423	423	-
Vit. C (mg)		220	8.65 9% de la CDR para niños 22 de la CDR para madres

Nota. Fuente: Datos proporcionados por (Sutherland2, 1996)

2.1.1 Beneficios de la Moringa

Este árbol proporciona productos que pueden ser utilizados con fines nutritivos o medicinales, como las hojas secas, las flores, vainas verdes y semillas y otros emulsiones derivados de sus semillas, como el aceite que también es usado en la cocina, en la industria cosméticas, como árbol ornamental, etc.

Los residuos de la extracción del aceite de las semillas pueden utilizarse como acondicionador del suelo o como fertilizante y tienen potencial para ser utilizados como suplemento alimenticio avícola y ganadero. Las hojas verdes constituyen un mulch muy útil. Las semillas pulverizadas se utilizan en ungüentos/pomadas para el tratamiento de infecciones dermatológicas (Sutherland2, 1996)

Entre otros usos, el árbol se considera como fuente de leña, incluso su madera es usada para la fabricación de papel prensa y papel celofán.

Las hojas frescas de moringa tienen grandes cualidades nutritivas: más vitamina A que las zanahorias, más vitamina C que las naranjas, más calcio que la leche, más potasio que el plátano, más hierro que la espinaca y más proteína que ningún otro vegetal. También son muy apetecidas, con ellas se pueden preparar infusiones, ensaladas

verdes, pastas para bocaditos, salsas, sopas o cremas, guisos, arroz salteado, frituras, y aliños en general (MsC. Rolando Bonal Ruiz, 2012)

2.1.2 Propiedades purificadoras de la Moringa

En los procesos de purificación el propósito es la eliminación de material suspendido en la mayor cantidad posible, antes que se proceda con la etapa de desinfección del agua. Los coagulantes son utilizados para eliminar el material sólido, los cuáles son agregados al líquido sin ningún tratamiento. Por lo general se usan productos químicos como polielectrolitos sintéticos o sulfato de aluminio, también conocido como alumbre. En Ecuador, estos productos suelen ser importados, lo que genera al estado, un gran desembolso de divisas.

Desde hace muchos años los investigadores han estado examinando el potencial de la semilla de *M. oleifera* en el tratamiento de aguas, mediante la recolección de muestras provenientes de recipientes para almacenamiento de agua, tratados con semilla de moringa triturada para una mejor sedimentación. Sus hallazgos muestran que la semilla de *M. oleifera* triturada, un coagulante natural, podría ser una alternativa viable para reemplazar parcial o completamente el alumbre y los demás productos químicos utilizados en el tratamiento de aguas (Sutherland², 1996)

Diversos estudios han demostrado que la actividad coagulante de las semillas de Moringa es comparable con la obtenida por el uso de sulfato de aluminio. (Ridwan M, 2011)

Con la ventaja de que no altera las propiedades del agua tratada, por lo que se recomienda su uso en poblaciones rurales como un sustituto eficaz, barato y sin riesgos para la salud para la población consumidora (Olson M, 2011)

Las semillas de la Moringa Oleífera son consideradas como uno de los mejores floculantes naturales que se conocen y emplean en la depuración y purificación de aguas, contienen coagulante activo caracterizado como una proteína catiónica de un peso molecular aproximadamente a 13 KDa y punto isoeléctrico a pH10, se conoce que esta

proteína puede ser como alternativa favorable que reemplaza a los productos químicos, tales como: sulfato de aluminio, cloruro de hierro, etc (ZEAS, 2018)

Las semillas de *Moringa Oleífera* contienen 17 aminoácidos, entre ellos: ácido glutámico, ácido aspártico, serina, glicina, histidina, arginina, treonina, alanina, prolina, tirosina, valina, metionina, cistina, isoleucina, leucina, fenilalanina y lisina.

2.2 Marco teórico

Las metodologías, teorías o investigaciones para usar en el plan de negocios en cuanto a la delimitación del problema comprenden las siguientes:

2.2.1 Metodología Design Thinking

Se considera como una estrategia innovadora e interdisciplinaria que relaciona el diseño con la creatividad, racionalidad y empatía con las necesidades de los usuarios para una mejor comprensión, identificación e idealización con el posible cliente. Este enfoque de diseño tiene como prioridad el proceso de creación de un producto, es decir la resolución de un problema, en lugar del producto final que solo propondría una solución anticipada. “Una disciplina que emplea la sensibilidad del diseñador y los métodos para armonizar las necesidades de la gente con lo que es factible tecnológicamente y lo que una estrategia de negocios viable puede convertir en el valor del cliente y oportunidad del mercado” (Brown, 2009)

Raquel Pelta, doctora de la Universidad de Cataluña hace énfasis en dos de sus principales características:

- “1) Está muy centrado en el usuario porque sus necesidades se observan e incorporan constantemente en un proceso de diseño impulsado por el conocimiento y la creatividad.”
- 2) Es iterativo, pues a través de la investigación, en los usuarios se exploran resultados, se refinan y se evalúan en una constante retroalimentación, que va y vienen desde el punto que originó una solución satisfactoria.” (Resano, Design Thinking, 2010)

2.2.2 Objetivos SMART

El método SMART es útil para plantear y definir objetivos de una mejor forma, El término hace referencia al acrónimo en inglés conformado por cinco características, *Specific, measurable, attainable, relevant, time based*.

- ❖ S (Específico): debe ser concreto.
- ❖ M (Medible): debe ser cuantificable.
- ❖ A (Alcanzable): debe ser posible su realización.
- ❖ R (Relevante): debe ser significativo.
- ❖ T (Basado en el tiempo): debe poder realizarse en un tiempo determinado.

En cuanto al análisis de la industria y el sector comprenden las siguientes:

2.2.3 Análisis PESTEL

Este análisis permite examinar el impacto en la empresa de cada uno de esos factores y establecer la interrelación que existe entre ellos. Los resultados que produce se pueden emplear para aprovechar las oportunidades que ofrece el entorno y para hacer planes de contingencia para enfrentar las amenazas cuando estamos preparando los planes estratégicos y el plan de negocios. (Amaya, 2019)

Este análisis incluye aspectos:

- ❖ Políticos: se incluyen factores regulatorios y legislativos de un gobierno.
- ❖ Económicos: factores económicos; crecimiento económico, tipos de interés, gasto público, etc.
- ❖ Sociales: factores influyentes en el entorno de los individuos, estilo de vida, patrones culturales, etc.
- ❖ Tecnológicos: desarrollo de tecnologías que aportan al ámbito empresarial: costo de la energía, internet, obsolescencia tecnológica, etc.
- ❖ Ecológicos: aspectos que representan impacto en el medio ambiente, sean benéficos o perjudiciales.
- ❖ Legales: corresponden al análisis de leyes y normas que se deben cumplir.

2.2.4 Análisis de Porter

Esta teoría fue creada por Michael Porter e indica que existen cinco fuerzas determinantes para asegurar la rentabilidad a largo plazo de una industria, es decir que la empresa deberá evaluar sus recursos frente a las 5 fuerzas de la competencia industrial:

- ❖ La rivalidad entre los competidores
- ❖ La amenaza de los productos o servicios sustitutos
- ❖ La amenaza del ingreso de nuevos competidores
- ❖ El poder negociador de los clientes
- ❖ El poder negociador de los proveedores

“Las cinco fuerzas competitivas conjuntamente determinan la intensidad competitiva, así como la rentabilidad del sector industrial, y la fuerza o fuerzas más poderosas son las que gobiernan y resultan cruciales desde el punto de vista de la formulación de la estrategia” (Porter, 1997).

En cuanto al Análisis Organizacional se usaron los siguientes análisis:

2.2.5 Análisis FODA

Esta matriz es un instrumento para el análisis organizacional que realiza diagnósticos en las bases empresariales de una organización para la implementación de estrategias. Proviene del acrónimo inglés “SWOT” que traducido al español incluye: fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

El análisis FODA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa; es decir, las oportunidades y amenazas. También es una herramienta que puede considerarse sencilla y permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada. Thompson (1998) establece que el análisis FODA estima el hecho que una estrategia tiene que lograr un equilibrio o ajuste entre la capacidad interna de la organización y su situación de carácter externo; es decir, las oportunidades y amenaza.

En cuanto a los métodos usados para la Investigación de Mercado, específicamente en sección cualitativa:

2.2.6 Focus Group

Son llamados también grupos de discusión y consiste básicamente en reunir a un grupo de individuos con la finalidad de indagar sobre un tema y las reacciones o actitudes frente a este, para ello se realizarán reuniones en las que tratarán temas específicos de interés. El modelo clásico de focus group implica un grupo de entre seis y doce participantes, sentados en círculo, en torno a una mesa, en una sala preferentemente amplia y cómoda. Los grupos de discusión, además, cuentan con la presencia de un moderador, encargado de guiar la interacción del grupo e ir cumplimentando los pasos previstos para la indagación. Se busca que las preguntas sean respondidas en el marco de la interacción entre los participantes del grupo, en una dinámica donde éstos se sientan cómodos y libres de hablar y comentar sus opiniones. La duración promedio de un focus group es de noventa a ciento veinte minutos (Roussos, 2010).

2.3 Marco Conceptual

Plan de negocios: El plan de negocios es un documento, escrito de manera clara, precisa y sencillas, que es el resultado de un proceso de planeación. Este plan de negocios sirve para guiar un negocio, porque muestra desde los objetivos que se quieren lograr hasta las actividades cotidianas que se desarrollarán para alcanzarlos. Lo que busca este documento es combinar la forma y el contenido. La forma se refiere a la estructura, redacción e ilustración, cuánto llama la atención, cuán “amigable” contenido se refiere al plan como propuesta de inversión, la calidad de la idea, la información financiera, el análisis y la oportunidad de mercado (Villarán, 2009).

Segmentación de mercado: A través de la segmentación de mercado, las empresas dividen los mercados grandes y heterogéneos en segmentos que pueden llegar de manera más eficiente y eficaz con productos y servicios que coinciden con sus necesidades únicas (Kotler, 2013).

Mercado meta: consiste en un conjunto de compradores que comparten necesidades o características comunes que la empresa decide atender (Kotler, 2013).

Posición de un producto: es la forma en que un producto está definido por los consumidores en atributos importantes. Los productos son hechos en las fábricas, pero las marcas se forman en la mente de los consumidores (Kotler, 2013).

Capital de trabajo: Es el recurso económico adicional, diferente de la inversión inicial, que se requiere para poner en marcha la empresa. El capital de trabajo sirve para financiar la primera producción de la empresa antes de recibir sus primeros ingresos por ventas. El capital de trabajo servirá para financiar materia prima, pagar mano de obra directa, otorgar créditos en las primeras ventas y contar ciertos pagos que implica el negocio (Villarán, 2009)

Proyección de flujo de caja: Muestra todos los ingresos, egresos, actuales y futuros, que tiene o tendrá un plan de negocios. Empieza con la inversión inicial y luego se incluye la proyección de ventas. La cifra de ventas será calculada en base a la estimación de la demanda hecha como resultado del sondeo de mercado y las políticas de precios y descuentos establecidas por el plan de marketing. En segundo lugar, se incluyen los gastos y finalmente el financiamiento (Villarán, 2009).

Indicadores financieros / Razones financieras: son formas de comparar y de investigar las relaciones que existen entre distintos elementos de la información financiera (Ross, 2009).

Las razones financieras se han agrupado tradicionalmente en las siguientes categorías:

1. Razones de solvencia a corto plazo, o razones de liquidez.
2. Razones de solvencia a largo plazo, o razones de apalancamiento financiero.
3. Razones de administración o de rotación de los activos.
4. Razones de rentabilidad
5. Razones de valor de mercado. (Ross, 2009).

2.4 Marco Legal

A elección de las socias se ha decidido constituir una compañía anónima, misma que, se encuentra regulada a partir del Art. 143 de la Ley de Compañías.

Concepto

La compañía anónima es una sociedad cuyo capital se encuentra dividido en acciones negociables formadas por la aportación de los accionistas. La denominación de ésta sociedad deberá corresponder a las siguientes siglas:

- C.A.
- S.A.

Según la Ley el capital suscrito mínimo exigido para constitución de una compañía anónima es de ochocientos dólares de los Estados Unidos de América.

Socios

Para constituir una sociedad anónima se necesita un mínimo de dos socios. Aquellas que tienen fines sociales y sus participantes son instituciones de derecho público o privado, pueden ser constituidas y continuar funcionando con un solo accionista.

Responsabilidad

Los accionistas son los únicos responsables por el monto de sus acciones.

Constitución de la compañía

Actualmente el proceso de constitución de una empresa se puede realizar en el portal web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros, para esto es necesario acceder al portal web de la institución y cumplir con los siguientes pasos:

Tabla 2.2 Pasos para la constitución de la Compañía

1	Crear un usuario en el portal	Seleccionar creación electrónica de empresas y en la sección de Registro se debe ingresar la información de la empresa.
2	Reservar una denominación	Una vez que se escoge el nombre de la empresa y éste ha sido aprobado, se procede con la tramitación del mismo.
3	Constituir la compañía	Llenar el formulario de constitución que se encuentra en el portal web de la Superintendencia de Compañías y adjuntar todos los documentos que soliciten.
4	Realizar el pago	Una vez enviado el formulario completo y subido todos los documentos adjuntos, se debe realizar el pago en las agencias de Banco del Pacífico.
5	Asignar fecha y hora de firma de la escritura y nombramientos	El sistema asigna un notario que será responsable de validar toda la información subida en el formulario y los documentos. De no existir error alguno, el notario asignará fecha y hora para firmar las escrituras y los nombramientos.
6	Realizar el registro mercantil	Una vez firmados todos los documentos, el sistema envía automáticamente el récord de la nueva empresa en el Registro Mercantil.
7	Emisión de RUC para la empresa	Después que el Registro Mercantil valida la razón social de la empresa, la SCVS creará un registro de expediente que será enviado al SRI para la emisión inmediata del RUC. Finalmente, el sistema notifica que el trámite de constitución ha finalizado.

Elaborado por: Las autoras. Fuente: Seguros Confianza S.A

CAPÍTULO 3

3. ANÁLISIS DEL ENTORNO Y SECTOR

3.1 Análisis del entorno

3.1.1 Entorno Político – Legal

En el Ecuador, cada vez que hay un cambio de gobierno se genera tensión en la población, por ello, en Febrero del año 2017, los ecuatorianos se encontraban a la expectativa con respecto al candidato que sería elegido.

El 24 de Mayo del 2017 inició el gobierno liderado por Lenín Moreno y su movimiento Alianza País hasta la fecha actual. Luego de 10 meses de gobierno, el presidente anuncia un plan económico que busca mejorar la economía del país mismo que, generó grandes expectativas en comerciantes y empresarios. El Comercio. (2019).

El nuevo presidente, el jueves 11 de Enero del 2018 en Carondelet, presentó la iniciativa “Misión Agua y Saneamiento para Todos” cuyo principal objetivo es rehabilitar sistemas para agua potable en el país. El Comercio. (2018)

Edzon Romo, titular de la Senplades, aclaró que la meta de ésta misión es garantizar que los ecuatorianos tengan acceso a agua pura. Además, Romo mencionó que se generarán 130000 empleos en las cuatro fases del programa. Esta misión se vincula con los programas del Gobierno como son: Misión Ternura, Médico del Barrio y Casa para Todos. El Comercio. (2018)

Según datos generados por el Gobierno, la cobertura de agua potable y saneamiento es del 94% en sectores urbanos y 58% en sectores rurales, lo que a simple vista refleja una desigualdad. El Comercio. (2018)

Otro factor que se debe considerar es el legal, ya que es necesario conocer las leyes que respaldan el acceso a agua potable y esto puede impactar de manera positiva o negativa a la creación de la nueva empresa. De acuerdo con lo previsto en el artículo 15 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Uso y Aprovechamiento del Agua, el Sistema Nacional Estratégico del Agua está compuesto por:

- 1) La Autoridad Única del Agua, “(...) ejerce rectoría, coordina, planifica y ejecuta políticas sobre el agua”. El Universo. (2014)

- 2) El Consejo Intercultural y Plurinacional del Agua, “(...) ejerce control social en la distribución del agua”. El Universo. (2014)
- 3) Agencia de Regulación y Control del Agua (ARCA), “(...) regula y controla la gestión, cantidad y calidad de agua en sus fuentes y zonas de recarga”. El Universo. (2014)
- 4) Instituciones de la función ejecutiva, “El Ministerio de Salud será encargado de emitir la certificación del agua de consumo humano. El de Ambiente coordinará autorizaciones en la minería”. El Universo. (2014)
- 5) Gobiernos Autónomos Descentralizados, “Los municipios y prefecturas coordinan con juntas de agua potable y de riego para dotar de infraestructura”. El Universo. (2014)
- 6) Consejos de cuenca, “(...) participa y da seguimiento al plan de gestión de la Cuenca. Genera propuestas de política pública y participa en los procesos de consulta de la Autoridad”. El Universo. (2014)

Así mismo dentro del marco legal para el tratamiento del agua y saneamiento se tienen como principales leyes las siguientes:

- 1) Ley de Recursos Hídricos Usos o Aprovechamiento del Agua, artículo 22 “(...) se entenderá por uso las actividades básicas e indispensables para la vida: consumo humano, riego, la acuicultura y el abrevadero de animales para garantizar la soberanía alimentaria”. Decreto Ejecutivo 650 (2015).
- 2) Ley de Recursos Hídricos Usos o Aprovechamiento del Agua, artículo 34 “(...) servirá para el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio y los recursos naturales”. Decreto Ejecutivo 650 (2015).
- 3) Código Orgánico de Salud, Artículo 86.- Ámbito, “(...) evaluación de acciones destinadas a analizar, valorar, gestionar, controlar, vigilar y mitigar los riesgos y efectos negativos derivados de los agentes ambientales y de los agentes antrópicos, con el objetivo de proteger la salud pública”. RESOLUCIÓN CAL-2015-2017-139

- 4) Código Orgánico de Salud, Artículo 88.- Competencia de la Autoridad Sanitaria Nacional en materia de salud ambiental, "(...) desarrollo de políticas y programas dirigidos a proteger la salud de la población frente a la contaminación producida por agentes ambientales químicos, físicos, biológicos y otros que pongan en riesgo la salud humana." RESOLUCIÓN CAL-2015-2017-139
- 5) Código Orgánico de Salud, Artículo 99.- Gestión comunitaria, "(...) fomentarán mecanismos y acciones para fortalecer la gestión comunitaria de los sistemas de agua para consumo humano y saneamiento." RESOLUCIÓN CAL-2015-2017-139

3.1.2 Entorno Económico

En su programa de rendición de cuentas semanal el presidente informó que el Programa Económico de Estabilización Fiscal y Reactivación Productiva consta de 4 ejes y 14 medidas, en las que se ha considerado reducir el gasto público, crear nuevos tipos de contratos y no incrementar los impuestos. El Comercio. (2019).

El primer eje es estabilidad y equilibrio fiscal, donde se busca disminuir el déficit fiscal del 5,64% (2018) al 2,47% (2021) y la deuda pública mediante la recaudación eficiente de los tributos. El Comercio. (2019).

El segundo eje es reestructurar y mejorar al Estado, enfatizando en tres aspectos importantes que son: calidad del gasto público, austeridad institucional y reducir el tamaño del Estado. Si se trabaja óptimamente en estos 3 aspectos, se generaría un ahorro de al menos \$1000 millones anuales. El Comercio. (2019).

El tercer eje es equilibrar al sector externo y mantener una dolarización sostenible, desarrollando eficientemente la balanza de pagos, incrementando las exportaciones y controlando la salida de divisas. El Comercio. (2019).

El cuarto eje se enfoca en fortalecer al sector privado mediante la reactivación productiva. El Comercio. (2019).

Como se puede apreciar en la Figura 1, según el Banco Central del Ecuador (BCE), el PIB de Ecuador en el 2018 pasó de -1,1% (Enero-Marzo) a 2,7% (Abril-Junio) y el gasto de consumo final de los hogares fue de 3,3%, según las cifras resultantes. El Telégrafo. (2018).

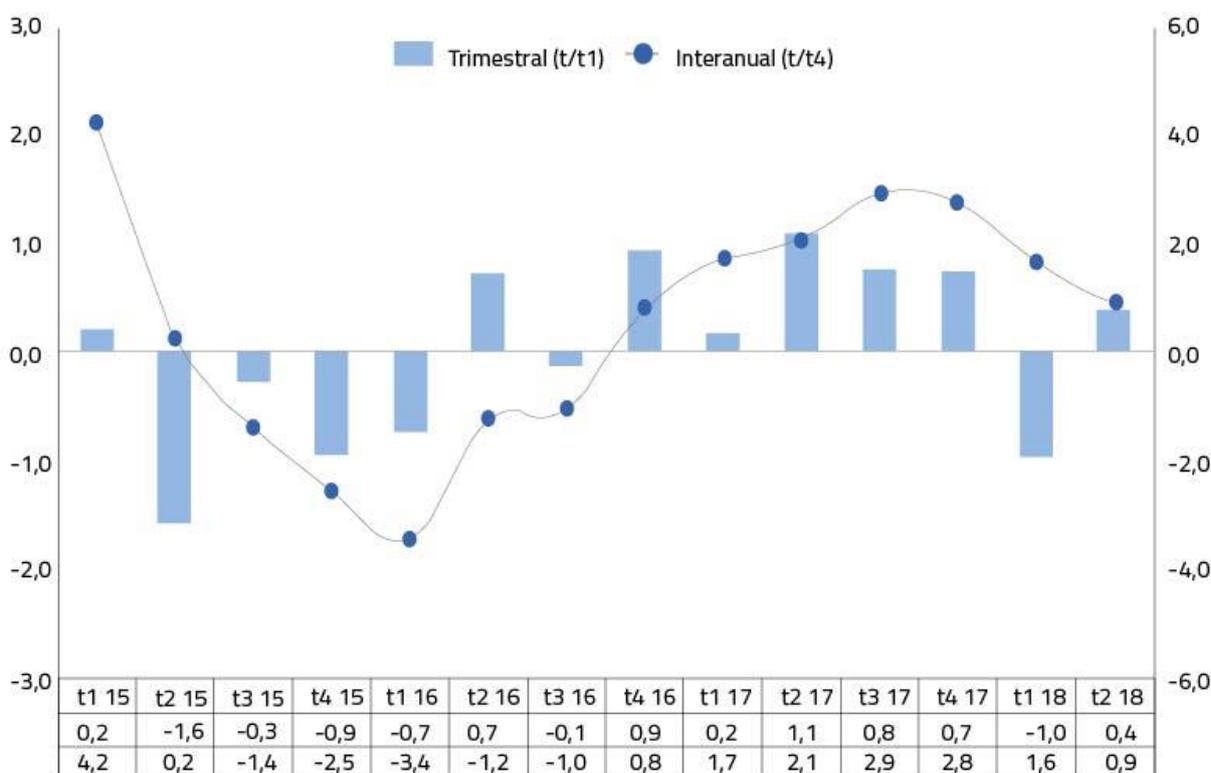
Félix Casares, presidente de Betamétrica, dice que éstos datos son alarmantes ya que las importaciones aumentan pero las exportaciones no muestran variación alguna.

