



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y ECONÓMICAS**

**CARRERA DE CONTABILIDAD SUPERIOR Y AUDITORÍA**

**TRABAJO DE GRADO**

**TEMA:**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA Y ENVASADORA DE AGUA PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE DE LA CIUDAD DE IBARRA”.**

**PROYECTO PREVIO LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERA EN  
CONTABILIDAD SUPERIOR Y AUDITORÍA C.P.A.**

**AUTORAS:**

**Imbaquingo Cabascango Silvia Marisol**

**Puetate Gramal Alicia Margarita**

**DIRECTOR: Dr. C.P.A. César Cervantes, MBA**

## RESUMEN EJECUTIVO

El presente consiste en un Estudio de Factibilidad para la implementación de una planta procesadora y envasadora de agua para la escuela de ingeniería Agroindustrial de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra, cuyo producto abastecerá el mercado dentro de la UTN y a la población de la ciudad de Ibarra en general.

El estudio comprende la redacción de seis componentes:

El primero refiere al diagnóstico situacional que entre otros aspectos, definirá la población, el cálculo de la muestra, el análisis AOOR, entre otros.

El segundo es el estudio de mercado, en el cual se identificará principalmente el producto, el segmento de mercado, la demanda insatisfecha, entre otros.

El tercero comprende las bases teóricas científicas que sirven de sustento al proyecto.

El cuarto se relaciona con el estudio técnico, que abarca principalmente la ingeniería del proyecto.

El quinto es el estudio económico, el cual reflejará la viabilidad o rentabilidad del proyecto a través del cálculo de los indicadores financieros.

El sexto se diseñará el proceso administrativo del proyecto. Y,

El Séptimo revelará los principales impactos generados por el proyecto, principalmente en lo referido al ambiente.

## SUMMARY

This work is a grade feasibility study for the implementation of a processing plant and bottling water for Agroindustrial Engineering School of the Technical University of Northern Ibarra , whose product will supply the market within the UTN and the people of Ibarra in general.

The study includes the drafting of six components:

The first relates to the situation assessment which among other things, define the population, the sample calculation, the AOOR analysis.

The second is the study of market in which the product, market segment, unmet demand, are mainly identified.

The third comprises the scientific theoretical foundations that sustain the project.

The fourth relates to the study, which primarily covers the engineering project.

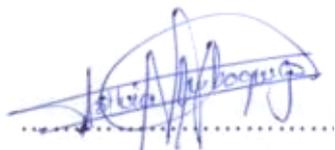
The fifth is the economic study, which reflect the viability or profitability of the project through the calculation of financial indicators.

The sixth administrative process of the project will be designed . Y ,

The Seventh reveal key impacts generated by the project , particularly with regard to the environment.

## DECLARACIÓN

Nosotras, **Imbaquingo Cabascango Silvia Marisol** y **Puetate Gramal Alicia Margarita**, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado, no calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Silvia Imbaquingo', written over a horizontal dotted line.

**Imbaquingo Silvia**

**CI. 1003212550**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Margarita Puetate', written over a horizontal dotted line.

**Puetate Margarita**

**CI. 0401142765**

## INFORME DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

En mi calidad de Director del Trabajo de Grado presentado por las señoras Imbaquingo Silvia y Puetate Margarita para optar por el Título de Ingeniera en Contabilidad Superior y Auditoria CPA, cuyo tema es **Estudio de factibilidad para la implementación de una planta procesadora y envasadora de agua para la escuela de ingeniería agroindustrial de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra.** Considero el presente trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra 01 de Agosto del 2013.

Firma

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'C. Cervantes', enclosed in a blue circular stamp.

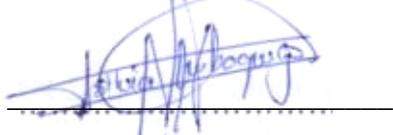
**Dr. C.P.A. César Cervantes, MBA**

C.I. Nro.