Además afirmó que “el gasto corriente se mantiene alto, por lo que la economía se resentirá conforme avance la desvinculación de personal en las diferentes dependencias públicas, tal como lo han anunciado las autoridades”. El Telégrafo. (2018).

Ilustración 3.1 Porcentaje de variación trimestral del PIB (2015 – 2018)

EVOLUCIÓN DEL PIB AL SEGUNDO TRIMESTRE DE 2018

La economía creció 0,9% entre el segundo trimestre de 2017 y el mismo de 2018; y 0,4% comparado con el primer trimestre de 2018



Por componente del gasto (en %)			Variación interanual			Contribución absoluta		
Consumo de Hogares	Gasto del Gobierno	Inversión (FBKF)	Exportaciones	Importaciones	Variación de existencias			
3,3	3,9	2,4	0,2	8,6	0			
2	0,59	0,57	0,06	-2,44	0,13			

Nota. Fuente: BCE

En la Figura 2, podemos apreciar las variaciones en los diferentes índices evaluados en el sector real. El PIB per cápita (USD corrientes), del 2016 al 2017 aumentó de 6.046 a 6.217. El comercio al por mayor y menor se redujo del 1,8% (2017.IV) al 0,8% (2018.I). La tasa de desempleo total, tomando en cuenta las ciudades principales, se redujo de 5,69% (Mar.-2018) a 5,21% (Jun.-2018). Por otro lado, la tasa de empleo adecuado disminuyó 2,48% de Marzo a Junio de 2018.

Ilustración 3.2 Variaciones en Sector Real (2016 – 2018)

Sector Real		
PRODUCTO INTERNO BRUTO(+)	2016 (sd)	2017(p)
Tasa de variación anual (USD 2007)	-1,2%	2,4%
PIB (millones USD 2007)	69.314	70.956
PIB per cápita (USD 2007)	4.194	4.229
PIB (millones USD corrientes)	99.938	104.296
PIB per cápita (USD corrientes)	6.046	6.217
Tasa de variación PIB Trimestral (CVE) (t/t-1)	2017.IV	2018.I
PIB TOTAL, a precios constantes, Base 2007 (++)	1,2%	-0,7%
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,5%	0,3%
Explotación de minas y canteras	-3,6%	-2,0%
Industria manufacturera (incluye refinación de petróleo)	1,7%	0,0%
Construcción	0,1%	1,0%
Comercio al por mayor y menor	1,8%	0,8%
Administración pública	0,5%	-2,7%
Resto de Servicios (+++)	1,5%	-0,6%
PRECIOS Y SALARIOS		
Inflación	Jun.-2018	Jul.-2018
Anual	-0,71%	-0,57%
Mensual	-0,27%	-0,004%
Acumulada	-0,19%	-0,19%
Indice de Precios al Consumidor (4)	104,81	104,80
Salarios (USD)	Jun.-2018	Jul.-2018
Salario nominal promedio	450,26	450,26
Salario unificado nominal	386,00	386,00
Salario real (c)	429,61	429,63
MERCADO LABORAL URBANO	Mar.-2018	Jun.-2018
Tasa de Desempleo Total (5)	5,69%	5,21%
Quito	7,12%	9,85%
Guayaquil	4,67%	3,44%
Cuenca	5,41%	5,06%
Ambato	5,75%	4,75%
Machala	5,91%	6,42%
Tasa de Empleo Adecuado/Pleno (5)	50,12%	47,64%
Quito	60,21%	59,09%
Guayaquil	51,26%	49,58%
Cuenca	61,37%	66,53%
Ambato	51,80%	54,81%
Machala	53,19%	51,08%

Nota. Fuente: BCE

Según encuesta realizada por el INEC, al primer trimestre del 2018 se registraron 161.689 personas que perdieron un empleo pleno; es decir, un trabajo que les significaba ingresos iguales o mayores a un salario mínimo cumpliendo con una jornada de 40 horas semanales. En comparación a la recuperación que la oferta laboral reflejó en el primer trimestre, estas cifras difieren en gran manera. Zumba, L. (2018).

Alberto Acosta Bueno, analista económico, explica que la economía creció un 3% gracias al impulso que recibió en el 2017 con la adquisición de \$ 7.500 millones de deuda externa, sin embargo, el Gobierno no ha logrado conseguir financiamiento al mismo ritmo, y esto impacta negativamente al empleo y a la liquidez. Zumba, L. (2018).

En el país, la Población Económica Activa (PEA) está conformada por 7'978.870 personas, de las que 330.097 están desempleados. Zumba, L. (2018).

3.1.3 Entorno Social – Cultural

Como parte de las políticas de responsabilidad social que tienen Petroamazonas y Petroecuador, informaron que desarrollarán un proyecto en el que se invertirán aproximadamente \$ 1.3 millones, que favorecerá a 7 comunidades cercanas al Bloque 21, en la parroquia Chonta Punta, en Napo. Redacción Economía. (2019).

Petroamazonas y su programa de Relaciones Comunitarias ampara a 346 comunidades en salud, educación y revalorización cultural, proyectos productivos e infraestructura comunitaria. En el 2018, 52.134 personas fueron beneficiadas, con una inversión de \$ 9.79 millones. Redacción Economía. (2019).

En Cañar, en las comunidades de San Luis, San Vicente y Cuarenta Cuadras del cantón La Troncal, ya se benefician del servicio permanente del líquido vital, gracias a la implementación de sistemas de agua potable. Esto favoreció a alrededor de 900 habitantes de éstas comunidades. Redacción Economía. (2019).

3.1.4 Entorno Tecnológico

Loggers de presión, utilizados por la Empresa Pública Metropolitana de Agua Potable y Saneamiento – AGUA DE QUITO, “(...) cuya función principal es monitorear y registrar las variaciones de presión en la red; estos datos son almacenados cada 15 minutos y transmitidos dos veces al día al servidor de AGUA DE QUITO.” EPMAPS - Agua de Quito. (2017).

Mediante lodos activados (PTAR), según Industrias Tecnológicas Álvarez (INTAL) , “(...) consiste en un tratamiento aerobio del agua residual mediante un cultivo en suspensión de bacterias creados en laboratorio para el tipo de agua a tratarse, donde tras el aporte de oxígeno y turbulencia, se llevan a cabo una serie de procesos de biodegradación y biosíntesis, y cuya finalidad es la producción de un clarificado bajo en DBO, DQO, Sólidos Suspendidos, Grasas y correctamente separado del Lodo Activado, decantado y compactado (lodo de recirculación y lodo en exceso).”

3.2 Análisis del Sector

3.2.1 La amenaza del ingreso de nuevos competidores

Las nuevas tendencias que van tomando fuerza entorno al consumo de alimentos orgánicos de origen vegetal, favorece la generación de empresas dedicadas al cultivo y comercialización en el sector agropecuario. Además, el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP) anunciaron en el presente año, que se están analizando créditos especializados para atender renovación de plantaciones, almacenamiento de productos y riego a agricultores que lo requieren y tendrían como propósito serían reducir los altos costos intermediación.

Estas y otras medidas favorecerían la creación e incluso de asociación de pequeños productores que se dedicarían a la producción de moringa y sus derivados. Por esta razón, se considera que **la amenaza de nuevos competidores es alta**, aunque se pueden tomar medidas en la planificación estratégica para contrarrestar este efecto.

3.2.2 Poder de negociación de los proveedores

En el Ecuador, las zonas donde procesa el polvo de Moringa están principalmente en Santa Elena y Portoviejo, sin embargo, no se cuenta con una cantidad extensa de agricultores que se dediquen al cultivo de esta planta y la mayoría de ellos pertenecen a asociaciones de agricultores que se rigen a estándares de calidad y precio similares.

Por esta razón, se determina que **el poder de negociación de los proveedores de materia prima (moringa) es bajo**.

En cuanto a los proveedores de empaquetados y envases, existen en el mercado gran cantidad de empresas dedicadas a esta actividad, los cuales manejan un portafolio amplio de productos a diferentes estándares de precio y calidad por volumen de producción, por lo que se determina que **el poder de negociación con los proveedores de empaquetados es alto**.

3.2.3 Poder de negociación de los compradores

Actualmente, en el mercado local de la moringa y sus derivados no existe gran cantidad de empresas dedicadas a esta actividad. Solo existe una empresa que distribuye derivados de moringa de forma formal. Adicionalmente, la población no tiene un amplio conocimiento de las propiedades purificadoras de la moringa, sin embargo, el público

meta no tiene un poder adquisitivo significativo por las condiciones de su entorno. Este último punto es importante para determinar el precio final del producto, puesto que se desea ayudar a la comunidad y que el producto sea accesible para las personas que lo necesitan. **El poder de negociación con los compradores es bajo.**

3.2.4 Productos sustitutos

En el país se encuentran muchas empresas que se dedican a la comercialización de filtros purificadores de agua, sin embargo, este producto resulta excesivamente caro para los residentes de zonas rurales.

El abastecimiento de agua por medio de tanqueros en las zonas rurales solo tiene un cobertura del 50%, contando que el líquido solo tiene distribución en ciertos lugares solo un día a la semana y tiene un costo de \$20 para llevar los tanques que abastecen las labores domésticas. Los pobladores aprovechan el agua de la lluvia, la que recolectan en baldes y usan para el lavado de ropa y actividades de limpieza, pero no la usan para beber o preparar alimentos, esta medida les permite ahorrar, pero en promedio gastan hasta \$80 dólares en abastecimiento de agua.

En el Monte Sinaí, una zona rural ubicada cerca de la zona poblada de la urbe, el gobierno, por medio de la Empresa de Alcantarillado y Agua potable (Emapag) ha desarrollado un proyecto para dotar se agua potable a la zona, denominado “Agua del Sinaí”, según proyecciones beneficiará a más de cien mil habitantes no obstante, se centra solamente en la optimización del sistema de distribución de los tanqueros.

La posibilidad del acceso de agua por medio de grifos para la zona rural se ve lejana, según proyecciones del gobierno, puesto que la población rural se enfrenta a situaciones de predios no legalizados lo que dificulta el trámite de acceso a agua potable.

Por lo tanto, **la amenaza de productos sustitutos es baja.**

3.2.5 Rivalidad entre los competidores

.La rivalidad de los competidores en el mercado de la moringa y el abastecimiento de agua es casi nula. Tomando en consideración que solo existe una empresa que comercializa formalmente los derivados de la moringa y no tiene en su portafolio un producto enfocado a la purificación del agua, **la rivalidad entre los competidores es baja.**

CAPÍTULO 4

4. PLAN DE OPERACIONES

4.1 Ficha técnica del producto

A continuación, se muestra la ficha técnica de nuestro producto:

Tabla 4.1 Ficha Técnica Moringa Safe

Ficha Técnica		
Bolsa infusión - Semillas de Moringa		
Producto	Caja de 20 bolsas de te ensobradas de infusión de Semillas de Moringa 2g c/u	
Ingredientes	100% Moringa	
Otros componentes	Nylon Sobre de papel reciclado Caja de cartón	
Origen	Ecuador	
Fabricado	Ecuador	
TEST	LÍMITE / RANGO	MÉTODO
Aspecto	Polvo de semilla	Visual
Color	Beige	Visual
Aroma	Moringa	
Textura	Polvo Fino	
Tamaño de la partícula	10 mm	
Alérgenos	Ausencia	
OMG	Ausencia	
Teína	No	
Recuento de aerobios mesófilos		<10E + 05 ufc/g
Recuento E. coli B glucoronidasa positivo		<10E + 01 ufc/g
Recuento de mohos y levaduras		<10E + 04 ufc/g
Bacillus cereus		<10E + 02 ufc/g
Recuento de Listeria monocytogenes		<10E + 01 ufc/g
Vida útil	Por confirmar	
Análisis Químicos		

Pesticidas	Según normativa ecuatoriana, totalmente libre.
Microbiológico	-

Reglamentación etiquetado - Reglamento -

Características Varias:

Uso: Infundir una bolsita para purificar 2 litros de agua pluvial.

Producto envasado en cajitas de cartón

El almacenaje se debe dar en lugares frescos, sin humedad, sin luz solar y seco.

Temperatura de conservación 23°C.

Nota. Fuente: Autores.

4.1.1.1 Precauciones del uso de la Moringa Oleífera

Si bien la Moringa actúa como coagulante, puede ser perjudicial su presencia en el agua potable después de 24 horas, debido al aumento en el Carbono Orgánico Disuelto (COD) que propicia el crecimiento de microorganismos [19], razón por la cual es importante evaluar su eficiencia como agente coagulante en procesos distintos a la potabilización. (Susana Arango Mesa)

Aunque la mayoría de los estudios muestran los beneficios de esta planta en cuanto a su uso medicinal, no está exenta de toxicidad, pues se ha comprobado que su corteza tiene efectos abortivos y puede provocar violentas contracciones uterinas y pérdida del feto. (Nath D, 1992)

4.1.2 Protocolo de tratamiento de las semillas

- Las vainas se deben dejar secar en forma natural aún en el árbol hasta poseer un color marrón
- Se cosechan las vainas, las semillas se desvainan y descascarillan y se separan las semillas blancas o amarillentas sin signos de reblandecimiento o decoloración para ser usadas en el proceso.
- Se trituran las semillas y tamizan usando las técnicas convencionales para producir harina de maíz.
- El polvo fino recogido se mezcla con agua limpia para formar una pasta. Para tratar 20 litros de agua hay que producir una pasta con 2 gramos (2 cucharas soperas) de polvo de semillas, lo que corresponde a unas 20 semillas trituradas

(una por litro). Si el agua no está demasiado turbia, se puede usar una sola semilla por cada 2 litros. La experiencia es la que determina la dosificación óptima.

El polvo de la semilla bien triturada, al mezclarse con el agua, produce proteínas solubles con una carga neta positiva. Las dosis de soluciones (por lo general del 1-3%) actúan como un polielectrolito canónico durante el tratamiento. (Sutherland2, 1996)

- Retirar el material no soluble por filtración a través de una tela de muselina, una mosquitera de malla fina o una tela de nailon o algodón (diámetro de los poros : 10 μm). El líquido filtrado, de apariencia lechosa, es la solución madre. También debe agitarse ligeramente antes de ser utilizado. En climas cálidos, esta solución no puede conservarse, debiendo prepararse a diario. A 18-19 °C puede conservarse tres días, y refrigerada, una semana.
- Remover rápidamente el agua a tratar mientras se vierte con vigor la solución madre. La agitación rápida debe mantenerse entre 30-60 segundos y 2 minutos.
- A continuación, hay que realizar una agitación más lenta y regular (18-20 rpm) durante 5-15 minutos. Para calcular el ritmo, puede utilizarse una canción con palabras de dos sílabas; cada palabra corresponderá a una rotación completa.
- Dejar reposar el agua en el cubo, sin moverla durante 1-2 horas.
- Cuando el material sólido se decanta al fondo del cubo, el agua limpia puede recuperarse comprobando la turbidez a simple vista.
- Finalmente, hervir el agua o añadir una sustancia que mate las bacterias, como cloro o lejía (una o dos gotas por litro), para sanearla por completo y evitar todo peligro para el consumo humano. (WikiWater, 2014)

4.2 Estrategia de Operaciones

La empresa BN Biosoluciones S.A considerará dentro de su ciclo de operaciones para la producción de las bolsas de te que contienen semillas de Moringa Oleífera aplicar las Normas INEN: 2200 para la efectividad del agua purificada, INEN: 971 para la medición de la turbiedad del agua, INEN: 1108 de los requisitos del Agua Potable e INEN: 2983 para el cumplimiento de requisitos de complementos nutricionales.

Para identificar y describir los procesos y técnicas que comprende el producto, se detallará el plan de operaciones, se partirá de la obtención de la materia prima.

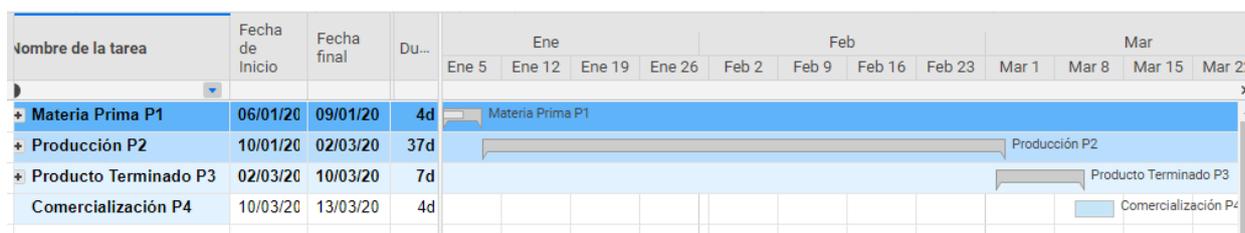
Para la obtención de la materia prima, las semillas de Moringa oleífera, se contará con el proveedor ECUAMORINGA S.A, sus oficinas están ubicadas en la Cdla. Kennedy nueva, Av. Olimpo 233 y calle “C” en Guayaquil – Ecuador, quiénes se encargarán de acreditar la calidad del producto, optimas condiciones y las regulaciones respectivas que requiere el Ministerio de Agricultura en su organización “AGROCALIDAD”.

Se recurrió a este proveedor porque es el mayor distribuidor de Moringa Oleífera en el país, además cuenta con certificaciones nacionales e internacionales. Otra ventaja de este proveedor en temas de logística es que cuenta con cultivos de esta especie en localidades como Balzar, San Vicente, Portoviejo, Machala y convenientemente en Guayaquil, además de otras ciudades. Es una empresa que cuenta con personal altamente calificado para la siembra y cosecha de esta planta, así como información orientada a sus clientes sobre los beneficios de la moringa.

4.2.1 Tiempo y procesos estimados

Se usará un Diagrama de Gantt para detallar los tiempos estimados de elaboración, comercialización de las bolsas de semillas de moringa.

Ilustración 4.1 Procesos de producción y tiempos estimados



Nota. Fuente: Autores usando Diagrama de Gantt en *SmartSheet*.

4.2.2 Características funcionales del producto

Investigadores han comprobado mediante la recolección y su debido análisis de muestras procedentes de recipientes para almacenar agua, tratado con semilla de Moringa Oleífera, que la misma ayuda a una mejor sedimentación, puesto que se

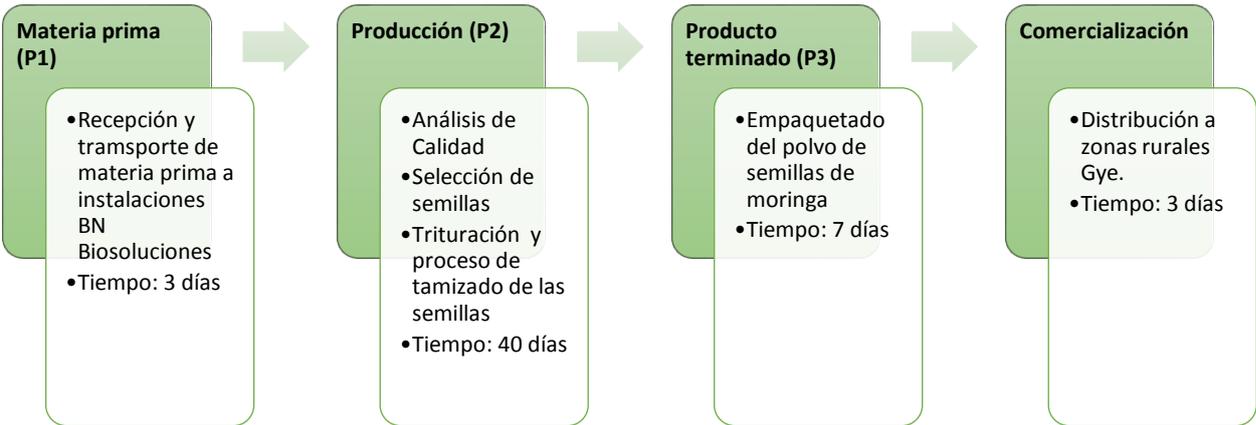
descubrió que la semilla de Moringa Oleífera triturada es un coagulante natural, por lo que es una alternativa factible para reemplazar parcialmente o completamente a las sustancias químicas que se utilizan en el tratamiento de aguas (Mangale, 2012)

Los estudios que se realizan comparando la Moringa Oleífera y el sulfato de aluminio para tratamientos de aguas, han demostrado que la Moringa es factible como coagulante para estos tratamientos de aguas. Una de las ventajas de la Moringa es que no es necesario controlar el pH a diferencia de los tratamientos con sulfato de aluminio. (ZEAS, 2018)

4.2.3 Ruta Crítica

A continuación, se detallarán las etapas de los procesos que son necesarios para la elaboración del producto final, para ello también es importante tener en consideración el tiempo en días que se planifica para cada proceso.

Ilustración 4.2 Ruta Cítrica para Moringa Safe



Nota. Fuente: Autores.

Los procesos que toman más tiempo en finalizarse son las Producción (P2) que toma más de un mes en completarse, dado que incluye análisis de calidad para asegurarse que las semillas de moringa son óptimas para cumplir la misión de purificar el agua. Además, se deben someter a trituración y luego a un tamizado para que el polvo de semillas sea de la mejor calidad.

El proceso P3 incluye empaquetado individual, por cada bolsa de polvo de moringa, la cajita del pack de 20 unidades y finalmente, la caja para distribución. A largo plazo, es importante que cada uno de estos procesos se optimicen, de forma que la producción tome menos tiempo a un menor costo.

4.2.4 Materia Prima

De acuerdo con lo mencionado, el proceso inicial parte de la materia prima, que son las semillas de Moringa orgánicas desenvainadas y descascarilladas proporcionadas por Ecuamoringa S.A que hace venta al por mayor y menor de materia prima de Moringa. Para analizar la calidad de la materia prima recibida, se escogerán al azar una muestra de semillas para ser analizadas por el equipo de Calidad, luego de su aprobación con los estándares requeridos por la normativa ecuatoriana, se inicia el proceso de producción.

Según datos proporcionados por el proveedor, que proporciona un estimado de la producción de semillas de moringa que destina a la comercialización, la planta de producción procesará anualmente aproximadamente 60 toneladas de semillas, teniendo en consideración que el proveedor tiene más clientes para sus semillas de moringa.