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A  
FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Nosotras, **Imbaquingo Cabascango Silvia Marisol** y **Puetate Gramal Alicia Margarita**, con cédula de ciudadanía N°1003212550 y 0401142765, manifestamos nuestra voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte, los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4,5 y 6, en calidad de autoras del trabajo de grado denominado: **“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA Y ENVASADORA DE AGUA PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE DE LA CIUDAD DE IBARRA”**, que ha sido desarrollado para optar por el título de INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA C.P.A., en la Universidad Técnica del Norte quedando la Universidad Facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En nuestra condición de autoras nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscrita este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.



Silvia Imbaquingo

**C.I. 1003212550**



Margarita Puetate

**C.I. 0401142765**

Ibarra, 01 de Agosto del 2013

**UTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN  
A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La Universidad Técnica del Norte dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determinó la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar los procesos de investigación, docencia y extensión de la Universidad.

Por medio del presente documento dejamos sentada nuestra voluntad de participar en este proyecto, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

<b>DATOS DE CONTACTO</b>			
<b>CÉDULA DE IDENTIDAD:</b>	1003212550 – 0401142765		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	Imbaquingo Cabascango Silvia Marisol Puetate Gramal Alicia Margarita		
<b>DIRECCIÓN:</b>	Las Palmas		
<b>EMAIL:</b>	<a href="mailto:silvymarisol@hotmail.com">silvymarisol@hotmail.com</a> / <a href="mailto:margarita_77@hotmail.es">margarita_77@hotmail.es</a>		
<b>TELÉFONO FIJO:</b>	062605587 022613045	<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0969516980 0998419157

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	“Estudio de factibilidad para la implementación de una planta procesadora y envasadora de aguapara la escuela de ingeniería agroindustrial de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra”
<b>AUTOR AS:</b>	Imbaquingo Cabascango Silvia Marisol Puetate Gramal Alicia Margarita
<b>FECHA: AAAAMMDD</b>	2013-08-08
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
<b>PROGRAMA:</b>	<input type="checkbox"/> <b>PREGRADO</b> <input type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b>
<b>TITULO POR EL QUE OPTA:</b>	<b>INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORIA C.P.A</b>
<b>ASESOR /DIRECTOR:</b>	<b>Dr. Cesar Cervantes</b>

## **2. AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD**

Nosotras, Imbaquingo Cabascango Silvia Marisol y Puetate Gramal Alicia Margarita, con cédula de ciudadanía Nro. 1003212550 y 0401142765, en calidad de autoras y titulares de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica del Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión; en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

## **3. CONSTANCIAS**

Las autoras manifiestan que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto la obra es original y que son las titulares de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, 01 de Agosto del 2013

**LAS AUTORAS:**



Imbaquingo Silvia  
1003212550



Puetate Margarita  
C.I. 0401142765

**ACEPTACIÓN:**

.....

Cargo: JEFE DE BIBLIOTECA

Facultado por resolución de Consejo Universitario \_\_\_\_\_

## **DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mis padres quienes me han formado con principios y valores, apoyándome en todo sentido durante el transcurso de mi carrera para poder formarme en una persona de bien, siendo mi profesión la mejor herencia que me han podido dar, a mis hijos quienes son el motor fundamental para seguir adelante A todos quienes me ayudaron de manera incondicional para que mi sueño se haga realidad.

**Margarita Puetate**

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo principalmente a **DIOS**, por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

A mi **MADRE**, por ser el pilar más importante y por demostrarme siempre su cariño y apoyo incondicional durante todo mi trayecto estudiantil y vida.

A mi **PADRE**, quien con sus consejos ha sabido guiarme para culminar mi carrera profesional, gracias a su apoyo constante he logrado culminar una meta más en mi vida. A mis **HERMANOS** por estar presentes apoyándome día a día.