Tabla 4.2 Producción anual de Moringa

ECUAMORINGA S.A		
PRODUCCIÓN ANUAL DE MORINGA - MATERIA PRIMA		
Materia Prima	Toneladas	Porcentaje
Hojas verdes secas	202,5	45%
Semillas	153	34%
Tallos y otros	94,5	21%
Semillas		
Destino	Toneladas	Porcentaje
Producción interna	84,15	55%
Comercialización	68,85	45%

Nota. Fuente: *Ecuamoringa S.A*

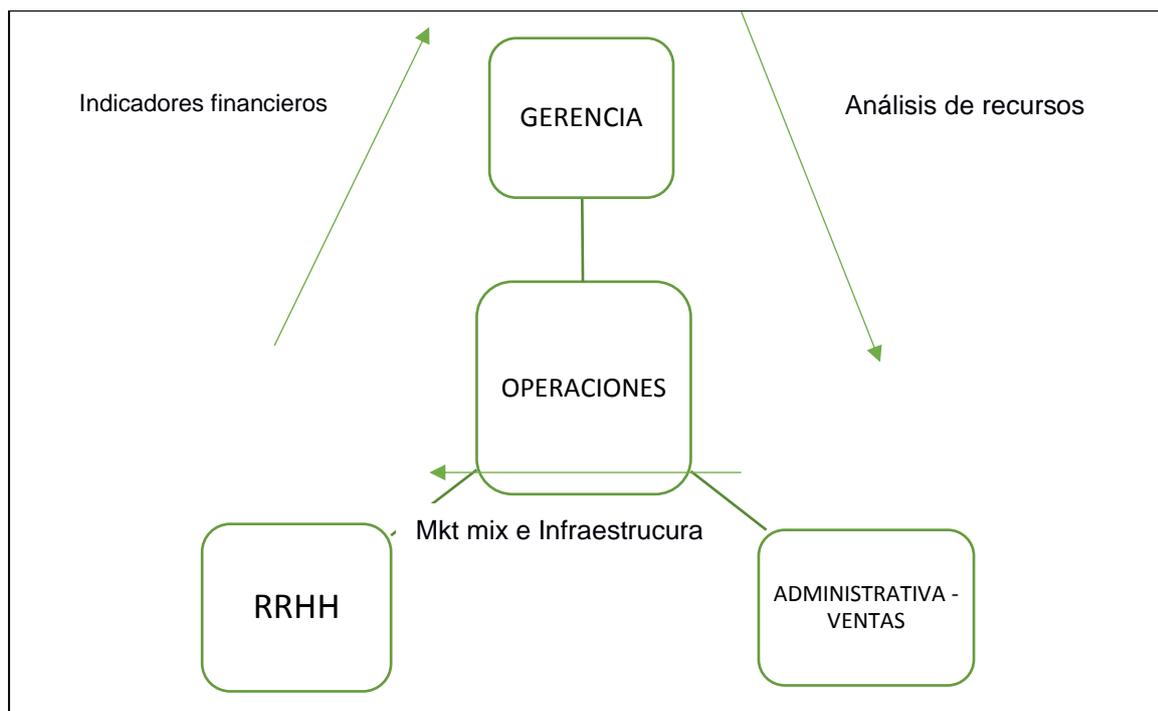
4.3 Ciclo de operaciones

El ciclo de operaciones de BN Biosoluciones S.A grafica el tiempo requerido que toma el efectivo que se la empresa dedicará a sus operaciones para que retorne a la cuenta de

efectivo de la empresa. Ayudará a determinar cuándo se hace el pago de las materias primas, mano de obra y otros gastos que incurren en la fabricación una vez terminando el producto, hasta que llega al consumidor final.

En la figura se puede observar el ciclo operacional mapeado para esta empresa de acuerdo a sus actividades.

Ilustración 4.3 Ciclo de Operaciones de BN Biosoluciones S.A



Nota. Fuente: Autores.

4.3.1 Actividades operaciones

De acuerdo con la gráfica del ciclo operacional de la empresa, las actividades operacionales constituyen el centro de las actividades, se detallan a continuación:

- Manejo de la materia prima: Semillas de moringa
- Elaboración de la producción: Polvo de semillas de moringa.
- Producto terminado: Empaquetado del producto.
- Logística del producto: distribución en zonas rurales estratégicas.

4.3.2 Actividades estratégicas

El área gerencial será la encargada de cumplir con las actividades estratégicas, se detallan a continuación.

- Análisis de recursos: Mano de obra, maquinaria, materiales, mentalidad y medio ambiente
- Análisis de indicadores: ROA, ROI, ROE, entre otros.
- Marketing Mix o 4P: Análisis de precio, plaza, producto y promoción.

4.3.3 Actividades de Apoyo

Se definen actividades que permitirán que la organización de la empresa sea óptima y que el ciclo operacional fluya sin problemas:

- Manejar una infraestructura adecuada
- Pago a proveedores y cuentas por pagar por conceptos de regulaciones del estado.
- Mantenimiento de maquinarias.
- Estructura de RRHH adecuada.

4.4 Cronograma de procesos

Para la ilustración de los procesos implícitos en coordinación con el tiempo requerido desde la creación de la empresa, negociaciones con proveedores, contratación del personal, inicio de operaciones y lanzamiento del producto se usará un cuadro de Gantt. El diagrama de Gantt es básicamente la representación gráfica del tiempo que requerirá cada una de las actividades que conforman un proyecto, tiene como utilidad visualizar la relación entre el tiempo, las tareas y las personas a cargo de cada actividad para una mejor organización.

Para la elaboración del diagrama se usó la herramienta *SmartSheet*, para la visualización ver Anexo B Diagrama de Gantt.

4.5 Requerimiento de Materia prima, maquinaria y equipos.

BN Soluciones, para comenzar las operaciones del negocio, requerirá materia prima, maquinaria, equipos operaciones, de oficina, movilización, entre otros.

4.5.1 Materia Prima

La materia prima corresponde a semillas de Moringa oleífera, previamente desenvainas, secas y descascarilladas, cada caja tendrá en total 40 g, que contiene 20 bolsitas, cada una con 2 g de polvo de semilla de moringa. Con 2 gramos se podrá purificar 2 litros de agua de lluvia o de río que no esté muy contaminada.

4.5.2 Maquinaria y equipos

Para el proceso de producción se necesitarán máquinas para convertir en polvo las semillas de moringa, además de otros equipos para garantizar la calidad del producto.

Tabla 4.3 Maquinarias y equipos requeridos

Máquinas	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Molino Pulverizador	1	\$ 12,570.00	\$ 12,570.00
Horno	1	\$ 1,350.00	\$ 1,350.00
Envasadora automática de té	1	\$ 12,748.00	\$ 12,748.00
Codificador Hot Roll	1	\$ 1,512.00	\$ 1,512.00
TOTAL			\$ 28,180.00

Nota. Fuente: Autores.

4.5.3 Materiales

Los materiales directos que intervienen en la fabricación del producto final se detallan a continuación:

Tabla 4.4 Materiales requeridos

Materiales	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Cajas para 20 bolsitas de te	3600	\$ 0.35	\$ 1,260.00
Envoltura para bolsas de te	3600	\$ 0.05	\$ 180.00
TOTAL			\$ 1,440.00

Nota. Fuente: Autores

4.6 Estudio de Localización

4.6.1 Factores de localización

Debido a que el proyecto no necesita una tienda física para la venta del producto, sino más bien un espacio que actúe de bodega, oficinas y centro de operaciones para el armado del producto, para luego distribuir el mismo a los minoristas. Por este motivo, la determinación de la localización del centro de operaciones debe considerarse lo más cercano a las zonas rurales donde se distribuirá el producto, proveedores de materia prima y minoristas. Los factores más relevantes para considerar para la localización son los siguientes:

- Servicios básicos completos disponibles; agua, luz, telefonía e internet.
- Conexión estable de las comunicaciones.
- Transporte disponible para el traslado de los colaboradores a cualquier hora del día.
- Vías de acceso rápida para el transporte de la mercadería y de los colaboradores.
- Costos de compra de terreno o arriendo de oficina, debido a la zona industrial.
- Debe estar localizado en una zona industrial permitida por el municipio de Guayaquil.
- Recolección de desechos regular y de acuerdo con la normativa del medio ambiente.
- Cercano a las oficinas de los cadenas minoritas, distribuidores y proveedores.
-

4.6.2 Alternativas de localización

Para la localización de la planta de producción, oficinas y bodegas, se consideraron 3 lugares diferentes dentro de la ciudad de Guayaquil o en la periferia que son ideales para establecer fábricas o plantas de producción, según las normativas municipales además de tener vías de acceso a zonas rurales de Guayaquil;

- Sector Inmaconsa
- Sector Vía a Daule
- Sector Mapasingue Oeste

Alternativa 1

- Terreno en zona industrial.
- Ubicado en la Vía a Daule, Km 20.
- Adecuado para bodega o galpón.
- Consta con una pequeña oficina de 2 habitaciones.
- Precio: \$155.000
- Necesita adecuaciones.

Ilustración 4.4 Alternativa de localización 1



Nota. Fuente: Olx Guayaquil.

Ilustración 4.5 Alternativa de localización 1



Nota. Fuente: Olx Guayaquil

Alternativa 2

- Ubicación: Mapasingue Oeste, cerca de Vía a Daule.

- Terreno en zona industrial.
- 500 metros cuadrados de terreno.
- Ideal para bodegas y talleres de fabricación.
- Terreno plano.
- Ubicado en vía vehicular.
- No consta con ninguna construcción.
- Precio: \$170.000

Ilustración 4.6 Alternativa de localización 1



Nota. Fuente: Olx Guayaquil

Ilustración 4.7 Alternativa de localización 1



Nota. Fuente: Olx Guayaquil

Alternativa 3

- Terreno de 4000 metros cuadrados.

- Ubiación: Vía a Daule, sector Inmaconsa.
- Sector industrial.
- Contienen 2 galpones, 1 industrial, 1 abierto.
- Contiene 2 oficinas.
- Bodega de materia prima.
- Bodega con perchas.
- Cerramiento.
- Precio: \$720.000

Ilustración 4.8 Alternativa de localización 3



Nota. Fuente: Olx Guayaquil

Ilustración 4.9 Alternativa de localización 3



Nota. Fuente: Olx Guayaquil

4.6.3 Método cualitativo por puntos

Debido a que se consideran varias alternativas, se utiliza el métodos cualitativo por puntos para calificar y ponderar las mejores características que ofrece cada ubicación para la conveniencia del flujo del negocio, de acuerdo a los puntajes finales, se determinará la mejor opción.

Se aplicará a tres sectores industriales distintos en los que la compañía podría operar; Sector Inmaconsa, Vía a Daule y Mapasingue Oeste. Cada uno características, precios y espacio físico disponible distinto, pero con la particularidad que se encuentran empresas en funcionamiento a su alrededor.

Tabla 4.5 Método cualitativo por puntos

Factor	Peso	Vía a Daule		Inmaconsa		Mapasingue Oeste	
		Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Materia prima disponible	15%	8	1,2	7	1,05	8	1,2
Cercanía del mercado	17%	9	1,53	7	1,19	7	1,19
Precios / Costo con relación al m ²	21%	7	1,47	5	1,05	6	1,26
Comunicación	10%	9	0,9	9	0,9	9	0,9
Mano de obra disponible	10%	9	0,9	8	0,8	7	0,7
Recolección de desechos	7%	9	0,63	9	0,63	8	0,56
Líneas de transporte disponibles	3%	9	0,27	9	0,27	7	0,21
Vías de acceso rápidas de transporte	10%	9	0,9	9	0,9	7	0,7
Espacio físico disponible	22%	5	1,1	9	1,98	4	0,88
Totales	100%		7,70		7,72		6,40

Según el análisis comparativo cualitativo por puntos aplicado a los lugares alternativos para la elección de la localización, el mejor lugar para ejercer las operaciones de la empresa, tanto la fabricación del producto final, bodegaje del mismo y oficinas para el personal es Inmaconsa, en el que se encuentran muchas otras empresas alrededor, cuenta con espacio físico para bodega, oficinas, galpones e incluso lugar para parqueo.

CAPÍTULO 5

5. ANÁLISIS ORGANIZACIONAL

En este capítulo se detallará el recurso humano que requiere la empresa para sus operaciones, su estructura organizacional y las funciones de cada cargo; en función de las actividades operaciones que se describieron en el capítulo anterior.

5.1 Estructura organizacional

La empresa tiene por nombre “BN Bio Soluciones”, como una combinación de nuestros apellidos y la razón de ser de la empresa.



5.1.1 Misión

“Llevar esperanza de vida a las zonas rurales de Guayaquil, a través de la moringa para mejorar el bienestar de los habitantes.”

5.1.2 Visión

“Distribuir nuestro producto en todo el país a través de un modelo de negocio sustentable, para mejorar la calidad de vida de los ecuatorianos más vulnerables.”

5.1.3 Objetivos estratégicos

- Cubrir el 20% del mercado meta en el primer año de operación, hasta alcanzar el 99% del mercado meta en el quinto año de operación.
- Obtener utilidades netas desde el segundo año de operación.
- Implementar procesos sustentables para producción y comercialización del polvo de semilla de moringa, que permitan ahorro de energías no renovables.

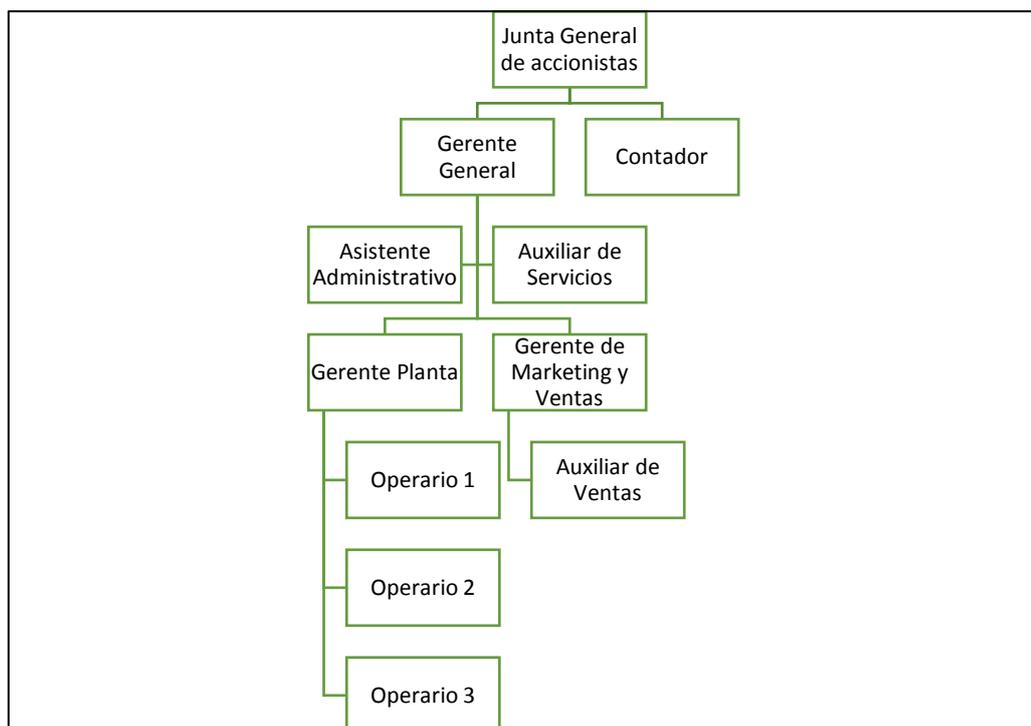
5.1.4 Organigrama

BN Biosoluciones S.A contará con un Departamento administrativo, operativo, financiero, marketing y ventas, mientras que el área de recursos humanos serán responsabilidad de los cargos superiores mientras el negocio crece y se reevalúan los cargos y sus funciones respectivas.

Para empezar con las operaciones, se contará con un gerente general que responderá a una junta directiva de accionistas, así mismo tendrá un asistente administrativo polifuncional. Adicionalmente, se cuenta con un contador debidamente preparado para manejar las cuentas de la empresa y responsabilidades tributarias, etc. Para el área de producción, se tendrá un Gerente de planta a cargo, el cual junto con su operarios serán los encargados de la recepción de la materia prima y el proceso para llegar al producto final.

El área de Marketing y Ventas tendrá a cargo a un gerente de área y a un auxiliar de ventas para el manejo de la distribución del producto final hacia las zonas rurales de Guayaquil. Finalmente se contará con un auxiliar de Servicios para brindar apoyo a lo que requieran las áreas, así como la limpieza del lugar.

Ilustración 5.1 Organigrama de la empresa



Nota. Fuente: Autores.

5.1.4.1 Descripción de responsabilidades

Gerente General:

- Será el representante legal y vocero de la empresa.
- Establecer objetivos estratégicos a corto y largo plazo para el funcionamiento de la empresa.
- Reclutamiento y selección del personal.
- Desarrollo e implementación de los manuales de la empresa para una buena gestión.
- Brindar bonos, compensaciones y beneficios a los trabajadores.
- Supervisar el funcionamiento de todas las áreas.

Contador:

- Llevar la contabilidad general de la empresa.
- Realizar balances generales, análisis de rentabilidad, flujos de efectivo, etc.
- Revisar la lista pagos, registro de comprobantes y otros documentos.
- Elaborar conciliaciones bancarias.
- Revisar los reportes de caja.
- Realizar roles de pago y aportaciones al IESS.
- Analizar en conjunto con el gerente general las provisiones de gastos e ingresos.

Asistente administrativo:

- Brindar soporte al gerente general y al contador de la empresa.
- Direccionar la documentación de cada departamento.
- Seguimiento a los asunto de gerencia.
- Manejo de base de datos de los empleados, herramientas de trabajo, etc.
- Archivo y clasificación de documentos legales o de importancia de los demás departamentos.
- Atender solicitudes, certificados o requerimientos de las diferentes áreas de trabajo.

Gerente de Planta:

- Elaborar plan de acción para la producción de la mercadería.
- Vigilar que los procedimientos cumplan los estándares de calidad.

- Liderar prácticas de manufacturas seguras para los operarios y óptimas para el producto final.
- Velar por el buen estado de la materia prima recibida de los proveedores, así como de los materiales que se requieren para la manufactura.
- Hacer reportes de materiales y materia prima usada.
- Estudiar el funcionamiento de las maquinarias.

Operarios:

- Operar las maquinarias de producción
- Recibir la materia prima y materiales de los proveedores.
- Proceso de horneado de las semillas.
- Proceso de triturado de las semillas.
- Empaque del producto.
- Orden del despacho del producto.
- Manejo del inventario final y almacenamiento.
- Kardex de inventario de la bodega.

Gerente de marketing y ventas

- Fijar precios de productos.
- Establecer contacto con clientes.
- Hacer las codificaciones correspondientes del producto, con los puntos de distribución.
- Hacer planes de activaciones para dar a conocer el producto.
- Informes de ventas y seguimiento de las tendencias del mercado.
- Determinar las zonas críticas de venta.

Auxiliar de Venta

- Establecer contacto con los clientes.
- Cobro a clientes.
- Ejecutar las campañas de ventas.
- Coordinar la distribución y logística del producto.
- Reportes de ventas.

5.2 Análisis FODA

Fortalezas

- *Producto innovador:* El producto es nuevo en el mercado y atractivo debido a su simplicidad y efectividad.
- *Amigable con el medio ambiente:* Esta alternativa de purificación de agua no causa ningún tipo de impacto con el medio ambiente.
- *Logo:* El logo del producto será impactante, con una elección de colores llamativos que persuada al usuario a adquirir el producto.
- *Cultura emprendedora:* Las socias tienen el entusiasmo de crear esta empresa, de realizar cosas nuevas y arriesgarse a un cambio.

Oportunidades

- *Préstamos para Pymes:* En la actualidad, la mayoría de instituciones financieras ofrecen préstamos a emprendedores.
- *De interés gubernamental:* El gobierno del Ecuador está financiando proyectos que ayuden a potabilizar el agua en las zonas rurales.
- *Fácil de utilizar:* Mediante el uso de bolsas de té de moringa, cualquiera podría purificar el agua en su hogar.
- *Falta de agua potable:* Más del 50% de habitantes de zonas rurales del Ecuador carecen de agua potable.

Debilidades

- *Inexperiencia dentro del mercado:* Los primeros años se tendrán impactos negativos en las ventas debido a que se trata de una empresa y marca nuevas en el mercado.
- *Fluctuación económica:* Al ser una empresa nueva en el mercado y a que la inversión inicial es considerable entonces habría inestabilidad económica durante sus primeros años de operaciones.
- *Inexperiencia en el manejo de una empresa:* Ambas socias tienen conocimientos sólidos en negocios pero no poseen la experiencia necesaria para dirigir su propia empresa.

- *Bajo posicionamiento de marca:* La creación de una empresa implica que durante sus primeros años no sea reconocida su marca.

Amenazas

- *Competencia indirecta:* Existen diversos productos químicos que ayudan a la potabilización del agua.
- *Baja aceptación:* Debido a la falta de conocimiento de las propiedades de la moringa sea el producto rechazado o no sea de interés.
- *Cero conciencia ambiental:* Que no se tenga conciencia del impacto ambiental que tienen los productos químicos que se utilizan para purificar el agua.

5.3 Constitución de la empresa

El formato de escritura de constitución es el siguiente:

MINUTA

CONSTITUCIÓN SIMULTÁNEA DE COMPAÑÍA ANÓNIMA

SEÑOR NOTARIO:

En el protocolo de escrituras públicas a su cargo, sírvase insertar una de constitución simultánea de compañía anónima, contenida en las siguientes cláusulas:

PRIMERA. - COMPARECIENTES. - Comparecen a la celebración de este instrumento público, por sus propios derechos, los señores:

1. La señorita BORBOR EMILY, de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, domiciliada en el cantón Guayaquil, soltera, provincia del Guayas, por sus propios derechos.
2. La señorita NARANJO ANA, de nacionalidad ecuatoriana, mayor de edad, domiciliada en el cantón Guayaquil, soltera, provincia del Guayas, por sus propios derechos.

SEGUNDA. -CONSTITUCIÓN. - Por medio de esta escritura pública, los comparecientes tienen a bien, libre y voluntariamente, constituir la compañía anónima ABC S.A., que se registrá por las leyes del Ecuador y el siguiente estatuto.

TERCERA. - ESTATUTO DE LA COMPAÑÍA. - La compañía que se constituye mediante el presente instrumento, se registrá por el estatuto que se expone a continuación.

Título I

Del nombre, domicilio, objeto y plazo

Artículo Primero. - Nombre. - El nombre de la compañía que por esta escritura se constituye es ABC S.A.

Artículo Segundo. Domicilio. - El domicilio principal de la compañía es el cantón de Guayaquil, provincia de Guayas, Republica del Ecuador. Por resolución de la junta general de accionistas podrá establecer, sucursales, agencias y oficinas en cualquier lugar del país o del extranjero, conforme a la Ley y a este estatuto

Artículo Tercero. - Objeto Social. - El objeto de la compañía es la adquisición de artículos de innovación tecnológica en países extranjeros para su comercialización en el mercado ecuatoriano. Para la consecución del objeto social, la compañía podrá actuar por sí o por interpuesta persona natural o jurídica, y celebrar actos, contratos, negocios, civiles y mercantiles, permitidos por la ley.

Artículo Cuarto. - Duración. - El plazo de duración de la compañía es de 15 años, contados a partir de la fecha de inscripción de esta escritura constitutiva en el Registro Mercantil o del otorgamiento de la escritura fundacional; sin embargo, la junta general de accionistas, convocada expresamente, podrá disolverla en cualquier tiempo o prorrogar el plazo de duración, en la forma prevista en la Ley de Compañías y este estatuto.

Artículo Quinto. - Disolución y liquidación. - La Junta general podrá acordar la disolución de la Compañía antes de que venza el plazo señalado en el artículo cuarto. Disuelta la Compañía, de pleno derecho, voluntaria o forzosamente, el procedimiento de liquidación será el contemplado en la Ley de la materia; y actuará como liquidador el representante legal de la compañía

Título II Del capital

Artículo Sexto. -Capital autorizado. - El capital autorizado de la compañía es de DIEZ MIL DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA (\$10.000USD), monto hasta el cual se podrá disponer la suscripción y emisión de acciones nominativas, el cual se dividirá en acciones ordinarias de un dólar cada una. La Junta general podrá elevar en cualquier tiempo el capital autorizado previo el cumplimiento de las formalidades legales y estatutarias.