A mi **ESPOSO** por tu paciencia y comprensión, por tu bondad y sacrificio me inspiraste a ser mejor para ti, ahora puedo decir que esta tesis lleva mucho de ti, gracias por estar siempre a mi lado.

A mis **HIJOS**, que son el motivo y la razón que me ha llevado a seguir superándome día a día, para alcanzar mis más apreciados ideales de superación, ellos fueron quienes en los momentos más difíciles me dieron su amor y comprensión para poderlos superar, quiero también dejar a cada uno de ellos una enseñanza que cuando se quiere alcanzar algo en la vida, no hay tiempo ni obstáculo que lo impida para poder lograrlo.

**Silvia Imbaquingo**

## **AGRADECIMIENTO**

Humildemente agradezco a Dios por ser el creador y darme unos padres e hijos maravillosos. A mi esposo porque a pesar de las adversidades ha sabido comprenderme y apoyarme para cumplir mi sueño. A mis profesores gracias por sus enseñanzas y compartir sus conocimientos profesionales. A mi familia y amigos que me apoyaron con un granito de arena para sí poder formarme profesionalmente.

### **Margarita Puetate**

Agradezco a Dios por bendecirme, para llegar hasta donde he llegado, porque hizo realidad este sueño tan anhelado y a mi familia por su apoyo tanto moral como económico.

A la UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE por darme la oportunidad de estudiar y formarme como un profesional en esta distinguida institución. A mis profesores por todo el apoyo brindado a lo largo de la carrera, por su tiempo, amistad y por los conocimientos que se me transmitieron.

### **Silvia Imbaquingo**

## **PRESENTACIÓN**

### **OBJETIVOS**

#### **OBJETIVO GENERAL**

Realizar el estudio de factibilidad para la implementación de una planta procesadora y envasadora de aguapara la escuela de ingeniería agroindustrial de la Universidad Técnica del Norte.

#### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- Efectuar el diagnóstico situacional de las unidades productivas de la carrera de ingeniería agroindustrial.
- Fundamentar teóricamente el diseño del proyecto.
- Realizar el estudio de mercado, para determinar la dinámica de la oferta y la demanda para el producto del proyecto.
- Realizar el estudio técnico para el proyecto.
- Determinar la viabilidad financiera y económica del proyecto a través de indicadores financieros.
- Diseñar la organización administrativa del proyecto.
- Determinar los principales impactos que genere el proyecto

## JUSTIFICACIÓN

La ejecución del presente proyecto es importante desde el punto de vista académico y de autogestión universitaria; en el primero porque permitirá la aplicación del proceso de enseñanza aprendizaje desde el punto de vista práctico y, la segunda, porque admitirá la generación de recursos monetarios adicionales al presupuesto institucional, para el funcionamiento de al menos las unidades productivas de la carrera de ingeniería agroindustrial.

Bajo este contexto, La universidad Técnica del Norte en aras de cumplir con su misión, cuenta con el espacio físico y los profesionales debidamente capacitados para la producción y comercialización de agua, en beneficio de la sociedad para que puedan obtener y consumir un producto con características de seguridad e higiene al tiempo de beber agua, como también en las diversas aplicaciones que en la cotidianidad del hogar se utilizan con este líquido, especialmente en la preparación de alimentos.

Por consiguiente, el presente trabajo de grado pretende aportar para este fin con el diseño de un proyecto factible que permita implementar una planta procesadora y envasadora de agua para el consumo humano en la carrera de ingeniería agroindustrial, orientado a ofrecer un producto de calidad que satisfaga las necesidades tanto del cliente interno de la Universidad Técnica del Norte como el externo, que es la población de la ciudad de Ibarra en general.

## CAPÍTULO I

### 1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

#### 1.1 ANTECEDENTES

En la década de los años 70, un importante sector de profesionales que sentían la necesidad de que el norte del país cuente con un Centro de Educación Superior que responda a los requerimientos propios del sector comienzan a dar los primeros pasos para el seguimiento de lo que hoy en día constituye la UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.