Artículo Séptimo. - Capital suscrito. - El capital suscrito de la Compañía es de SEISCIENTOS DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA (600 USD) dividido en 600 acciones nominativas, ordinarias, acumulativas e indivisibles de un dólar cada una.

Los aumentos de capital suscrito hasta llegar al límite del capital autorizado, serán aprobados por la junta general, la cual establecerá en cada caso las condiciones para la suscripción y el pago de las nuevas acciones.

Artículo Octavo.- Referencias legales.- En todo lo relativo a la transmisión de las acciones, sus requisitos y efectos dentro de la compañía y frente a terceros, pérdida y deterioro de los títulos de acción, requisitos para su emisión, contenido de los títulos, derechos que confieren a su titular, votación y mayoría en las resoluciones de la junta general, aumentos de capital y demás asuntos que hagan relación con el capital social y con los títulos de acción, se estará a lo dispuesto por la Ley de Compañías.

Título III

Del gobierno y de la administración

Artículo Noveno. -Norma general. -El gobierno de la compañía corresponde a la junta general de accionistas, y su administración al directorio, al presidente y al gerente.

Habrá junta general extraordinaria dentro de los tres primeros meses de cada año, para considerar, sin perjuicio de otros asuntos, los siguientes:

- a) Conocer las cuentas, el balance y los informes que se le presenten a consideración sobre el último ejercicio económico;
- b) Resolver acerca de la distribución de los beneficios sociales y de la formación del fondo de reserva; y,
- c) Proceder, llegado el caso, a la designación de los funcionarios cuya elección le corresponda según este estatuto, así como fijar o revisar sus respectivas remuneraciones.

La junta general extraordinaria se reunirá cada vez que sea convocada por las autoridades previstas por la Ley y este estatuto; o cuando lo soliciten por escrito el o los accionistas que representen por lo menos el veinticinco por ciento (25%) del

capital pagado, debiendo indicarse el objeto para el cual se solicita la reunión de la junta general.

Artículo Décimo. - Convocatorias. - La convocatoria a junta general efectuará el gerente de la compañía, mediante aviso que se publicará en uno de los diarios de mayor circulación en el domicilio principal de la compañía, con ocho días de anticipación, por lo menos, respecto de aquél en el que se celebre la reunión. En tales ocho días no se contarán el de la convocatoria ni el de realización de la junta.

Artículo Décimo Primero. -Clases de juntas. -Las juntas generales serán ordinarias y extraordinarias. Las primeras se reunirán por lo menos una vez al año, dentro de los tres meses posteriores a la finalización del ejercicio económico de la compañía, para considerar los asuntos especificados en los numerales 2°, 3° y 4° del artículo 231 de la Ley de Compañías y cualquier otro asunto puntualizado en el orden del día, de acuerdo con la convocatoria. Las segundas se reunirán cuando fueren convocadas para tratar los asuntos para los cuales, en cada caso, se hubieren promovido.

Artículo Décimo Segundo. - Quórum general de instalación. -Salvo que la ley disponga otra cosa, la junta general se instalará, en primera convocatoria, con la concurrencia de por lo menos el 50% del capital pagado. Con igual salvedad, en segunda convocatoria, se instalará con el número de socios presentes, siempre que se cumplan los demás requisitos de ley. En esta última convocatoria se expresarán que la junta se instalará con los accionistas presentes.

Artículo Décimo Tercero. - Quórum especial de instalación. -Siempre que la ley no establezca un quórum mayor, la junta general se instalará, en primera convocatoria, para deliberar sobre el aumento o disminución del capital, la transformación, la fusión, la escisión, la disolución anticipada de la compañía, la reactivación de la compañía en proceso de liquidación, la convalidación y, en general, cualquier modificación del estatuto con la concurrencia del 50% del capital pagado. En estos casos, salvo que la ley señale un quórum mayor, para que la junta se instale previa segunda convocatoria, bastará la concurrencia de la tercera parte del capital pagado. Cuando preceda una tercera convocatoria, siempre que la ley no prevea otro quórum, la junta se instalará con el número de accionistas presentes. De ellos se dejará constancia en esta convocatoria.

Artículo Décimo Cuarto. - Quórum de decisión. - Salvo disposición en contrario de la ley, las decisiones se tomarán con la mayoría del capital pagado concurrente a la reunión.

Artículo Décimo Quinto. - Facultades de la junta. - Son atribuciones y deberes del órgano de gobierno:

- a) Ejercer las facultades y cumplir con las obligaciones que la Ley y los presentes estatutos señalan como de su competencia privativa;
- b) Dirigir la marcha y orientación general de los negocios sociales, ejercer las funciones que le competen como entidad directiva suprema de la compañía y todas aquellas funciones que la Ley y este estatuto no atribuyan expresamente a otro organismo social;
- c) Reformar este contrato social, previo el cumplimiento de los requisitos legales;
- d) Interpretar en forma obligatoria para todos los accionistas y órganos administradores las normas consagradas en el presente estatuto;
- e) Autorizar la constitución de mandatarios generales de la compañía;
- f) Resolver de acuerdo a la Ley sobre aumentos y disminuciones de capital;
- g) Nombrar y remover al presidente, Gerente General y Comisarios principal y suplente; h) Señalar las remuneraciones del Gerente General, presidente y Comisario;
- h) Disponer y resolver sobre el reparto de utilidades; y,
- i) Autorizar al Gerente General la realización de contratos cuya cuantía exceda de mil dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (\$1.000 USD), así como de actos de disposición de bienes inmuebles de la compañía.

Artículo Décimo Sexto. - Junta universal. -No obstante lo dispuesto en los artículos anteriores, la junta se entenderá convocada y quedará válidamente constituida en cualquier tiempo y en cualquier lugar, dentro del territorio nacional, para tratar cualquier asunto siempre que esté presente todo el capital

Pagado y los asistentes, quienes deberán suscribir el acta bajo sanción de nulidad de las resoluciones, acepten por unanimidad la celebración de la junta.

Artículo Décimo Séptimo. - Presidente de la compañía. - El presidente será nombrado por la junta general para un período de cinco años, a cuyo término podrá ser reelegido. El presidente continuará en el ejercicio de sus funciones hasta ser legalmente reemplazado.

Corresponde al presidente:

- a) Presidir las reuniones de junta general y de directorio a las que asista y suscribir, con el secretario, las actas respectivas.
- b) Suscribir con el gerente los certificados provisionales o los títulos de acción, y extenderlos a los accionistas.
- c) Subrogar al gerente en el ejercicio de sus funciones, en caso de que faltare, se ausentare o estuviere impedido de actuar, temporal o definitivamente.

Artículo Décimo Octavo. -Gerente de la compañía. -El gerente será nombrado por la junta general para un período de cinco años, a cuyo término podrá ser reelegido. El gerente continuará en el ejercicio de sus funciones hasta ser legalmente reemplazado.

Corresponde al gerente:

- a) Convocar a las reuniones de junta general y de directorio.
- b) Actuar de secretario de las reuniones de junta general y de directorio a las que asista y firmar, con el presidente, las actas respectivas.
- c) Suscribir con el presidente los certificados provisionales o los títulos de acción, y extenderlos a los accionistas.
- d) Ejercer la representación legal, judicial y extrajudicial de la compañía, sin perjuicio de lo dispuesto en el artículo 12 de la Ley de Compañías.
- e) Ejercer las atribuciones previstas para los administradores en la Ley de Compañías.

Título IV

FISCALIZACIÓN: COMISARIOS PRINCIPAL Y SUPLENTE

Artículo Décimo Noveno. - De los Comisarios. - La junta general nombrará un comisario principal y otro suplente. Al Comisario le corresponde el examen de la contabilidad, sus justificaciones, así como el estudio del estado económico y financiero de la compañía, para lo cual ejercerá las atribuciones señaladas en la Ley y presentará a la junta general ordinaria un informe sobre el cual la junta deberá pronunciarse. El

Comisario durará tres años en sus funciones, pudiendo ser reelegido indefinidamente y tendrá todos los derechos y obligaciones previstos en la Ley

Artículo Vigésimo. - Balances. - Los balances se instrumentarán al fenecer el ejercicio económico al treinta y uno de diciembre de cada año y los presentará el Gerente General a consideración de la junta general ordinaria. El balance contendrá no sólo la manifestación numérica de la situación patrimonial de la sociedad, sino también las explicaciones necesarias que deberán tener como antecedentes la contabilidad de la compañía que ha de llevarse de conformidad a las disposiciones legales y reglamentarias, por un contador o auditor calificado. **Artículo Vigésimo Primero.- Reparto de utilidades y formación de reservas.**- A propuesta del Gerente General, la cual podrá ser aprobada o modificada, la junta general resolverá sobre distribución de utilidades, constitución de fondos de reserva, fondos especiales, castigos y gratificaciones, pero anualmente se segregarán de los beneficios líquidos por lo menos el diez por ciento (10%) para formar el fondo de reserva legal hasta que este fondo alcance un valor igual al cincuenta por ciento (50%) del capital social. La junta general para resolver sobre el reparto de utilidades deberá ceñirse a lo que al respecto dispone la Ley de Compañías.

Una vez hechas las deducciones, entre ellas de las reservas legales, la junta general podrá decidir acorde con el estatuto la formación de reservas facultativas o especiales, pudiendo destinar, para el efecto, una parte o todas las utilidades líquidas distribuidas a la formación de reservas facultativas o especiales. Para el efecto, será necesario el consentimiento unánime de todos los accionistas presentes; en caso contrario, del saldo distribuible de los beneficios líquidos anuales, por lo menos un cincuenta por ciento (50%) será distribuido entre los accionistas en proporción al capital pagado que cada uno de ellos tenga en la compañía.

Título V

Artículo Vigésimo Segundo. - Acceso a los libros y cuentas. - La inspección y conocimiento de los libros y cuentas de la compañía, de sus cajas, carteras, documentos y escritos en general sólo podrá permitirse a las entidades y autoridades que tengan la facultad para ello en virtud de contratos o por disposición de la Ley, así como a aquellos empleados de la compañía cuyas labores así lo requieran, sin perjuicio de lo que para fines especiales establezca la Ley.

Artículo Vigésimo Tercero. - Normas supletorias. - Para todo aquello sobre lo que no haya expresamente disposición estatutaria se aplicarán las normas contenidas en la Ley de Compañías, normas reglamentarias y demás leyes y reglamentos pertinentes, vigentes a la fecha en que se otorga la escritura pública de constitución de la compañía, las mismas que se entenderán incorporadas a este estatuto.

Artículo Vigésimo Cuarto. - Suscripción y pago de acciones. - El capital social ha sido íntegramente suscrito y los accionistas pagan únicamente el veinticinco por ciento (25%) del capital, como se desprende del cuadro de integración que a continuación se detalla:

Accionistas

- Borbor Emily
- Naranjo Ana

El setenta y cinco por ciento (75%) del capital insóluto, los accionistas se comprometen a cancelarlo dentro del plazo de dos años contados a partir de la inscripción de este contrato en el Registro Mercantil.

Artículo Vigésimo Quinto. - Declaraciones. - a) Los firmantes de la presente escritura pública son los accionistas fundadores de la compañía, quienes declaran expresamente que ninguno de ellos se reserva en su provecho personal, beneficios tomados del capital de la compañía en acciones u obligaciones. b) Los accionistas facultan al Ab. Richard Vera para que obtenga las aprobaciones y más requisitos de Ley, previo el establecimiento de la compañía, quedando así mismo facultado para que una vez que se hayan llenado los pertinentes requisitos legales, convoque a los accionistas a Junta general para elegir administradores de la compañía. c) Por el capital pagado en efectivo, de acuerdo con el detalle señalado anteriormente, se adjunta el certificado de depósito bancario en la cuenta “Integración de Capital” para que se agregue como parte integrante de esta escritura.

RUC

ABC S.A presentará sus actividades económicas como Persona Jurídica residente en territorio ecuatoriano. Para el registro en el Servicio de Rentas Internas y posterior obtención de Registro Único de Contribuyentes se deben considerar los requisitos

descritos a continuación a pesar que, durante el proceso de creación de empresas realizado en la SCVV se incluye la emisión del RUC inmediato por el SRI.

DOCUMENTOS	REQUISITOS GENERALES PARA INSCRIPCIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE RUC SOCIEDADES PRIVADAS BAJO CONTROL DE LA SUPERINTENDENCIA DE COMPAÑÍAS
Formulario	<p>RUC 01-A, debidamente lleno y firmado por el Representante Legal, (si la sociedad registra más de 5 accionistas esta información no se registrará en el formulario, se deberá presentar la misma en medio magnético de acuerdo a la ficha técnica que se puede consultar en la página web del SRI). RUC 01-B se presentará únicamente cuando la sociedad posea establecimientos adicionales a la matriz.</p>
Identificación de la sociedad	<p>Original y copia simple de la escritura pública de constitución o domiciliación inscrita en el Registro Mercantil.</p> <p>Verificar en la página web de la Superintendencia de Compañías, Valores y Seguros la información general y socios o accionistas de la compañía.</p>
Representación	<p>Verificar en la página web de la Superintendencia de Compañías el nombramiento del representante legal inscrito en el Registro Mercantil. En el caso de que le nombramiento de representante legal no se encuentre disponible en la página web de la superintendencia se solicitará el requisito en original y copia simple.</p>
Documento de identificación del Representante Legal y documento de ubicación de la sociedad.	<p>REMITIRSE A LA HOJA DE IDENTIFICACIÓN CORRESPONDIENTE A REQUISITOS GENERALES PARA VERIFICAR LA IDENTIFICACIÓN DEL REPRESENTANTE LEGAL Y LA UBICACIÓN DE LA SOCIEDAD.</p>

CAPÍTULO 6

6. INVESTIGACIÓN DE MERCADO

6.1 Identificación del Problema

6.1.1 Problema de decisión gerencial

¿Cuán viable es introducir al mercado una nueva tecnología de purificación de agua a bajo costo y que no genera impacto alguno en el medio ambiente?

6.1.2 Problema de la investigación de mercado

Determinar la aceptación que esta tecnología tendrá en el consumidor final con el fin de mejorar la calidad del agua en las zonas rurales de Guayaquil y reducir el riesgo de enfermedades en dicha población.

6.2 Objetivos de la investigación de mercado

1. Estimar el nivel de conocimiento que tiene la población acerca de los beneficios que ofrece la moringa.
2. Analizar el interés del consumidor de utilizar esta nueva tecnología de purificación del agua.
3. Considerar la opinión del consumidor acerca de éste fácil y práctico método de purificación de agua a bajo costo.
4. Conocer los medios de comunicación que el consumidor utiliza con más frecuencia para determinar las vías de difusión del producto.

6.3 Segmentación de Mercado

Con el objetivo de describir el mercado meta al que está enfocado nuestro producto, se considerará definirlos por las siguientes características:

6.3.1 Segmentación Geográfica

Para la segmentación geográfica se tomarán en consideración las siguientes variables:

Tabla 6.1 Segmentación Geográfica

Variable	Descripción
Ubicación	Zonas rurales de Guayaquil

Nota. Fuente: Autores

Los beneficiarios directos serán los habitantes de las zonas rurales de Guayaquil, en especial aquellas zonas en el acceso al agua potable son más difícil y costoso.

6.3.2 Segmentación Demográfica

En esta sección se detallarán características correspondientes a la población humana según su estado y distribución:

Tabla 6.2 Segmentación Demográfica

Variable	Descripción
Género	Hombres y Mujeres
Edad	22 a 60 años
Nivel socioeconómico	Medio - Bajo

Nota. Fuente: Autores.

La compra del producto la pueden realizar tanto amas de casa como jefes del hogar para dotar de agua potable a sus familias. Se segmenta la edad para considerar la población económicamente activa, de acuerdo con el censo del último año, las familias alocadas en estas zonas de la urbe se reconocen con un nivel socioeconómico bajo a medio – bajo.

6.3.3 Segmentación por comportamiento

Esta segmentación tiene por objetivo establecer el comportamiento de compra de los futuros clientes de nuestro producto:

Tabla 6.3 Segmentación por comportamiento

Variable	Descripción
Motivo de Compra	Componentes, calidad, precio, utilidad, etc
Frecuencia de compra	Semanal, quincenal
Lugar de compra	Puntos de Venta o distribución

Nota. Fuente: Autores.

Estos aspectos serán de ayuda para conocer de forma más detallada las preferencias de compra de los consumidores, con el fin de establecer un plan de marketing y distribución óptimo para la comercialización.

6.4 Diseño de Investigación de Mercado

La investigación de mercado permitirá identificar y recopilar información sistemáticamente de personas para luego analizarla con el propósito de entender las necesidades de un grupo de personas. Los resultados e interpretaciones ayudarán a planificar de mejor forma las estrategias de la empresa, operaciones y segmento de mercado.

Para obtener esta información es necesario establecer contacto con los clientes finales del producto, en zonas rurales dado que son los principales afectados por escasez y deficiente distribución de agua potable en la ciudad de Guayaquil. Se realizarán dos tipos de investigación de mercado, se considerará la investigación descriptiva cuantitativa y descriptiva cualitativa.

6.4.1 Investigación Cuantitativa

Corresponde a una investigación concluyente, cuyo objetivo es ayudar en la toma de decisiones evaluar y elegir el mejor curso de acción, es estructurada y se basa en muestras representativas y los datos son sometidos a análisis numéricos. La investigación concluyente se usa para desarrollar hipótesis, obtener ideas para desarrollar problemas o identificar cursos alternativos de acción. La investigación cuantitativa o descriptiva tendrá como objetivo describir las características o funciones del mercado.

“Tipo de investigación concluyente que tiene como principal objetivo la descripción de algo, por lo regular las características o funciones del mercado.” (Naresh K, 2008)

Este tipo de investigación tendrá como objetivo determinar la precepción de nuestros posibles clientes de las características del producto, hacer predicciones específicas de

mercadeo, calcular porcentaje de una población específica que demandará el producto y sus requerimientos y necesidades.

6.4.1.1 Encuesta

Para obtener la información requerida para la investigación descriptiva será necesario realizar encuestas físicas a los habitantes de las zonas rurales para recolectar datos y reorganizarla a través de SPSS, un programa estadístico para el conteo y organización de datos, para luego proceder a analizar los resultados.

La técnica de encuesta para obtener información se basa en el interrogatorio de los individuos, a quienes se les plantea una variedad de preguntas con respecto a su comportamiento, intenciones, actitudes, conocimiento, motivaciones, así como características demográficas y de su estilo. Estas preguntas se pueden hacer verbalmente, por escrito, mediante una computadora, y las respuestas se pueden obtener en cualquiera de estas formas. Por lo general el interrogatorio es estructurado lo cual se refiere al grado de estandarización impuesto en el proceso de recolección de datos. (Naresh K, 2008)

Ver Anexo A Modelo de Encuesta infusión de polvo de semilla de Moringa.

6.4.1.2 Población y Muestra

Según el VII Censo de Población y VI de la vivienda que realizó el INEC en el 2010 en el Ecuador, se obtuvieron los siguientes resultados para la ciudad de Guayaquil:

- *Total de habitantes:* 2'350.915
- *Zona Urbana:* 2'278.691 hab.
- *Zona Rural:* 72.224 hab.

Fuente: M.I Municipalidad de Guayaquil.

La población rural total entre hombres y mujeres de 20-64 años de Guayaquil es de 36199 habitantes. (INEC, 2010).

N= 36199 hab.

En la zona rural el porcentaje es cada vez menor, debido a la emigración de los habitantes a las grandes urbes.

6.4.1.3 Selección de la técnica de muestreo

Para la investigación de mercado se utiliza un marco muestral infinito que selecciona de manera independiente y elimina el sesgo de los elementos que sean seleccionados. (Anderson, 2018).

Por otro lado, se seleccionó el muestreo estratificado que permite dividir a la población en estratos mutuamente excluyentes (diferentes entre sí). Debido a que la población a estudiar posee decisión de compra. La zona de los habitantes y la edad son variables importantes para la toma de la muestra. (Malhotra, 2018)

6.4.1.4 Definición del tamaño de la muestra

Para poblaciones infinitas, la muestra se obtiene resolviendo la siguiente fórmula (ver ecuación 6.1):

$$N = \frac{Z^2 * p * q}{E^2} \tag{6.1}$$

Donde (ver ecuación 6.2):

Z: 1.96 al cuadrado, 95% de nivel de confianza.

P: probabilidad de éxito.

Q: (1-p). 50%, donde p=q 0,50

E: error 5% máximo permitido

$$N = \frac{(1.96^2)(0.50 * 0.50)}{0.05^2} = \mathbf{384} \tag{6.2}$$

El cálculo muestra que son necesarias 384 encuestas para la investigación descriptiva, con el fin de obtener información efectiva de la percepción de los habitantes de las zonas rurales de Guayaquil hacia el producto que se ofrecerá.

6.4.1.5 Tabulación de datos

La tabulación consiste en elaborar una base de datos de los aspectos relevantes para la investigación de mercado a partir de la información recolectada en las encuestas, con el fin de proporcionar análisis que sean útiles para la toma de decisiones posteriormente.

Se realizó la tabulación de datos usando programas como Excel y SPSS para facilitar el manejo de la cantidad de datos. Se debe mencionar que no se completaron las 384 encuestas que requiere la muestra, debido a que algunas mostraban inconsistencias como preguntas sin responder, sin embargo, se llegó a completar 375 encuestas.

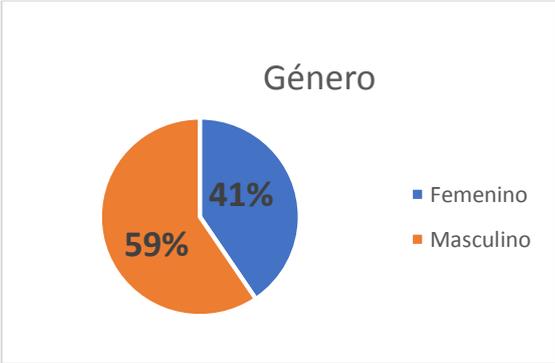
Del total de los encuestados, el 41% corresponde al género femenino con un total de 152 mujeres encuestadas, mientras que el 59% de los encuestados corresponden al género masculino con un total de 223 hombres.

Tabla 6.4 Género de los encuestados

Género	Cuenta de Género
Femenino	152
Masculino	223
Total general	375

Nota. Fuente: Autores.

Ilustración 6.1 Género de los encuestados



Nota. Fuente: Autores

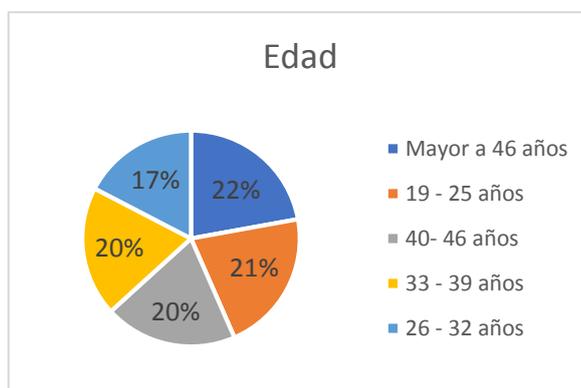
En cuanto a la edad de los encuestados, la mayoría de la información con un 22% corresponde a personas de 46 años en adelante, seguida por la categoría correspondiente a jóvenes adultos de 19 a 25 años que corresponde al 21%. La tercera categoría relevante con el 20% de participación corresponde a personas de 40 a 46 años.