Con este propósito, e identificados los requerimientos urgentes para que se den las respuestas a la solución de problemas y necesidades acordes con el avance técnico y científico de la época, se crean las facultades de Ciencias de la Educación, Administración de Empresas, Enfermería e Ingeniería, y se convoca a los bachilleres a que se inscriban. Las expectativas que se generan son de tal magnitud que estas son determinadas por los centenares de aspirantes a las diversas ramas que acuden a recibir clases en locales de establecimientos educativos de enseñanza media de la ciudad de Ibarra, la mayoría facilitados en forma gratuita.

La Universidad Técnica del Norte, a través de la escuela de ingeniería Agroindustrial viene desde hace 15 años fabricando productos alimenticios, como resultado de la práctica o formación de los profesionales en esta área. Sin embargo, la limitación de recursos

financieros propios de la Institución, hace que esta actividad se ponga en riesgo.

El agua es un elemento crítico para la proliferación de la vida, tanto así, que todas las formas de vida conocidas dependen de este líquido vital.

Sus propiedades la convierten en un activo agente, esencial en muchos de los procesos que los seres vivos realizan.

La necesidad de la sociedad para obtener y consumir un producto con características de seguridad e higiene al tiempo de beber agua, como también en las diversas aplicaciones que en la cotidianidad del hogar se utilizan con este líquido, especialmente en la preparación de alimentos.

Bajo este contexto, La universidad Técnica del Norte en aras de cumplir con su misión, cuenta con el espacio físico y los profesionales debidamente capacitados para la producción y comercialización de agua, en beneficio del crecimiento de las unidades productivas y del proceso de enseñanza y aprendizaje en la carrera de ingeniería agroindustrial.

La ejecución del presente proyecto es importante desde el punto de vista académico y de autogestión universitaria; en el primero porque permitirá la aplicación del proceso de enseñanza aprendizaje desde el punto de vista práctico y, la segunda, porque admitirá la generación de recursos

monetarios adicionales al presupuesto institucional, para el funcionamiento de al menos las unidades productivas de la carrera de ingeniería agroindustrial.

Por consiguiente, el presente trabajo de grado pretende aportar para este fin con el diseño de un proyecto factible que permita implementar una planta procesadora y envasadora de agua para el consumo humano en la carrera de ingeniería agroindustrial, orientado a ofrecer un producto de calidad que satisfaga las necesidades tanto del cliente interno de la Universidad Técnica del Norte como el externo, que es la población de la ciudad de Ibarra en general.

## 1.2 OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO

### 1.2.1 Objetivo General

Determinar la situacional actual en la que se encuentra la ciudad de Ibarra, con el fin de identificar las condiciones óptimas para la creación de de una planta procesadora y envasadora de agua para la escuela de ingeniería agroindustrial de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- Establecer las condiciones que presenta la ubicación geográfica donde se implementará el proyecto.
- Determinar los aspectos demográficos del cantón Ibarra.
- Indicar los aspectos socioeconómicos que presenta el cantón Ibarra.
- Establecer el manejo del aspecto social que impera en la ciudad de Ibarra
- Determinar la situación operativa de la escuela de ingeniería agroindustrial de la Universidad Técnica del Norte.
- Realizar un análisis de la comercialización de bebidas de aguas naturales en la ciudad de Ibarra.
- Analizar el manejo actual de las plantas procesadoras y envasadora de agua existentes en la ciudad de Ibarra.