Tabla 6.5 Rango de edades de los encuestados

Rango de edad	Cuenta de Edad
Mayor a 46 años	83
19 - 25 años	80
40- 46 años	74
33 - 39 años	73
26 - 32 años	65
Total general	375

Nota. Fuente: Autores

Ilustración 6.2 Rango de edades de los encuestados



Nota. Fuente: Autores

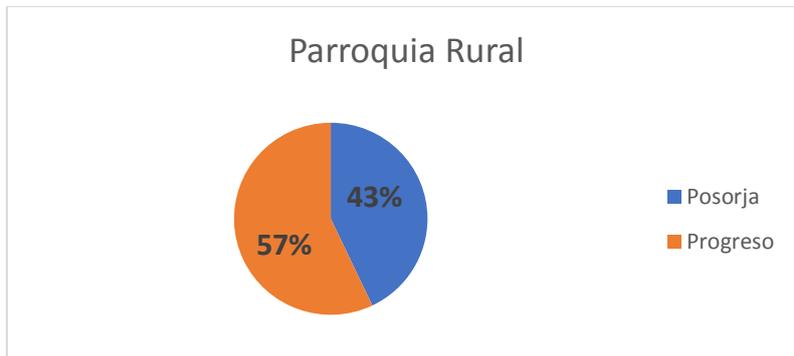
En cuanto a la ubicación de las personas encuestadas, el 43% corresponden a habitantes de Porsorja, el 57% restante corresponde a habitantes de Progreso.

Tabla 6.6 Porcentaje de encuestados por zona rural

Etiquetas de fila	Cuenta de Zona Rural
Posorja	161
Progreso	214
Total general	375

Nota. Fuente: Autores

Ilustración 6.3 Porcentaje de encuestados por zona rural



Nota. Fuente: Autores

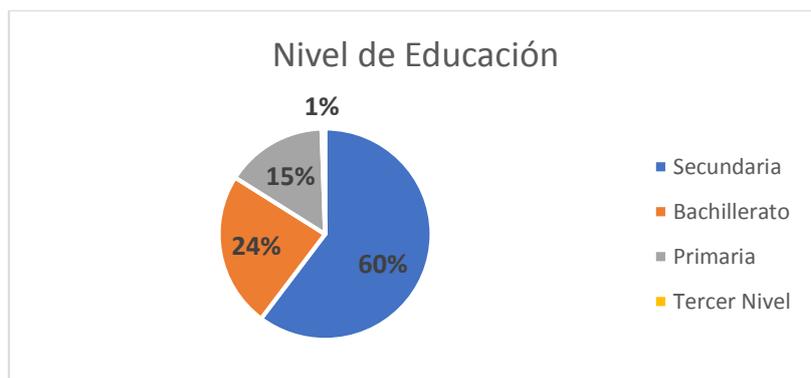
Y como último parámetro demográfico, tenemos el nivel de educación de los encuestados, el 60% corresponde a personas que culminaron sus estudios secundarios, mientras que el 24% consiguieron un título bachiller y el 15% culminaron solamente el nivel primario de educación.

Tabla 6.7 Nivel de educación de los encuestados

Nivel	Cuenta de Nivel de Educación
Secundaria	226
Bachillerato	89
Primaria	58
Tercer Nivel	2
Total general	375

Nota. Fuente: Autores

Ilustración 6.4 Nivel de educación de los encuestados



Nota. Fuente: Autores

6.4.1.6 Principales Hallazgos

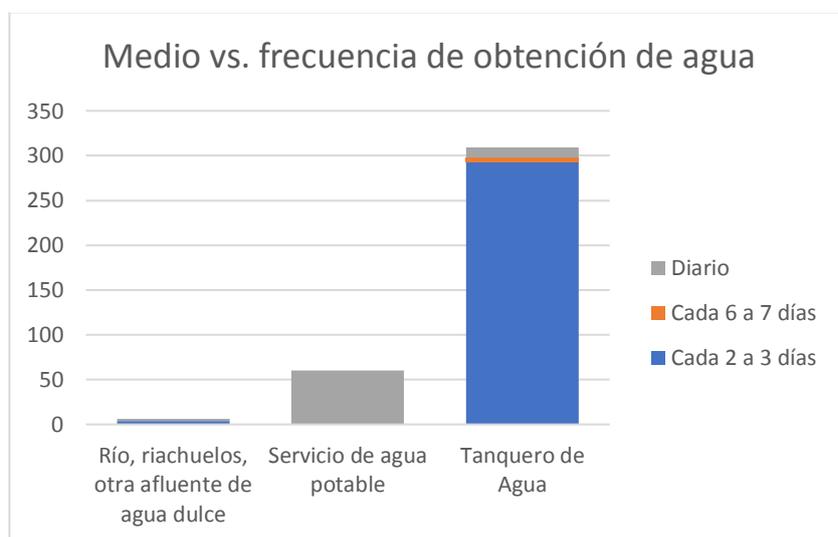
Según la información recolectada en las encuestas, alrededor del 83% de personas recurre a la recolección de agua por medio de Tanqueros, de ellos el 94% lo hace regularmente cada 2 a 3 días. El 5% restante obtiene agua de otros medios.

Tabla 6.8 Medio vs. Frecuencia de recolección de agua

Medio de recolección	Cada 2 a 3 días	Cada 6 a 7 días	Diario	Total general
Río, riachuelos, otra afluyente de agua dulce	4		2	6
Servicio de agua potable			60	60
Tanquero de Agua	293	5	11	309
Total general	297	5	73	375

Nota. Fuente: Autores

Ilustración 6.5 Medio vs. Frecuencia de recolección de agua



Nota. Fuente: Autores

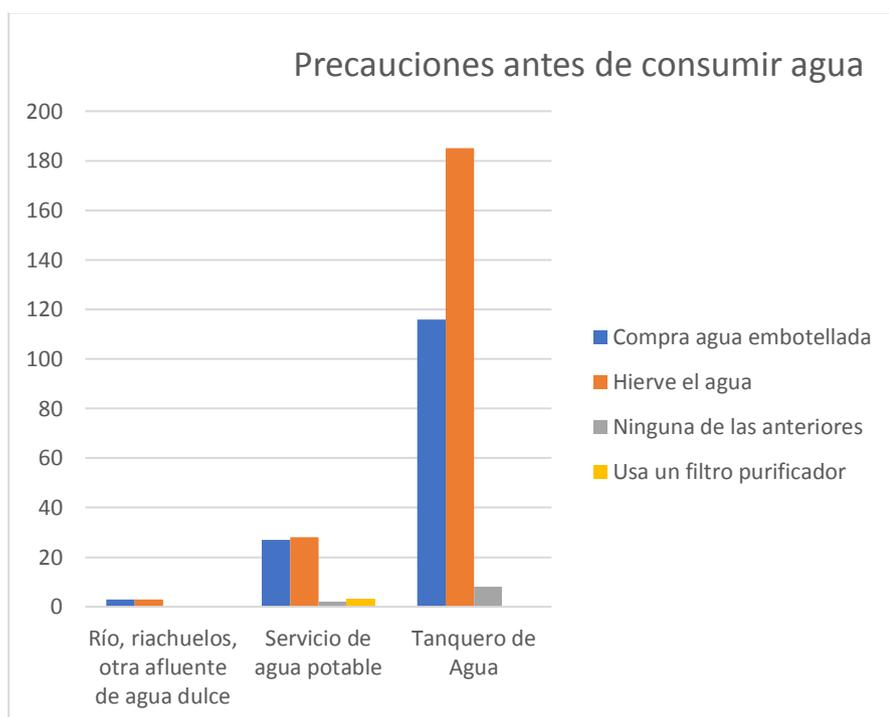
También se le consultó a los encuestados sobre las precauciones que toman antes de beber agua o usarla para cocinar o cualquier actividad que sugiere consumir el líquido vital, el 58% de las personas hierva el agua antes de consumirla, mientras que el 39% compra agua embotellada específicamente para beber y cocinar. De las personas que cuentan con servicio de agua potable, solo 3 cuentan con filtros purificadores puestos en las llaves del lavadero de la cocina.

Tabla 6.9 Precauciones antes de consumir el agua

Etiquetas de fila	Compra agua embotellada	Hierve el agua	Ninguna de las anteriores	Usa un filtro purificador	Total general
Río, riachuelos, otra afluente de agua dulce	3	3			6
Servicio de agua potable	27	28	2	3	60
Tanquero de Agua	116	185	8		309
Total general	146	216	10	3	375

Nota. Fuente: Autores

Ilustración 6.6 Precauciones antes de consumir el agua



Nota. Fuente: Autores

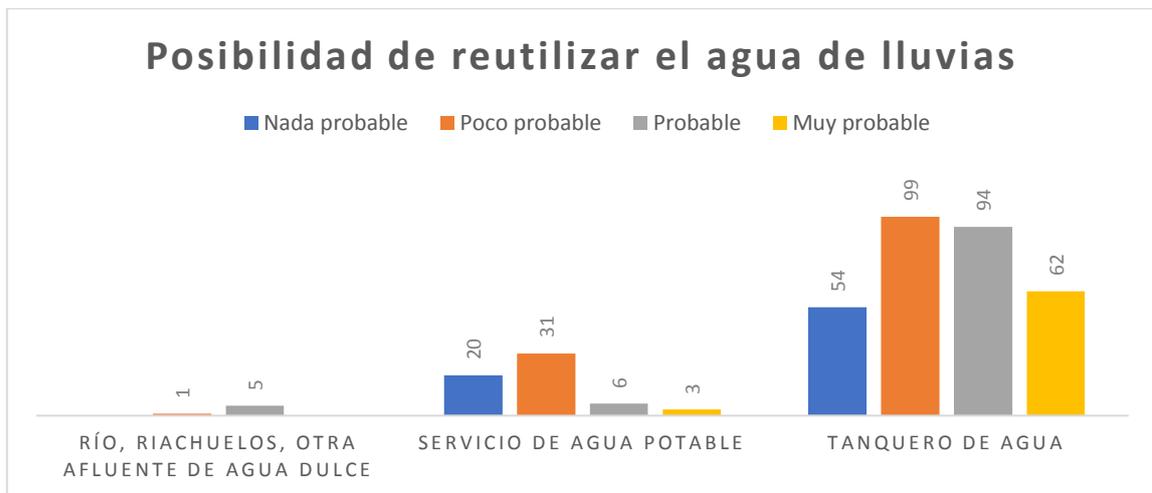
En cuanto a la posibilidad de recolectar el agua de la lluvia para usarla en actividades de su preferencia, solo el 28% considera la posibilidad de reutilizarla, mientras que el 35% considera poco probable esta posibilidad. Sin embargo, de los encuestados que obtiene agua por medio de tanqueros, el 20% considera muy probable la recolección del agua de lluvia, mientras que los encuestados que ya cuentan con servicio de agua potable, solo el 5% considera esta posibilidad.

Tabla 6.10 Disposición de reusar el agua de lluvia

Etiquetas de fila	Nada probable	Poco probable	Probable	Muy probable	Total general
Río, riachuelos, otra afluente de agua dulce		1	5		6
Servicio de agua potable	20	31	6	3	60
Tanquero de Agua	54	99	94	62	309
Total general	74	131	105	65	375

Nota. Fuente: Autores

Ilustración 6.7 Disposición de reusar el agua de lluvia



Nota. Fuente: Autores

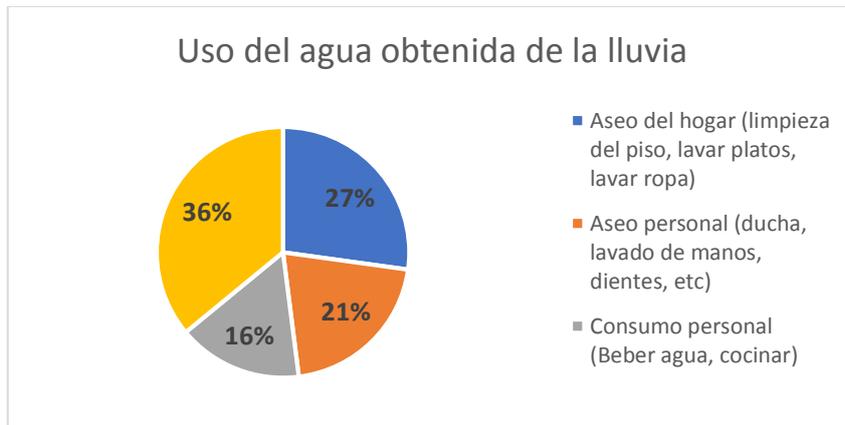
En cuanto a los usos que los encuestados podrían darle al agua recolectada de las lluvias, el 36% respondió que la usaría para el sanitario, el 27% para aseo del hogar como la limpieza del piso, lavar la ropa, etc, mientras que el 21% para aseo personas y solo el 16% la usaría para beber luego de ser hervida, filtrada y purificada.

Tabla 6.11 Usos para el agua de lluvia

Posibles usos del agua de lluvia	Cuenta de Posibles usos de agua de lluvia
Aseo del hogar (limpieza del piso, lavar platos, lavar ropa)	102
Aseo personal (ducha, lavado de manos, dientes, etc)	78
Consumo personal (Beber agua, cocinar)	60
Sanitario (específicamente para desechos orgánicos)	135
Total general	375

Nota. Fuente: Autores

Ilustración 6.8 Usos para el agua de lluvia



Nota. Fuente: Autores

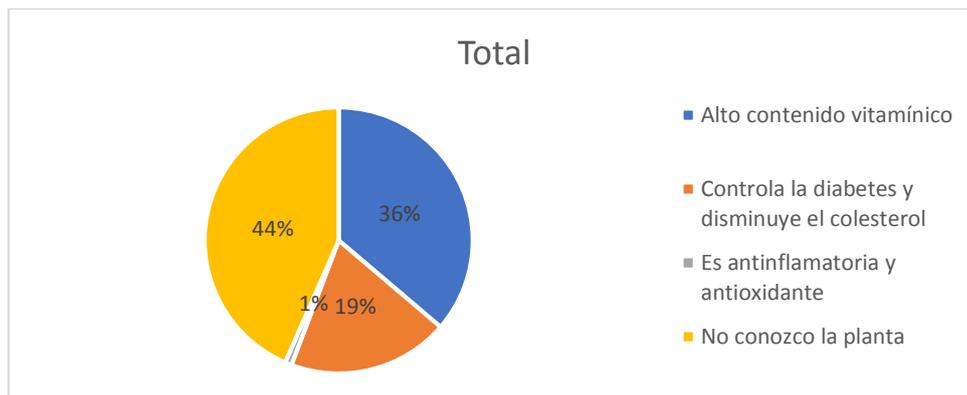
En cuanto a la percepción que tenían los encuestados sobre la moringa, el 44% reconoce que no conoce la planta puesto que no ha escucho hablar de ella, mientras que el 36% la reconoce por su contenido vitamínico y el 19% porque controla la diabetes y el colesterol.

Tabla 6.12 Percepción de la Moringa

Percepción de la Moringa	Cuenta de Percepción de la Moringa
Alto contenido vitamínico	136
Controla la diabetes y disminuye el colesterol	73
Es antiinflamatoria y antioxidante	3
No conozco la planta	163
Total general	375

Nota. Fuente: Autores

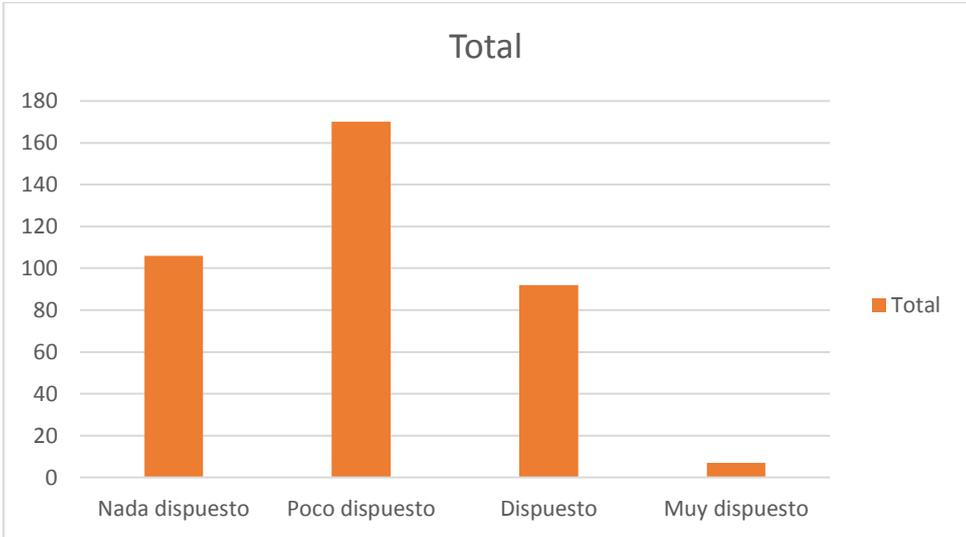
Ilustración 6.9 Percepción de la Moringa



Nota. Fuente: Autores

También se les consultó sobre su disponibilidad para adquirir un filtro purificador de agua industrial, solo el 25% se mostró dispuesto o interesado a adquirir un artículo como estos.

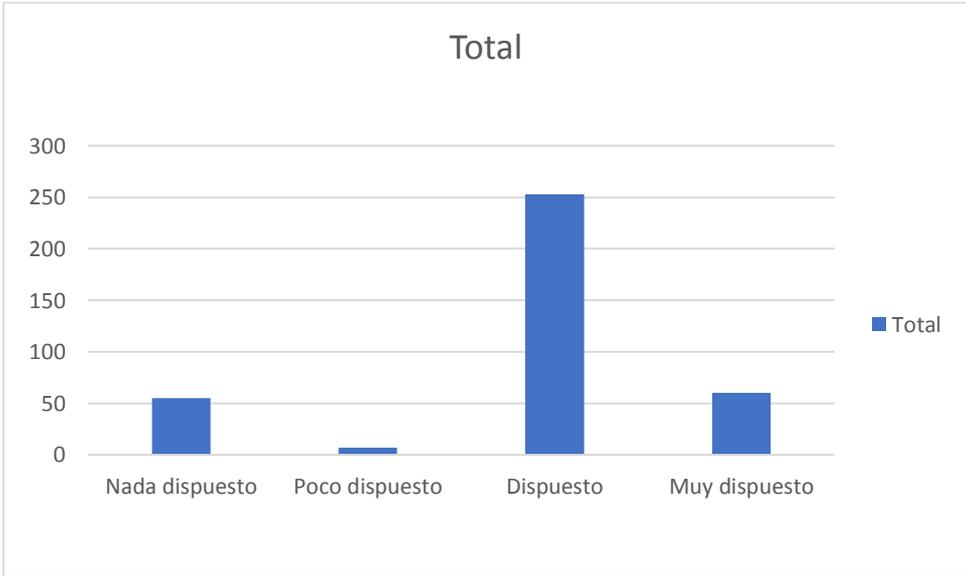
Ilustración 6.10 Disposición de compra de un purificador de agua industrial



Nota. Fuente: Autores

Mientras que el 67% de los encuestados se mostraron interesados en adquirir un purificador orgánico a bajo costo en comparación a uno industrial, solo el 15% dijo que no se mostraba nada dispuesto en adquirir uno, la mayoría corresponde al segmento que posee servicio de agua potable.

Ilustración 6.11 Disposición de compra de un purificador de agua orgánico



Nota. Fuente: Autores

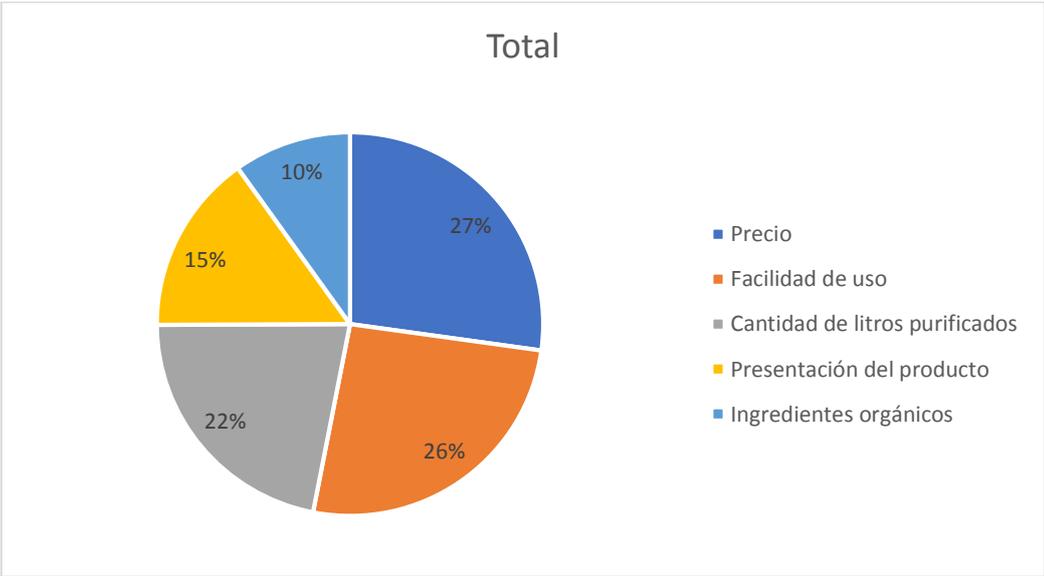
Una de las variables que más le serían relevantes al momento de adquirir el purificador de agua sería el precio, seguido de la facilidad de uso y por último la cantidad de litros de agua que purifica, el resto de las variables corresponden a la presentación del producto y los ingredientes orgánicos que posee.

Tabla 6.13 Características de un purificador de agua

Características de un purificador de agua	Cuenta de Características del purificador de agua
Precio	102
Facilidad de uso	97
Cantidad de litros purificados	82
Presentación del producto	57
Ingredientes orgánicos	37
Total general	375

Nota. Fuente: Autores

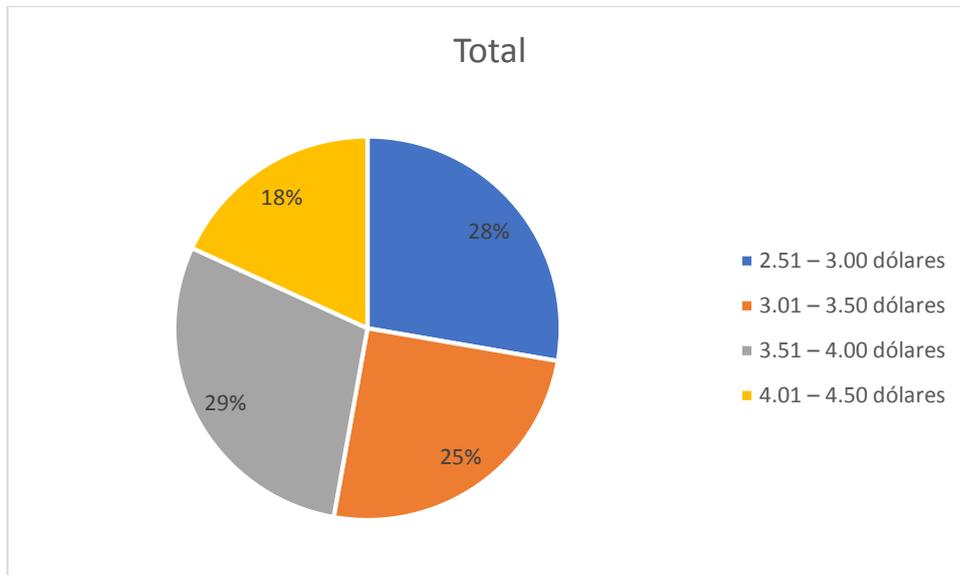
Ilustración 6.12 Características de un purificador de agua



Nota. Fuente: Autores

En cuanto al precio, se les consultó un rango de precios que estarían dispuestos a pagar por un paquete de 40 gr que contenga 20 sobrecitos de polvo de semilla de moringa, cada uno con la habilidad de purificar 2 litros agua. El 29% estaría dispuesto a pagar entre \$3,50, mientras que el 28% pagaría solamente hasta un límite máximo de \$3 dólares.

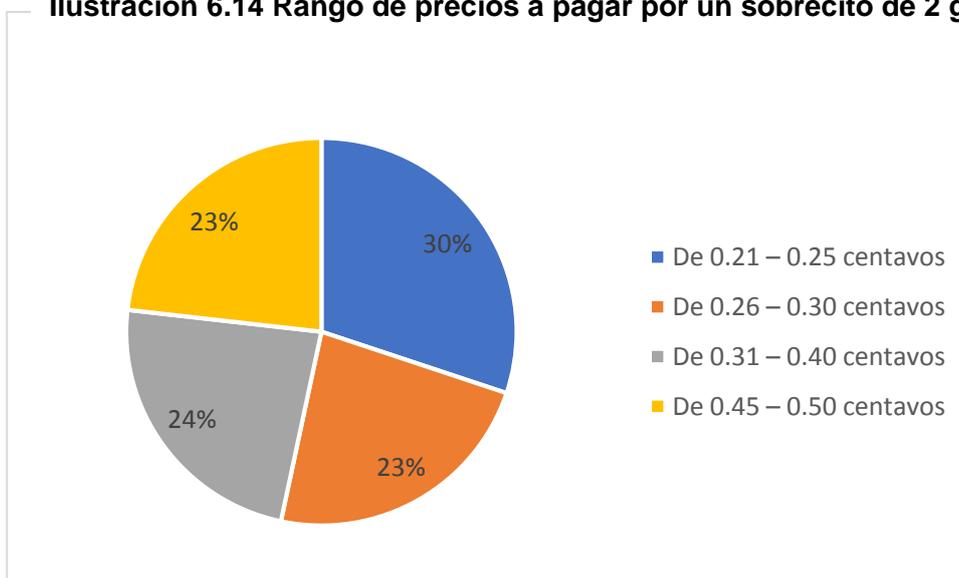
Ilustración 6.13 Rango de precios a pagar por un paquete de 40 gr.



Nota. Fuente: Autores

En cuanto al precio unitario que estarían dispuestos a pagar por un sobrecito que contiene 2 gr de polvo de semilla de moringa con la habilidad de purificar hasta 2 litros de agua, el 30% estaría dispuesto a pagar hasta \$0.25, mientras que solo el 23% pagaría hasta \$0.50 por cada bolsita de moringa.

Ilustración 6.14 Rango de precios a pagar por un sobrecito de 2 gr



Nota. Fuente: Autores

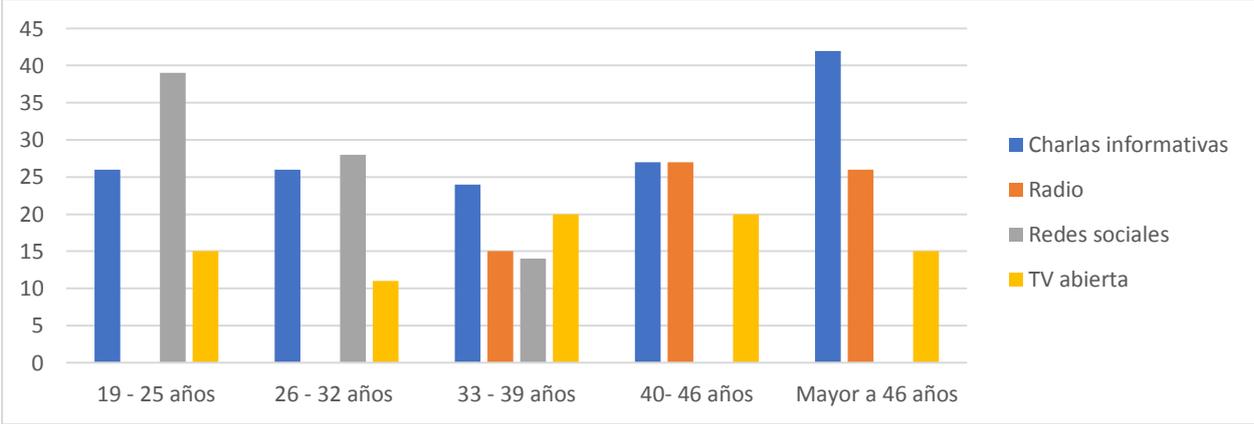
En cuanto al método de comunicación que prefieren los encuestados para obtener información sobre el uso del producto y cualquier duda que se presente, las personas mayores a 46 años prefieren charlas informativas, en contraste, los más jóvenes prefieren obtener información de redes sociales, mientras que el resto de las personas son indiferentes entre charlas informativas y redes sociales.

Tabla 6.14 Medios de comunicación para información

Edad	Charlas informativas	Radio	Redes sociales	TV abierta	Total general
19 - 25 años	26		39	15	80
26 - 32 años	26		28	11	65
33 - 39 años	24	15	14	20	73
40- 46 años	27	27		20	74
Mayor a 46 años	42	26		15	83
Total general	145	68	81	81	375

Nota. Fuente: Autores

Ilustración 6.15 Medios de comunicación para información



Nota. Fuente: Autores

En cuanto al canales de distribución del producto, las personas mayores a 46 años prefieren adquirirlo en mercados cercanos a sus hogares o en tiendas de barrios, mientras los más jóvenes prefieren los supermercados y tiendas de barrio para su comodidad. El resto se muestra indiferente entre los supermercados, las charlas

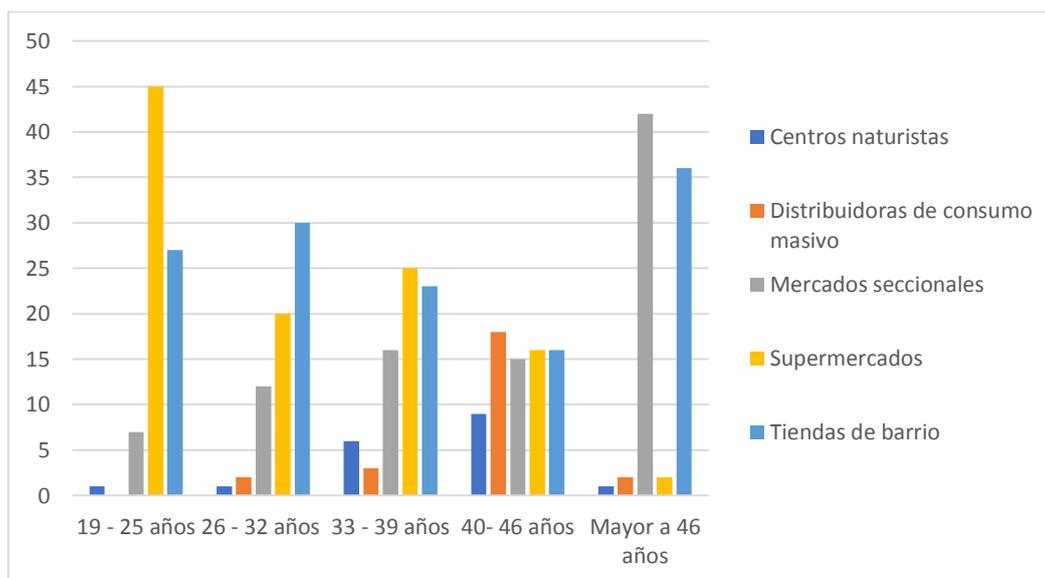
informativas y las tiendas de barrio. El canal menos votado son los centros naturistas porque según sus comentarios, es poco probable encontrar uno cerca en sus parroquias.

Tabla 6.15 Medios de distribución para comercialización

Edad	Centros naturistas	Distribuidoras de consumo masivo	Mercados seccionales	Supermercados	Tiendas de barrio	Total general
19 - 25 años	1		7	45	27	80
26 - 32 años	1	2	12	20	30	65
33 - 39 años	6	3	16	25	23	73
40- 46 años	9	18	15	16	16	74
Mayor a 46 años	1	2	42	2	36	83
Total general	18	25	92	108	132	375

Nota. Fuente: Autores

Ilustración 6.16 Medios de distribución para comercialización



Nota. Fuente: Autores

6.4.1.7 Conclusiones

- La mayoría de los habitantes no conocen de la moringa y la muestra que sí la reconoce, solamente recuerda las ventajas curativas, ninguno de los encuestados conocía acerca de las propiedades purificadoras de agua.
- La mayoría de los habitantes aún adquiere agua mediante tanqueros y lo hacen cada 2 a 3 días.
- Para los encuestados una de las características esenciales para adquirir un purificador de agua, es el precio, también la cantidad de litros que puede purificar y la facilidad de uso.
- Los habitantes de las zonas rurales estarían dispuestos en su mayoría a pagar hasta 25 centavos por cada bolsita de moringa, pero también existe una mayoría que podría pagar hasta 40 centavos por cada una.
- Los medios de comunicación que prefieren son las redes sociales, pero únicamente para la gente joven, para la gente que pasa de los 46 años prefieren las charlas informativas para resolver cualquier duda sobre el funcionamiento del producto.
- La mayoría de los encuestados prefieren las tiendas de barrio para adquirir el producto, pero también sugieren encontrarlos en mercados cercanos de sus parroquias y en supermercados minoristas.

6.5 Investigación cualitativa

Corresponde a una investigación exploratoria la cual proporcionará información y comprensión del problema que se enfrenta en la investigación, se usa en situaciones donde se debe obtener información adicional antes de desarrollar un enfoque. Esta investigación será flexible y no estructurada.

Tipo de diseño de la investigación que tiene como objetivo principal brindar información y comprensión sobre la situación del problema que enfrenta el investigador. (Naresh K, 2008)

Se requerirán grupos focales o *focus group* y entrevistas a expertos para conocer detalles más cercanos sobre el tema de esta investigación, a diferencia de la investigación cuantitativa, se requerirá una muestra pequeña.

6.5.1 Focus Group

Una sesión de grupo (de enfoque) consiste en una entrevista, de forma no estructurada y natural, que un moderador capacitado realiza a un pequeño grupo de encuestados. El moderador guía la discusión. El principal propósito de las sesiones de grupo consiste en obtener información al escuchar a un grupo de personas del mercado meta apropiada hablar sobre temas de interés para el investigador. (Naresh K, 2008)

6.5.1.1 Metodología

Se realizará un *focus group* en una de las parroquias rurales de Guayaquil, la escogida es Juan Gómez Rendón, también conocida como Progreso, ubicada al oeste de la ciudad de Guayaquil con una superficie de 326.45 Km² y 11.897 habitantes. Según el Censo de Población y Vivienda del 2010.

Se contará con la presencia de 7 personas residentes de esta localidad y los moderadores serán Ana Naranjo y Emily Borbor y tendrá una duración de 20 minutos máximo. Se procederá a explicar el contexto de la investigación como introducción del tema y se desplegarán varias preguntas que permitirán conocer la forma en la que recolectan agua potable y la distribuyen para sus actividades diarias, cuánto tiempo les dura el agua potables y cada cuánto la adquieren y a qué costo.

6.5.1.2 Participantes

Pedro De la Cruz – 63 años.

Rocío Loor – 43 años.

Alfredo Palacios – 39 años.

Juan Laínez - 47 años.

Rosa Morales – 37 años.

Marcela Moreno – 29 años.

Carla Pérez – 28 años.

6.5.1.3 Resultados del Focus Group

1. Las siete personas que participaron de la sesión no poseen servicio de agua potable en sus hogares.

2. Al menos alguno de los miembros de su familia alguna vez ha sufrido de enfermedades gastrointestinales provocados por consumir agua no tratada.
3. Están interesados en buscar una solución para acceder a agua potable y limpia que puedan usar para sus actividades diarias en el hogar, ya sea de limpieza, salud personal, comida, etc.
4. Todos los participantes esperan la venida del tanquero para abastecerse de agua potable para cocinar y beber, cuentan con tanques de agua o lavacaros en las que recogen el líquido vital.
5. Los participantes admiten que reutilizan el agua con el fin de optimizar su consumo y ahorrar dinero, por ejemplo, el agua que usan para lavar la ropa es reutilizada para el sanitario, etc.
6. Manifestaron que en temporada de lluvias recolectan el agua en tanques (cubiertos en su interior con cemento) para usarla en la limpieza del hogar, lavar la ropa o en el sanitario.
7. Ninguno de ellos ha usado alguna vez un purificador de agua y desconocen de otros métodos para purificar el agua, pero estarían interesados en adquirir uno dependiendo del precio, el método de purificación y su efectividad.
8. Cuando los tanqueros no llegan según el horario planificado y ya no tienen agua disponible en sus reservas, acuden a las zonas urbanas en busca del líquido vital, donde las compran en botellones.
9. Ninguno de ellos ha escuchado antes de las propiedades purificadoras de la Moringa en el agua, pero sí han escuchado de las propiedades medicinales y sus beneficios por consumir infusiones de té de Moringa. No todos han consumido las infusiones, solo 3 asistentes lo han hecho alguna vez, pero no de forma constante.
10. La mayoría de los asistentes se mostraron incrédulos antes los efectos purificadores del polvo de la semilla de moringa, así que se les presentó una maqueta comparativa de agua de río sin ningún tratamiento y agua de río con el polvo de la semilla para que observaran los efectos. Luego de esta prueba se mostraron mucho más convencidos.
11. Como prueba final, se les mostró el procedimiento de la purificación del agua con la Moringa, el tiempo que se requiere para la purificación es largo, así que se decidió dejarles el envase para que con el transcurso de las horas observaran los

resultados, sin embargo, a la mayoría les pareció un procedimiento sencillo, que requiere de paciencia, pero se recompensa en la calidad del agua.

12. A todos los asistentes les pareció que la cantidad que hace purificar cada bolsita de té es justa a sus necesidades y que el impacto es bueno teniendo en consideración que se requiere una bolsita de 2gr para purificar dos litros de agua.
13. A los participantes les pareció interesante que las semillas de moringa también son comestibles y su uso es medicinal. También opinaron sobre la presentación del producto, manifestaron que es ideal para su uso, pues presta mayor facilidad al mezclar las partículas de la moringa con el agua, sin tener que cernir el agua luego.
14. La mayoría de los entrevistados pensaron que era conveniente incluir la palabra *Moringa* en el nombre del producto para mayor facilidad de reconocimiento y asociarlo con el agua para que de coherencia al producto.
15. Opinaron que el empaque del producto debe ser verde para representar su aspecto orgánico, de origen natural y asociado a la planta de origen.
16. En cuanto al precio, indicaron que se podría vender por unidad de bolsita de té para que sea más accesible, pero que no pagarían más de \$3.50 por cada paquete.
17. Indicaron que sería beneficioso que el gobierno incluyera este tipo de prácticas en las capacitaciones que se les dan a las comunas para evitar enfermedades, como una práctica alternativa para el abastecimiento de agua y así evitar consumir agua contaminada.
18. También comentaron que era más cómodo para ellos adquirir los sobrecitos en las tiendas de barrio.

6.5.1.4 Conclusiones

- De acuerdo con las entrevistas que se realizaron en la sesión de grupo, se determinó que el producto es de utilidad en zonas donde el abastecimiento de agua potable es deficiente, como método alternativo para obtener agua para usar en sus actividades diarias.
- Se debe mostrar a la comunidad directamente los efectos del producto, método de uso y tiempo de preparación para obtener su credibilidad y enseñarle el buen uso del producto.

- El empaque debe ser sencillo, ecológico, pero visualmente atractivo.
- El nombre del producto y el logotipo deben tener relación directa con la Moringa para reconocer el producto y su función.
- Se debe considerar que los distribuidores minoristas vendan el producto por unidad para que sea más accesibles a los consumidores finales.
- El método de comunicación más viable con charlas informativas sobre el producto, también se deben considerar las redes sociales como método alternativo.

6.5.2 Entrevistas

Al igual que las sesiones de grupos, las entrevistas en profundidad son una forma no estructurada y directa de obtener información, pero, a diferencia de las sesiones de grupo, dichas entrevistas se realizan de forma individualizada. Una entrevista en profundidad es una entrevista no estructurada, directa y personal en la que un entrevistador altamente capacitado interroga a una sola persona con la finalidad de indagar sus motivaciones, creencias, actitudes, sentimientos subyacentes acerca de un tema.

6.5.2.1 Metodología

Las entrevistas en profundidad tendrán una duración de máximo 30 minutos. Para mayor comodidad, se realizarán vía telefónica y personalmente, ajustándose a las preferencias del entrevistado. El proceso de las entrevistas tendrá una duración de máximo de 7 días, mientras se establece el contacto con el experto en el tema, se concuerda una fecha de reunión y los temas a tratar y finalmente se lleva a cabo la entrevista.

El experto al que se recurre para la entrevista es el Ingeniero Mecánico Wladimir de la Cruz, jefe del departamento de Mantenimiento Mecánico de *Celec EP Hidronación*, posee una Maestría en Administración de Empresas obtenido en la *ESPAE* (Escuela de Negocios de la ESPOL) quien ha realizado antes proyectos innovadores relacionados al ámbito agrónomo.

6.5.2.2 Resultados

Acerca del control de materia prima:

- Se debe buscar el proveedor adecuado que tenga buenas referencias de colegas en la industria, certificaciones de calidad y proporcione garantía del estado en el que se entrega la materia prima.

- Verificar el tiempo de entrega, tipo de transporte, horario de entrega, tiempo de anticipación del pedido.
- También se debe validar que no haya fugas del producto, que las semillas no se encuentren en mal estado o descompuestas y que el peso de compra pactado sea el correcto.

Acerca de los costos de maquila:

- Se debe tener en consideración el tiempo que las semillas serán trituradas para obtener el polvo fino y cuántas veces se requerirá hacer este proceso hasta obtener el grosor de las partículas deseada.
- También se debe considerar los costos de limpieza y mantenimiento de las maquinas e implementos adicionales que se requerirán en el proceso.

Acerca de las normas de calidad:

- Se debe considerar las normas de calidad desde los procesos iniciales, hasta el envasado del producto.
- Incluso sobre hasta en la finalidad del producto, pues si va a purificar el agua, el líquido vital que esté purificado debe cumplir con estándares de calidad y turbiedad del agua.

Acerca de la logística del producto:

- Se debe tener en consideración el cálculo de la demanda del producto, puesto que en ocasiones depende de factores como clima, situación económica del país, moda, disponibilidad de la materia prima y época del año.
- Se deben buscar canales de distribución que sean óptimos en cuestión de costos y tiempo desde la salida de la fábrica hasta que llegue al consumidor final.

6.5.2.3 Conclusiones

Se debe escoger correctamente a los proveedores para asegurar la calidad de la materia prima, los métodos en los que se transporta la mercadería y evaluar el estado de llegada de esta. Así mismo planificar el pedido de la materia prima de acuerdo con una planificación previa de acuerdo con la demanda del mercado.

Los costos adicionales que se pueden presentar por la manufactura se deben tener en consideración en el flujo del negocio, para esto es importante testear el proceso con anticipación para determinar el tiempo de triturado y las veces que es necesario el proceso para llegar al producto ideal.

CAPÍTULO 7

7. PLAN DE MARKETING

7.1 Marketing Mix

7.1.1 Producto

El producto por expedir en el mercado se llamará “*MoringaSafe*”, mismo que consistirá en bolsas de té que contengan polvo obtenido de la trituration de semillas de moringa. Como aporte al medio ambiente, su empaque será reciclable en su totalidad y esto facilitará su futura degradación.

De acuerdo con la investigación de mercado, el 67% de los encuestados estarían dispuestos a adquirir el producto.

7.1.1.1 Descripción del Producto

BN Soluciones S.A propone entregar al mercado una nueva tecnología para purificación del agua en sectores rurales de la ciudad de Guayaquil a bajo costo. La característica innovadora del producto es que permite la clarificación del agua, eliminando bacterias y regulando el nivel de Ph para que sea apta para el consumo humano.

La presentación del MoringaSafe, tentativamente, sería una caja de 20 unidades de bolsas de té moringa, cada bolsa de té contiene el polvo triturado de 15 semillas que purificarían 5 litros de agua.

El logotipo de MoringaSafe tiene los siguientes componentes:

- Colores: Se eligió el color verde porque representa todo lo que tiene que ver con la vida y la salud.
- Nombre: “MoringaSafe” está compuesto por dos palabras:
 - Moringa, término que se refiere al componente principal del producto y,
 - Safe, término que traducido al español significa seguro o segura y esto se atribuye a la seguridad que brindará a la salud al purificar el agua
- Imagen: Representa a la planta que se utilizará en el producto, en este caso, la moringa.

Ilustración 7.1 Presentación del producto: Moringa Safe



Nota. Elaborado por: Autores

7.1.1.2 Etiquetado del producto

Cada paquete de té de moringa constará de 20 bolsitas, colocadas en una caja de cartón reciclado cerradas. En cada bolsita de té se colocarán 1,5 g de polvo de semillas de moringa. En el exterior del paquete se presentarán las indicaciones para el correcto uso del producto junto a gráficos relacionados con el mismo, el peso neto y el nombre del té. Debido a que la cantidad por bolsita de té es insignificante, éste queda exento del rotulado nutricional que exige la norma INEN 1334-2:2011. La cantidad insignificante permite declarar en “cero” a excepción de carbohidratos totales, fibra alimentaria y proteína cuya cantidad insignificante es menos de 1 g. (INEN, 2011).

Ilustración 7.2 Logotipo Moringa Safe



Nota. Elaborado por: Autores

7.1.2 Precio

BN Soluciones, determinó el precio considerando los costos de fabricación y compra de materiales. Según la encuesta de mercado el precio deseado por bolsita de te es de hasta \$0,40 y gracias al análisis financiero, el precio por caja que contiene 20 bolsitas de te queda establecido en \$7,93.

7.1.3 Plaza

BN Soluciones ha considerado a:

- Intermediarios:
 - Mayoristas, en supermercados.
 - Minoristas, centros naturistas y tiendas en centros comerciales.
- Cobertura:
 - MoringaSafe será distribuido en la ciudad de Guayaquil.
- Ubicación:
 - Las instalaciones de BN Soluciones estarán en el cantón Guayaquil- Parque Comercial Inmaconsa.

7.1.4 Promoción

El principal medio de comunicación a utilizar serán las redes sociales que, según las encuestas realizadas, la más utilizada es Facebook seguida por Instagram. El uso será

en promedio de 1 hora diaria por la tarde o por la noche debido a que es cuando mayor tráfico se obtiene. Tanto en Facebook como en Instagram se realizarán publicaciones de fotos y videos de los eventos en los que se participe. A continuación, se presenta un prototipo de publicidad para redes sociales:

Ilustración 7.3 Ejemplo de Publicidad 1



Nota. Elaborado por: Autores.

Ilustración 7.4 Ejemplo de Publicidad 2



Nota. Elaborado por: Autores.

Tabla 7.1 Cronograma de publicaciones en redes sociales

Red Social	1° Trimestre	2° Trimestre	3° Trimestre	4° Trimestre
Facebook	Fotos e historias en vivo de impulsación de marca en supermercados.	Posteo de Inicio y fotos de participación en eventos publicado semanalmente	Contenido de la marca y publicación por el mes del medio ambiente (Julio).	Concursos y sorteos para aumentar seguidores. Foto de participación en eventos y contenido de la marca.
Instagram	Publicación por el día del agua (22 de Marzo).			

Nota. Fuente: Autores.

CAPÍTULO 8

8. RIESGOS E IMPREVISTOS

8.1 Problemas principales

Teniendo en consideración las actividades descritas en el Cronograma de Gantt realizado en el capítulo del plan de operaciones (Ver Anexo B. Cronograma de Actividades), se detallan a continuación un listado de posibles riesgos que se pueden presentar, las cuales se someterán a evaluación sujetas a variables como probabilidad de ocurrencia y nivel de impacto, para luego proponer un plan de acción para cada una de ellas;

- Atraso en la obtención de los permisos de funcionamiento de la empresa
- Falta de cumplimiento de la normativa ambiental, municipal, registros sanitarios y estándares de calidad (Normas ISO)
- Escasez en la producción de Moringa
- Escasez de la demanda a causa del desconocimiento de la Moringa y sus propiedades.
- Aumento de la demanda por encima de la estimación inicial.
- Escasez de la demanda a causa de la implementación de agua potable por parte del Gobierno.
- Insatisfacción con el producto por no cumplir con su propósito.
- Funcionamiento fallido del producto por un mal uso de los clientes.
- Retrasos en la producción y entrega de la mercadería.

8.2 Matriz de Riesgo y Plan de acción

Después de la identificación de los riesgos, es necesario evaluar variables como el impacto y la probabilidad de ocurrencia, para proponer plan de acciones de acuerdo a la gravedad del riesgo y evitar futuras situaciones desfavorables para la correcta gestión de la empresa o en caso de ocurrencia, poder enmendarlos de la mejor forma.

8.2.1 Matriz de Impacto

A continuación, se detallan los niveles de impacto con su respectiva ponderación y consecuencias:

Tabla 8.1 Matriz de Impacto

Impacto	Ponderación	Consecuencias
Muy alto	80	El riesgo es catastrófico, su ocurrencia generará inestabilidad para la empresa, se requieren acciones para evitarlo, reducirlo o transferirlo.
Alto	40	El riesgo es significativo, su ocurrencia puede causar pérdidas severas para la empresa, se debe tomar acciones para reducirlo y transferirlo.
Moderado	20	El riesgo es moderado, su ocurrencia puede causar pérdidas considerables para lo que se requieren acciones para reducirlo.
Bajo	10	El riesgo es tolerable, su ocurrencia puede causar pérdidas no significativas, el riesgo se asume y se trata con acciones de control para disminuir sus probabilidad de ocurrencia e impacto
Muy Bajo	5	El riesgo no representa ninguna pérdida para la empresa.

Nota. Fuente: Autores

8.2.2 Matriz de Probabilidad de Ocurrencia

A continuación, se detallan las probabilidades de ocurrencia con su respectiva ponderación y significado.

Tabla 8.2 Matriz de Probabilidad de ocurrencia

Ocurrencia	Ponderación	Significado
Muy alto	90	El riesgo es frecuente, existe la certeza que se produzca.
Alto	70	El riesgo es probable, en algún momento se presentará.
Moderado	50	El riesgo es ocasional, es probable que ocurra a veces.
Bajo	30	El riesgo es posible que se presente, puede ocurrir en algún momento.
Muy Bajo	10	El riesgo es improbable que se presente, no puede ocurrir.

Nota. Fuente: Autores

8.2.3 Matriz de Evaluación de Riesgos

Luego de obtener la matriz de impacto y de la matriz de probabilidad de ocurrencia, se multiplican ambas ponderaciones, los valores más altos pintados con color rojo indican los riesgos más críticos del proyecto, los valores que están pintados con amarillo son riesgos moderados y los valores más bajos pintados con verde, serán los menos relevantes.

Tabla 8.3 Matriz de evaluación de Riesgos

Indicadores		Impacto					
		Muy Bajo	Bajo	Moderado	Alto	Muy alto	
		5	10	20	40	80	
Probabilidad	Muy alto	90	450	900	1800	3600	7200
	Alto	70	350	700	1400	2800	5600
	Moderado	50	250	500	1000	2000	4000
	Bajo	30	150	300	600	1200	2400
	Muy Bajo	10	50	100	200	400	800

Nota. Fuente: Autores

Los riesgos que están de color rojo necesitan mitigación, para ello es necesario idear planes de actuación correctivos, para los riesgos en color amarillo necesitan investigación y se deberán hacer planes de actuación de prevención. Por último, los riesgos en color verde necesitan monitorización y se deben realizar planes para detectarlos e instalar protección.

8.2.4 Matriz de Riesgo y Plan de acción

Tabla 8.4 Matriz de Riesgo y Plan de acción

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Nivel	Plan de Acción
Atraso en la obtención de los permisos de funcionamiento de la empresa	Moderado	Moderado	Moderado	Buscar asesoramiento de expertos para la obtención a tiempo de los requisitos.

Falta de cumplimiento de la normativa ambiental, municipal, registros sanitarios y estándares de calidad (Normas ISO)	Muy Baja	Moderado	Baja	Buscar asesoramiento de expertos para la obtención de todos los permisos, certificados, etc para evitar violar reglamentos o leyes
Escasez en la producción de Moringa	Moderado	Muy Alto	Alto	Buscar proveedores de respaldo, que cumplan con normas de calidad, inclusive pequeños agricultores.
Escasez de la demanda a causa del desconocimiento de la Moringa y sus propiedades.	Alto	Muy Alto	Alto	Reforzar la comunicación de las propiedades y beneficios de la Moringa por medio de redes sociales.
Aumento de la demanda por encima de la estimación inicial.	Bajo	Moderado	Moderado	Diseñar estrategias de crecimiento y diversificación, para la adquisición de mas mano de obra, maquinaria y capital humano.
Escasez de la demanda a causa de la implementación de agua potable por parte del Gobierno.	Baja	Alta	Moderado	Diseñar planes de expansión a zonas rurales críticas en distintos sectores del país.
Insatisfacción con el producto por no cumplir con su propósito.	Baja	Alta	Moderado	Desarrollar investigaciones de producción para asegurar la calidad del producto.
Funcionamiento fallido del producto por un mal uso de los clientes.	Moderado	Alta	Alto	Desarrollar campañas y charlas informaticas sobre el correcto funcionamiento del producto, igual en los manuales de usos.
Retrasos en la producción y entrega de la mercadería.	Baja	Muy Alto	Alto	Diseñar planes de respaldo en caso de existir fallas en la producción que retrasen los pedidos, mejorar el proceso productivo para simplificarlo.

Nota. Fuente: Autores

CAPÍTULO 9

9. PLAN FINANCIERO

9.1 Estimación de la demanda

La estimación de demanda para el presente proyecto se basa en los siguientes supuestos:

- Del total de habitantes de la ciudad de Guayaquil, se considera 72.224 personas de la zona rural.
- Del número de personas de la zona rural el 67% esta dispuesto a adquirir MoringaSafe, de las personas dispuestas a adquirir el producto en promedio el 23% está dispuesto a pagar hasta \$0,40 por bolsita de té.

Tabla 9.1 Estimación de la Demanda

ESTIMACIÓN DE LA DEMANDA							
Año	Población Total Guayaquil	Población Urbana	Población Rural (1)	Población rural dispuesta a consumir (2)	Mercado Objetivo (3)	Cuota de mercado	Demanda Anual (4)
2020	2723665	2641955	81710	54746	12592	0.23	28205
2021	2750902	2668375	82527	55293	12717	0.23	28487
2022	2778411	2695058	83352	55846	12845	0.23	28772
2023	2806195	2722009	84186	56405	12973	0.23	29060
2024	2834257	2749229	85028	56969	13103	0.23	29350

1. La población rural es el 3% de la población total

2. La población rural dispuesta a adquirir MoringaSafe es del 67%

3. El mercado objetivo son aquellos dispuestos a pagar hasta \$0,40 por bolsa de té que son el 23% de los encuestados

4. La demanda anual se calculó considerando una cuota de mercado del 23% con una frecuencia de consumo de 1 caja cada 1.5 meses

Nota. Fuente: Autores

9.2 Precio del Producto

El precio del producto se ha determinado utilizando los costos de producción, considerando a su vez los costos variables unitarios y los costos fijos unitarios.

Tabla 9.2 Precio de Producto

Precio:	1 caja de 20 bolsas de te (40g)	
Cvu	\$	2.22
Costo Fijo	\$	2.96
Costo Unitario	\$	5.18
Margen Utilidad	25%	
Precio a Mayoristas	\$	6.47
P.V.P	\$	7.93

Nota. Fuente: Autores

Se ha considerado ofrecer el producto a \$6,47 para mercados mayoristas y el precio final de venta al público en \$7,93 que es un poco menos de lo que los encuestados estaban dispuestos a pagar.

9.3 Ingresos

Dada la estimación de demanda y el estudio de mercado realizado se estima que todo lo que se produce se va a vender en su totalidad, por esta razón no se considera stock de inventarios. A continuación, se presentan la proyección de ingresos anual para un horizonte de planeación de 5 años.

Tabla 9.3 Ingresos por ventas anuales

Año	Demanda	P.V.P	Ingresos por ventas anual
2020	28205	\$ 7.93	\$223,582.83
2021	28487	\$ 7.93	\$225,818.66
2022	28772	\$ 7.93	\$228,076.85
2023	29060	\$ 7.93	\$230,357.61
2024	29350	\$ 7.93	\$232,661.19

Nota. Fuente: Autores

9.4 Costos

Debido a que la empresa será productora y comercializadora de bolsas de té, entonces se debe considerar tanto los costos fijos como los costos variables. Esto permitirá determinar qué componentes económicos pueden afectar tanto a ingreso como a egresos del proyecto. Debido a que es una empresa nueva en el mercado, no se considera costos hundidos. La planta de producción y oficinas serán alquiladas, lo que permitirá reducir la inversión inicial.

9.4.1 Costos variables

Tabla 9.4 Costos Variables

Costo variable		
Materia Prima	Costo	40g/1 caja
Semillas de moringa	0.0167/gr	\$ 0.67
Caja	0.35	\$ 0.35
Envoltura para 20 bolsas de te	0.05/envoltura	\$ 1.00
Costo materiales		\$ 2.02
MOD		\$ 0.20
Costo variable unitario		\$ 2.22

Nota. Fuente: Autores

9.4.2 Costos fijos

Tabla 9.5 Costos Fijos

Costos fijos	Mensual	Anual
Alquiler de planta	\$ 4,000.00	\$ 48,000.00
Gastos de publicidad	\$ 500.00	\$ 6,000.00
Gastos administrativos	\$ 400.00	\$ 4,800.00
Sueldos y salarios	\$ 4,950.00	\$ 59,400.00
Beneficios Sociales	\$ 701.91	\$ 8,422.92
Gastos de transporte (gasolina)	\$ 100.00	\$ 1,200.00
Total de costos fijos	\$ 10,651.91	\$ 127,822.92
Producción mensual	3600	
Cfu	\$ 2.96	

Nota. Fuente: Autores

El personal de la empresa lo integran un gerente general, un contador, un asistente administrativo, un auxiliar de servicios, un gerente de planta, un gerente de marketing y ventas, un auxiliar de ventas y dos operarios. Los sueldos del personal se detallan a continuación:

Tabla 9.6 Sueldos y Salarios

Detalle	Cantidad	Sueldo Unitario	
Gerente General	1	\$	800.00
Contador	1	\$	550.00
Asistente administrativo	1	\$	450.00
Auxiliar de servicios	1	\$	400.00
Gerente de planta	1	\$	750.00
Gerente de Mkt y Ventas	1	\$	750.00
Auxiliar de ventas	1	\$	450.00
Operario	2	\$	800.00
Total	9	\$	4,950.00

Nota. Fuente: Autores

9.4.3 Costos totales

Tabla 9.7 Costos Totales

COSTO TOTAL						
Año	Demanda Anual	MD	MOD	Costo variable	Costo fijo	Costo total
2020	28205	\$ 56,917.62	\$ 5,640.99	\$ 62,558.62	\$ 57,256.08	\$ 119,814.70
2021	28487	\$ 57,486.80	\$ 5,697.40	\$ 63,184.20	\$ 57,828.64	\$ 121,012.85
2022	28772	\$ 58,061.67	\$ 5,754.38	\$ 63,816.05	\$ 58,406.93	\$ 122,222.98
2023	29060	\$ 58,642.29	\$ 5,811.92	\$ 64,454.21	\$ 58,991.00	\$ 123,445.21
2024	29350	\$ 59,228.71	\$ 5,870.04	\$ 65,098.75	\$ 59,580.91	\$ 124,679.66

9.5 Análisis costo – volumen – utilidad

9.5.1 Punto de equilibrio

El método del punto de equilibrio permite conocer las unidades que se deben vender para cubrir los costos de producción. La fórmula para calcular el punto de equilibrio es la siguiente (ver ecuación 9.1)

$$0 = Q(P - Cvu) - Cf \quad (9.1)$$

Tabla 9.8 Análisis Costo – Volumen – Unidad

Análisis Costo - Volumen - Utilidad		
Producción	Q	
Cvu	\$	2.22
Cf	\$	10,651.91
P	\$	6.47
Q*	2505	

Nota. Fuente: Autores

9.6 Inversión Inicial

A continuación, se detalla la inversión que se necesitará para arrancar el proyecto, en donde se detallan los activos fijos requeridos, gastos de constitución, alquiler prepago, útiles de oficina necesarios para la inversión inicial de la presente propuesta

Tabla 9.9 Activos fijos

Cuenta	Detalle	Cant.	Valor unitario	Valor total	Vida útil	Anual	Mensual
<u>VEHICULO</u>				<u>\$ 20,000.00</u>	-	<u>\$ 4,000.00</u>	<u>\$ 333.33</u>
-	Camión	1	\$ 20,000.00	\$ 20,000.00	\$ 5.00	\$ 4,000.00	\$ 333.33
-							
<u>EQUIPOS DE COMPUTACIÓN</u>				<u>\$ 1,960.00</u>	-	<u>\$ 653.33</u>	<u>\$ 54.44</u>
-	Computadoras	2	\$ 980.00	\$ 1,960.00	\$ 3.00	\$ 653.33	\$ 54.44
-							
<u>MUEBLES Y ENSERES</u>				<u>\$ 1,070.00</u>	-	<u>\$ 107.00</u>	<u>\$ 8.92</u>
	Escritorios	5	\$ 75.00	\$ 375.00	10	\$ 37.50	\$ 3.13
	Sillas gerenciales	3	\$ 66.00	\$ 198.00	10	\$ 19.80	\$ 1.65
	Sillas ejecutivas	10	\$ 12.00	\$ 120.00	10	\$ 12.00	\$ 1.00
	Archivadores	3	\$ 60.00	\$ 180.00	10	\$ 18.00	\$ 1.50
	Dispensadores con botellón	2	\$ 35.00	\$ 70.00	10	\$ 7.00	\$ 0.58
	Percha	1	\$ 95.00	\$ 95.00	10	\$ 9.50	\$ 0.79
	Ventiladores de mesa	4	\$ 8.00	\$ 32.00	10	\$ 3.20	\$ 0.27

Nota. Fuente: Autores

Tabla 9.10 Costo total de máquinas

Máquinas	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Molino Pulverizador	1	\$ 12,570.00	\$ 12,570.00
Horno	1	\$ 1,350.00	\$ 1,350.00
Envasadora automática de té	1	\$ 12,748.00	\$ 12,748.00
Codificador Hot Roll	1	\$ 1,512.00	\$ 1,512.00
TOTAL			\$ 28,180.00

Nota. Fuente: Autores

Tabla 9.11 Amortización

CUENTA	DETALLE	VALORES U\$	VIDA UTIL	AMORTIZACIÓN
<u>GASTOS DE CONSTITUCIÓN</u>		<u>\$ 450.00</u>		<u>\$ 90.00</u>
	Permisos - tasa - varios	\$ 50.00	5	\$ 10.00
	Abogado	\$ 400.00	5	\$ 80.00
<u>GASTOS DE INSTALACIÓN</u>		<u>\$ 485.00</u>		<u>\$ 97.00</u>
	Línea telefónica	\$ 150.00	5	\$ 30.00
	Adecuación y decoración	\$ 265.00	5	\$ 53.00
	Instalaciones eléctricas	\$ 70.00	5	\$ 14.00

Nota. Fuente: Autores

Tabla 9.12 Gastos de Alquiler

	Total	Meses	Ajuste mensual
Alquiler prepagado	\$ 24,000.00	6	\$ 4,000.00

Nota. Fuente: Autores

Tabla 9.13 Útiles de Oficina

Útiles de Oficina	Costo
4 teléfonos	\$ 20.00
4 calculadoras	\$ 36.00
Bolígrafos	\$ 30.00
Lápices	\$ 15.00
Borradores	\$ 15.00
3 grapadoras	\$ 7.50
3 perforadoras	\$ 4.50
10 resmas de hojas	\$ 50.00
2lt de goma	\$ 3.00
3 tijeras	\$ 1.50
carpetas manilas	\$ 12.80
12 carpetas archivadoras	\$ 33.60
4 agendas	\$ 60.00
liquidpapers	\$ 35.00
cuadernos contables	\$ 30.00
sellos con tinta	\$ 72.00
vasos	\$ 10.00
adhesivos	\$ 13.20
mandiles	\$ 52.50
grapapas	\$ 8.40
toner para impresora	\$ 150.00
TOTAL	\$ 660.00

Nota. Fuente: Autores

Tabla 9.14 Inversión Inicial

INVERSIÓN INICIAL	
INVERSIÓN	MONTO
ACTIVOS FIJOS	\$ 23,030.00
PREOPERACIONALES	\$ 28,180.00
PREPAGADOS	\$ 24,000.00
UTILES DE OFICINA	\$ 660.00
	\$ 75,870.00

Nota. Fuente: Autores

INVERSIÓN INICIAL	
INVERSIÓN	MONTO
ACTIVOS FIJOS	\$ 23,030.00
PREOPERACIONALES	\$ 28,180.00
PREPAGADOS	\$ 6,000.00
UTILES DE OFICINA	\$ 660.16
	\$ 57,870.16

La suma de todos los montos presentados da un total de \$75,870.00 como inversión inicial del presente proyecto.

9.7 Capital de trabajo

La determinación del capital de trabajo es necesaria para cubrir los desfases del flujo de caja. Para esto se utilizará el *Método de Déficit Acumulado Máximo* que presentará el valor máximo de déficit entre egresos e ingresos. Se define la siguiente política de cobro de las ventas, siendo al contado el 25%, a 30 días plazo el 30% y a 60 días plazo el 45% restante.

Tabla 9.15 Política de Cobro

Política de cobro	
Contado	25%
30 días	30%
60 días	45%

Nota. Fuente: Autores

Dada esta política de cobro, se presenta a continuación los ingresos esperados en efectivo por ventas:

Tabla 9.16 Ingreso mensual

Detalle	feb	mar	abr	may	jun	jul
Proyección de ingreso	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90
Pago de Contado	\$ 4,657.98	\$ 4,657.98	\$ 4,657.98	\$ 4,657.98	\$ 4,657.98	\$ 4,657.98
30 días plazo		\$ 5,589.57	\$ 5,589.57	\$ 5,589.57	\$ 5,589.57	\$ 5,589.57
60 días plazo			\$ 8,384.36	\$ 8,384.36	\$ 8,384.36	\$ 8,384.36
Ingreso Real	\$ 4,657.98	\$ 10,247.55	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90
Detalle	ago	sep	oct	nov	dic	
Proyección de ingreso	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	
Pago de Contado	\$ 4,657.98	\$ 4,657.98	\$ 4,657.98	\$ 4,657.98	\$ 4,657.98	
30 días plazo	\$ 5,589.57	\$ 5,589.57	\$ 5,589.57	\$ 5,589.57	\$ 5,589.57	
60 días plazo	\$ 8,384.36	\$ 8,384.36	\$ 8,384.36	\$ 8,384.36	\$ 8,384.36	
Ingreso Real	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	

Nota. Fuente: Autores

Tabla 9.17 Saldo mensual de Caja y acumulado

SALDO DE CAJA MENSUAL Y ACUMULADO								
Detalle	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	
Ingresos		\$ 4,657.98	\$ 10,247.55	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$18,631.90
Egresos	\$ 9,984.56	\$ 9,984.56	\$ 9,984.56	\$ 9,984.56	\$ 9,984.56	\$ 9,984.56	\$ 9,984.56	\$ 9,984.56
Saldo	\$ (9,984.56)	\$ (5,326.58)	\$ 262.99	\$ 8,647.34	\$ 8,647.34	\$ 8,647.34	\$ 8,647.34	\$ 8,647.34
Saldo Acumulado	\$ (9,984.56)	\$ (15,311.14)	\$ (15,048.15)	\$ (6,400.81)	\$ 2,246.53	\$ 10,893.88	\$ 19,541.22	
Detalle	ago	sep	oct	nov	dic			
Ingresos	18631.90255	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90	\$ 18,631.90			
Egresos	\$ 9,984.56	\$ 9,984.56	\$ 9,984.56	\$ 9,984.56	\$ 9,984.56			
Saldo	\$ 8,647.34	\$ 8,647.34	\$ 8,647.34	\$ 8,647.34	\$ 8,647.34			
Saldo Acumulado	\$ 28,188.57	\$ 36,835.91	\$ 45,483.26	\$ 54,130.60	\$ 62,777.94			

Nota. Fuente: Autores

El saldo acumulado máximo para este análisis es de **\$15,311.14**

9.8 Valor de desecho

Valor de desecho						
Activos	Valor de Compra	Vida útil	D. Anual	Años	D. Acum	Valor en Libros
Maquinaria	\$ 28,180.00	10	\$ 2,818.00	5	\$ 14,090.00	\$ 14,090.00
Vehículo	\$ 20,000.00	5	\$ 4,000.00	5	\$ 20,000.00	\$ -
Equipos de Computación	\$ 1,960.00	3	\$ 653.33			
Muebles y enseres	\$ 1,070.00	10	\$ 107.00	5	\$ 535.00	\$ 535.00
Depreciación Anual de los activos			\$ 7,578.33	Valor de desecho		\$ 14,625.00

Nota. Fuente: Autores

9.9 Tasa de descuento

Para calcular la tasa de descuento se considera el método de CAPM en el se resuelve la siguiente ecuación: $Ri = r_f + \beta(r_m - r_f) + RP_{ECU}$

Donde:

- Ri= rentabilidad esperada por los accionistas
- rf= tasa libre de riesgo (tasa bonos del tesoro americano a 5 años)
- rm= rentabilidad del mercado de productos naturales de EEUU
- B= beta de empresa comparable en los EEUU, grado de sensibilidad o riesgo activo en el mercado
- RPecu= riesgo país Ecuador

Tabla 9.18 Datos para e cálculo de la TMAR

CAPM		
TMAR		
Datos		
Riesgo País	7.25%	725 puntos base al 15/08/2019
Rf	1.46%	
B	1.29%	Industria de tecnologías saludables
Rm	7.49%	
Ri	8.79%	Mínimo a exigir por el inversionista

Nota. Fuente: Autores

9.10 Financiamiento

Tabla 9.19 Financiamiento

Financiamiento	
Inversión Inicial	\$ 75,870.00
Inversión de capital de trabajo	\$ 15,311.14
Total de inversión	\$ 91,181.14

Nota. Fuente: Autores

Del total que se necesita, el 50% que es \$45,590.17 será en aporte de los inversionistas y el 50% restante será financiado con un crédito para emprendedores ofrecido por el BanEcuador con cuotas fijas, una tasa de interés del 11%, a cinco años plazo y amortización de capital anual.

A continuación, se presenta la tabla de amortización realizada en simulador de crédito del BanEcuador:

Ilustración 9.1 Simulación de Crédito BanEcuador



Detalle Simulación de Crédito

Tipo	Microcredito	Tasa Nominal(%)	11.00
Destino	Activo Fijo	Tasa Efectiva(%)	11.00
Sector Económico	Producción	Monto(USD)	45,590.00
Facilidad	Emprendimiento	Plazo(Años)	5
Tipo Amortización	Cuota Fija	Fecha Simulación	2019-08-16
Forma de Pago	Anual		

Recuerda: Esta información es una simulación de crédito que permite familiarizarse con nuestro sistema. No tiene validez como documento legal o como solicitud de crédito.

Periodo	Saldo	Capital	Interés	Cuota
0	45590.00			
1	38269.60	7320.40	5014.90	12335.30
2	30143.96	8125.64	4209.66	12335.30
3	21124.49	9019.47	3315.84	12335.30
4	11112.88	10011.61	2323.69	12335.30
5	0.00	11112.88	1222.42	12335.30

Nota. Fuente: BanEcuador.

9.11 Criterio de Evaluación: VAN y TIR del proyecto

A continuación, se presenta el flujo de caja del proyecto considerando VAN y TIR descontados a una tasa del 8,79%

Tabla 9.20 Flujo de Caja Anual

Flujo de Caja						
AÑO	0	1	2	3	4	5
Ingresos por ventas	\$ 223.582,83	\$ 225.818,66	\$ 228.076,85	\$ 230.357,61	\$ 232.661,19	
Costos Variables	\$ 62.558,62	\$ 63.184,20	\$ 63.816,05	\$ 64.454,21	\$ 65.098,75	
Gastos de servicios básicos	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	\$ 4.800,00	
Gastos de alquiler	\$ 48.000,00	\$ 48.000,00	\$ 48.000,00	\$ 48.000,00	\$ 48.000,00	
Sueldos y Salarios	\$ 59.400,00	\$ 59.400,00	\$ 59.400,00	\$ 59.400,00	\$ 59.400,00	
Gasto de publicidad	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	\$ 6.000,00	
Gastos de movilización	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	\$ 1.200,00	
Costos totales	\$ 181.958,62	\$ 182.584,20	\$ 183.216,05	\$ 183.854,21	\$ 184.498,75	
Gastos financieros	\$ 5.014,90	\$ 4.209,66	\$ 3.315,84	\$ 2.323,69	\$ 1.222,42	
Amort. Prepagados	\$ 24.000,00					
Amort. Preoperacionales	\$ 5.636,00	\$ 5.636,00	\$ 5.636,00	\$ 5.636,00	\$ 5.636,00	
Amort. De Sum. De Oficina	\$ 66,00	\$ 66,00	\$ 66,00	\$ 66,00	\$ 66,00	
Depreciación	\$ 7.578,33	\$ 7.578,33	\$ 7.578,33	\$ 6.925,00	\$ 6.925,00	
Utilidad antes de Imp.	\$ (671,02)	\$ 25.744,46	\$ 28.264,63	\$ 31.552,72	\$ 34.313,02	
Impuestos (25%)	\$ (167,76)	\$ 6.436,12	\$ 7.066,16	\$ 7.888,18	\$ 8.578,26	
Utilidad/Pérdida Neta	\$ (503,27)	\$ 19.308,35	\$ 21.198,47	\$ 23.664,54	\$ 25.734,77	
Depreciación	\$ 7.578,33	\$ 7.578,33	\$ 7.578,33	\$ 6.925,00	\$ 6.925,00	
Amort. Preoperacionales	\$ 5.636,00	\$ 5.636,00	\$ 5.636,00	\$ 5.636,00	\$ 5.636,00	
Amort. Suministro	\$ 66,00	\$ 66,00	\$ 66,00	\$ 66,00	\$ 66,00	
Inversión Inicial	\$ (75.870,00)					
Capital de Trabajo	\$ (15.311,14)					\$ 15.311,14
Préstamo	\$ 45.590,57					

Amortización de Capital		\$ 7.320,40	\$ 8.125,64	\$ 9.019,47	\$ 10.011,61	\$ 11.112,88
Valor de Desecho						\$ 14.625,00
Flujo de Caja	\$ (45.590,57)	\$ 5.456,67	\$ 24.463,04	\$ 25.459,33	\$ 26.279,93	\$ 57.185,03
VAN (\$)	\$56.163,64					
TIR	38%	TMAR	8,79%			

Nota. Fuente: Autores

El VAN del proyecto es \$56,163.64, y la TIR es de 38%. Se considera que el presente proyecto es rentable y se puede ejecutar, debido a que la TIR es mayor a cero y mayor a la TMAR.

9.12 Payback

El payback permite determinar el tiempo en el que se recuperaría la inversión inicial y la de capital de trabajo. Cuando existe un préstamo que financia la inversión es sumamente importante realizar éste tipo de análisis.

A continuación, se presenta el Payback para el presente proyecto:

Tabla 9.21 Cálculo del Payback

Payback					
Periodo	Saldo de Inversión	de Flujo de Caja	de Rentabilidad exigida	Recuperación de Inversión	
1	\$ 45,590.57	\$ 5,456.67	\$ 479.64	\$ 4,977.03	
2	\$ 40,613.54	\$ 24,463.04	\$ 2,150.30	\$ 22,312.74	
3	\$ 18,300.81	\$ 25,459.33	\$ 2,237.88	\$ 23,221.46	
4	\$ (4,920.65)	\$ 26,279.93	\$ 2,310.01	\$ 23,969.92	
5	\$ (28,890.57)	\$ 57,185.03	\$ 5,026.56	\$ 52,158.46	

Nota. Fuente: Autores

El análisis de payback demuestra que en aproximadamente 3 años se recupera la inversión inicial y el capital de trabajo.

9.13 Análisis de sensibilidad

El análisis de sensibilidad permite pronosticar en tres escenarios qué puede suceder con el proyecto si, en este caso, se reduce un 15% la demanda considerando éste el escenario pesimista; si se mantiene la demanda actual, siendo éste el escenario probable y si se aumenta un 15% la demanda, siendo éste el escenario optimista.

A continuación, se muestran los resultados:

Tabla 9.22 Análisis de Sensibilidad

RESUMEN DE ESCENARIOS						
		PESIMISTA		PROBABLE		OPTIMISTA
VAN	\$	(16,357.44)	\$	56,163.64		\$128,684.73
TIR			0%		38%	73%

Nota. Fuente: Autores

CAPÍTULO 10

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Tomando en consideración el problema que se plantea al inicio de éste proyecto acerca de la falta de agua potable en las zonas rurales de la ciudad de Guayaquil, se plantea la producción y comercialización de una nueva tecnología que permitirá purificar el agua de una manera rápida, sencilla y a bajo costo.

El producto se llama “MoringaSafe” que son unas bolsitas de polvo de moringa, similar a unas bolsas de té que permitirán purificar hasta 20 litros de agua por caja.

Para la óptima realización de éste plan de negocios, se consideró realizar análisis tanto del micro como del macroentorno, necesarios para el estudio de la industria en donde se va a introducir el producto. Se realizó también un estudio de mercado en el que se obtuvo 375 encuestas de las cuales se obtuvo que todos los encuestados tenían conocimiento de las propiedades curativas de la moringa pero ninguno conocía que permite purificar el agua. También gracias a éste estudio se determinó el precio del producto, ya que los encuestados dijeron que podían pagar hasta 0,40 por bolsita de polvo de moringa.

Dentro del marketing mix se pudo establecer horarios y estrategias de promoción y publicidad que permitirán la introducción efectiva del producto en la mente del consumidor. Finalmente, se efectuó el análisis financiero del proyecto que permitió conocer la viabilidad y probabilidad de ser exitoso o no.

10.1 Conclusiones

Gracias a las entrevistas realizadas y al focus group que se organizó se pudo conocer los gustos y preferencias de los posibles clientes así como el nivel de aceptación que el producto tendría en el mercado. Un problema real de cada encuestado era el tener que esperar de 2 a 3 días que llegue el tanquero a sus sectores para poder abastecerse de agua potable.

En la investigación de mercado se pudo concluir que la disposición a adquirir el producto de los habitantes de zonas rurales es alta. Los medios de comunicación que prefieren para la difusión de publicidad de la marca son las redes sociales (para los jóvenes) y los adultos mayores prefieren charlas informativas acerca del uso correcto del producto. El

23% de los encuestados estaría dispuesto a pagar hasta 0,40 centavos por bolsita de polvo de moringa, ése es el porcentaje de cuota de mercado que se ha considerado para la estimación de la demanda.

Dentro del análisis financiero se concluye que se necesita una inversión inicial de \$75,870.00 y un capital de trabajo de \$15,311.14, y se estima tener una producción mensual de 3600 unidades.

La proyección de ingresos se realizó para 5 años, y en el análisis de payback se determinó que es posible recuperar la inversión en aproximadamente 3 años.

Gracias al análisis de VAN y TIR se pudo concluir que el producto es viable y que se podría tener una acogida aceptable en la introducción al mercado.

10.2 Recomendaciones

Realizar charlas informativas bimensuales dentro de los sectores rurales para dar a conocer los beneficios de purificación que tiene la moringa e incentivar la compra del producto.

Realizar investigaciones de posibles alianzas con empresas del sector público ya que mediante el MSP se podría dar a los hogares esta nueva y fácil tecnología de purificación de agua y obtener expansión de mercado.

Desarrollar fuertes campañas publicitarias para introducir el producto en la mente del consumidor.

BIBLIOGRAFÍA

- Amaya, L. E. (22 de Junio de 2019). *Gerencia del Mercadeo - El Análisis PEST*. Obtenido de 3w3search.com
- Arboleda, V. T. "Teoría y diseño y control de los procesos de clarificación del agua". CEPIS. 1981
- Brown, T. (2009). *Change by Design: How Design Thinking Transforms Organizations and Inspires Innovation*. Nueva York: *HarperBusiness*.
- El Comercio. (2018). Gobierno presentó el programa Misión Agua y Saneamiento para Todos. [online] Available at: <https://www.elcomercio.com/actualidad/gobierno-programa-mision-agua-senplades.html>
- El Comercio. (2019). Cuatro ejes y 14 medidas abarca el plan económico de Lenín Moreno. [online] Available at: <https://www.elcomercio.com/actualidad/medidas-plan-economico-leninmoreno-ecuador.html>
- EL PAÍS. (2019). La ONU celebra el Día del Medio Ambiente bajo el lema 'Agua: ¡Dos mil millones sufren sin ella!'. [online] Available at: https://elpais.com/sociedad/2003/06/05/actualidad/1054764001_850215.html
- El Telégrafo. (2018). El PIB ecuatoriano aumentó 0,9% entre abril y junio. [online] Available at: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/pib-crecimiento-ecuador>
- El Universo. (2014). Ley de Aguas crea nueva institucionalidad para tomar control del recurso. [online] Available at: <https://www.eluniverso.com/noticias/2014/07/07/nota/3201456/norma-crea-nueva-institucionalidad-estatal-tomar-control-agua>
- EPMAPS - Agua de Quito. (2017). *AGUA de QUITO cuenta con tecnología de punta para controlar la distribución de agua potable*. *lagua.es* [online] Available at: <https://www.iagua.es/noticias/ecuador/epmaps/17/06/28/agua-quito-cuenta-tecnologia-punta-controlar-distribucion-agua>
- Folkard, G.K., "Natural coagulant at pilot scale" 18 th WEDC Conference. 1992 Fontanills, L. A "Una tecnología apropiada para la clarificación de aguas de consumo humano en poblaciones periurbanas y rurales".1998

- Fontanills, L. A "Una tecnología apropiada para la clarificación de aguas de consumo humano en poblaciones periurbanas y rurales".1998
- G., B. E. (2011). Moringa Oleífera el "árbol maravilloso" del Ajurveda. (1. E. Alemana, Ed.) *Salud Natural para su vida*.
- INEN. (2011). Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 2. Rotulado nutricional. Requisitos. Quito: Instituto Ecuatoriano de Normalización.
- INEC. (31 de Julio de 2018). Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manulateral/Resultados-provinciales/guayas.pdf>
- Kotler, P. (2013). *Fundamentos de Marketing*. México: Pretince Hall .
- Malhotra, N. (2018). Investigación de Mercado. México: Pearson.
- MsC. Rolando Bonal Ruiz, M. R. (2012). Moringa oleífera: una opción saludable para el bienestar. *MEDISAN*, 13. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v16n10/san141012.pdf>
- Nath D, S. N. (1992). Commonly used Indian abortifacient plants. *J Ethnopharmacol*.
- Olson M, y. F. (2011). Moringa oleífera: un árbol multiusos para las zonas tropicales secas. . *Revista Mexicana de Biodiversidad.*, 82:1071-1082.
- Porter, M. E. (1997). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. . C. V. México: Continental S.A.
- Redacción Economía. (2019). *Petroleras estatales invierten cerca de \$2 millones en dos proyectos comunitarios de agua potable*. [online] eltelegrafo.com.ec. Available at: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/4/petroleras-estatales-invierten-proyectos-comunitarios-agua-potable>
- Resano, R. P. (2010). *Design Thinking*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Resano, R. P. (2010). *Design Thinking*. Barcelona: Editorial Gustavo Gili.
- Ridwan M, W. A. (2011). Mechanism of Turbidity and Hardness Removal in Hard Water Sources by using Moringa oleífera. . *Revista de Ciencias Aplicadas*.
- Ross, S. A. (2009). *Finanzas corporativas* (Octava Edición ed.). Impreso en México: MCGRAW-HILL INTERAMERICANA EDITORES S.A.
- Roussos, S. J. (2010). *El focus groups como técnica de investigación cualitativa*. Ciudad Autónoma de Buenos Aires - Argentina: Universidad de Belgrano. Obtenido de Disponible en: <http://www.ub.edu.ar/>

Susana Arango Mesa, W. P. (s.f.). Evaluación del extracto de semillas de Moringa oleífera como agente coagulante en el tratamiento de aguas residuales de una industria textil. *UNIVERSIDAD EAFIT, Ingeniería de Procesos*.

Sutherland2, G. F. (1996). Moringa oleífera. *Agroforestry Today*, 5.

Villarán, K. W. (2009). *Plan de Negocios: Herramienta para evaluar la viabilidad de un negocio*. Perú: Nathan Associates Inc, 2009.

Water Sanitation Health (February, 2017) Visible body: Water quality. Obtenido de https://www.who.int/water_sanitation_health/water-quality/es/

Water Sanitation Health (June 14, 2019) Visible body: Water. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water>

WikiWater. (2014). *WikiWater*. Obtenido de EL PRETRATAMIENTO (FLOCULACIÓN, DECANTACIÓN) MEDIANTE EL USO DE SEMILLAS DE MORINGA OLEIFERA: <https://wikiwater.fr/23-el-pretratamiento-floculacion>

ZEAS, B. L. (2018). *ESTUDIO TÉCNICO ECONÓMICO DEL USO DE LA MORINGA COMO COAGULANTE-FLOCULANTE EN AGUAS SUPERFICIALES*. Guayaquil: UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL.

Zumba, L. (2018). *Baja el desempleo, pero no se crean nuevos puestos*. [online] Expreso.ec. Available at: <https://www.expreso.ec/economia/empleo-inec-cifras-ecuador-desempleo-IG2282208>

ANEXOS

ANEXO A

MODELO DE ENCUESTA

Un saludo,

Somos estudiantes de la Facultad de Ciencias Sociales y Humanísticas de la ESPOL. Nos encontramos en la creación de un plan de negocios para la implementación y comercialización de un producto innovador cuya funcionalidad permite purificar el agua. Este producto será de gran ayuda para abastecer de agua potable a las zonas de riesgo y donde el abastecimiento de agua es deficiente. Agradeceríamos dedicar un poco de su tiempo para llenar la siguiente encuesta, la información proporcionada será confidencial y usada como referencia para representar el nivel de aceptación del producto y las características requeridas por sus posibles clientes.

Gracias por su ayuda.

Preguntas Demográficas

1. Identifique su género
 - Femenino
 - Masculino
2. Seleccione su rango de edad
 - 19 – 25 años
 - 26 – 32 años
 - 33 – 39 años
 - 40 – 46 años
 - Mayor a 46 años
3. Indique la parroquia de su residencia:
 - El Morro
 - Posorja
 - Puná
 - Tenguel
 - Juan Gómez Rendón (Progreso)
4. Indique su nivel de educación
 - Primaria
 - Secundaria
 - Bachillerato
 - Tercer Nivel / Superior

Hábitos de Consumo

5. Indique el medio de mayor frecuencia con el que recolecta agua
 - Tanquero de agua
 - Río, riachuelos, otra afluyente de agua dulce.
 - Servicio de agua potable
6. Antes de usar el agua para beber o cocinar, usted:
 - Hierve el agua

- Compra agua embotellada específicamente para estas labores
 - Usa un filtro purificador de agua
 - Ninguna de las anteriores
7. Indique la frecuencia con la que recolecta agua para sus labores diarias:
- Diario
 - Cada 2 a 3 días
 - Cada 4 a 5 días
 - Cada 6 a 7 días – Semanalmente
 - Cada quince días
8. Indique el nivel de probabilidad de usar el agua de las lluvias para sus actividades en casa:
- Muy probable
 - Probable
 - Poco probable
 - Nada probable
9. Señales las actividades para las que usaría el agua recolectada de las lluvias:
- Aseo del hogar (limpieza del piso, lavar platos, lavar ropa)
 - Aseo personal (ducha, lavado de manos, dientes, etc)
 - Sanitario (específicamente para desechos orgánicos)
 - Consumo personal (Beber agua, cocinar)

Producto

10. Indique la principal razón por la que conoce o ha oído sobre la Moringa:
- Controla la diabetes y disminuye el colesterol
 - Es antiinflamatoria y antioxidante
 - Alto contenido vitamínico
 - Tiene propiedades purificadoras de agua
 - No conozco la planta
11. Indique su nivel de disponibilidad de comprar un purificador de agua industrial:
- Muy dispuesto
 - Dispuesto
 - Poco dispuesto
 - Nada dispuesto
12. Indique su nivel de disponibilidad de comprar un purificador de agua orgánico de origen vegetal (a base de elementos de Moringa):
- Muy dispuesto
 - Dispuesto
 - Poco dispuesto
 - Nada dispuesto
13. Indique la principal característica que influye en la compra de un purificador de agua orgánico, práctico y rendidor:
- Precio
 - Facilidad de uso

- Cantidad de litros purificados
- Presentación del producto
- Ingredientes orgánicos

Precio

14. Indique el rango de precios que estaría dispuesto a pagar por un paquete de 20 bolsitas purificadoras de agua que le ofrece purificar 40 litros de agua con solo 40 gr de producto: (Ver modelo)

- 2.51 – 3.00 dólares
- 3.01 – 3.50 dólares
- 3.51 – 4.00 dólares
- 4.01 – 4.50 dólares

15. Indique el rango de precios que estaría dispuesto a pagar por una bolsita purificadora individual de un solo uso que ofrece purificar 2 litros de agua con el contenido de 2 gr de producto:

- De 0.15 – 0.20 centavos
- De 0.21 – 0.25 centavos
- De 0.26 – 0.30 centavos
- De 0.31 – 0.40 centavos
- De 0.45 – 0.50 centavos

Medios de Comunicación

16. Indique el medio de comunicación que usa con mayor frecuencia

- Redes sociales
- Televisión abierta
- Televisión pagada
- Radio
- Periódico
- Correo electrónico

17. Indique los medios por los que le gustaría recibir información sobre el producto, formas de uso, recomendaciones, demostraciones, etc

- Redes sociales
- TV abierta
- TV pagada
- Radio
- Charlas informativas

Distribución

18. Indique los canales de distribución por los cuáles se le haría más fácil acceder al producto:

- Tiendas de barrio
- Centros naturistas
- Mercados seccionales

- Supermercados
- Distribuidoras de consumo masivo

¡Muchas gracias por su aporte!

ANEXO B

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES – CUADRO DE GANTT

Nombre de la tarea	P2			P3			P4			P1			P2		
	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	ene	feb	mar	abr	may	jun
1 Elaboración del plan de Negocios			■			Junta Directiva									
2 Elaboración de la estructura de costos					■	Junta Directiva									
3 Identificación e Instalación en el espacio físico					■	Junta Directiva									
4 Constitución legal de la empresa						■	Junta Directiva								
5 Obtención de la Licencia Única de Actividades Económicas						■	Junta Directiva								
6 Obtención de Registros Sanitarios							■	Junta Directiva							
7 Dotación de Equipos y Muebles de oficina								■	Junta Directiva						
8 Dotación de Maquinarias y equipos operativos								■	Junta Directiva						
9 Adecuación del espacio físico de la fábrica								■	Junta Directiva						
10 Adecuación de espacio físico de las oficinas y bodegas								■	Junta Directiva						
11 Compra de vehículo para la distribución del producto									■	Junta Directiva					
12 Proceso de Selección y Reclutamiento del personal									■	Junta Directiva					
13 Capacitación del Personal										■	Junta Directiva				
14 Negociación de términos y condiciones con Proveedores											■	Gerente General / Gerente de Planta /			
15 Elaboración de diseños de empaques del producto											■	Gerente de Marketing y Ventas / Auxili			
16 Diseño de plan de acción para promociones											■	Gerente de Marketing y Ventas			
17 Adquisición de materia prima y materiales											■	Gerente de Planta			
18 Elaboración de pruebas y muestras de producto para codificar											■	Gerente de Planta y Operarios			
19 Negociación con las distribuidoras y minoristas											■	Auxiliar de Ventas / Gerente de Mark			
20 Codificación del producto											■	Auxiliar de Ventas / Asistente A			
21 Elaboración del Producto											■	Gerente de Planta y Operario			
22 Distribución del producto a MT y TT											■	Auxiliar de Ventas / Oper			
23 Actualización del flujo financiero											■	Contador / Gerente Gener			
24 Reunión con la Junta Directiva para informes de lanzamiento													■	Gerente General /	