### 1.3 VARIABLES DIAGNÓSTICAS

Con la finalidad de brindar un mejor entendimiento y análisis se ha identificamos las principales variables con sus respectivos indicadores que a continuación detallamos:

#### 1.3.1 Aspectos geográficos

#### 1.3.2 Caracterización demográfica

#### 1.3.3 Situación socioeconómica

1.3.4 Aspecto social

1.3.5 Situación operativa

1.3.6 Comercialización del agua

1.3.7 Manejo de las plantas procesadoras y envasadoras de agua

#### 1.4 INDICADORES O SUBASPECTOS QUE DEFINEN LAS VARIABLES

1.4.1 Variable: Aspectos geográficos

1.4.1.1 Ubicación

1.4.1.2 Límites

1.4.1.3 Clima

1.4.1.4 Superficie

1.4.2 Variable: Características demográficas

1.4.2.1 Estadísticas

1.4.2.2 Sectores

1.4.2.3 Género

1.4.3 Variable: Situación socio económica

1.4.3.1 Agricultura

1.4.3.2 Producción

1.4.3.3 Turismo

1.4.3.4 Comercio

1.4.4 Variable: Aspecto social

1.4.4.1 Salud y nutrición

1.4.4.2 Educación

1.4.4.3 Pobreza

1.4.4.4 Servicios básicos

1.4.4.5 Cultura

1.4.4.6 Laboral

1.4.5 Variable: Situación Operativa

1.4.5.1 Alumnado

1.4.5.2 Emprendimientos

1.4.5.3 Proyectos implementados

1.4.5.4 Resultados alcanzados

1.4.6 Variable: Comercialización del agua

1.4.6.1 Lugar de venta

1.4.6.2 Formas de venta

1.4.6.3 Frecuencia del consumo

1.4.6.4 Precio

1.4.7 Variable: Manejo de las plantas procesadoras y envasadoras de  
agua

1.4.7.1 Número de plantas existentes

1.4.7.2 Cantidad de producción y ventas

1.4.7.3 Frecuencia de ventas

#### 1.4.7.4 Nivel de procesamiento

### ANÁLISIS DE LOS FACTORES EXTERNOS

#### 1.4.1 SITUACIÓN GEOGRÁFICA

##### 1.4.1.1 Ubicación

Se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas: Latitud Norte 0° 17' 30" Latitud Sur 0° 22' 30" Longitud Este 78° 05' 00" Longitud Oeste 78° 09' 00".

##### 1.4.1.2 Límites

La ciudad de Ibarra, capital de la provincia de Imbabura. Está situada en la Carretera Panamericana, a 115 km al noreste de Quito y 125 km al sur de Tulcán. Se encuentra en una profunda y fértil depresión en los Andes; se la conoce como "Ciudad a la que siempre se vuelve", rica en recursos hídricos por lo que se recomienda la ubicación de la planta embotelladora de agua en la Parroquia Urbana el sagrario, en el sector el Olivo, su planta de tratamiento.

##### 1.4.1.3 Clima

El clima es templado seco con una temperatura promedio anual de 18° C. Invierno: Noviembre-Febrero y Verano: Marzo-Octubre. Su clima es subtropical de tierras altas. Su temperatura oscila entre 14° y los 19°.

En el cantón Ibarra se puede identificar dos tipos de clima:

- Ecuatorial Mesotérmico Semi-Húmedo.
- Ecuatorial Mesotérmico Húmedo.

Otras características que presenta es:

- Altitud: 2.250 metros.
- Latitud: 00° 21' N
- Longitud: 078° 07' O

#### 1.4.1.4 Superficie

El cantón Ibarra presenta una superficie de 1093.3 Km<sup>2</sup>

Ilustración N. 1

Ubicación de la planta



Fuente: GAD de Ibarra

## 1.4.2 SITUACIÓN DEMOGRÁFICA

El censo realizado por el INEC en 2010, indica que la ciudad de Ibarra tiene una población de 131.856 habitantes en su área administrativa urbana, pero en datos reales de aglomeración urbana, la ciudad tiene una población real de 139.721 habitantes, tanto que el cantón del mismo nombre con la población rural cuenta con una población total de 181.175 habitantes.

Cuadro N. 1 Población de la ciudad de Ibarra

Género	N° de Habitantes	Porcentaje
Femenino	93.389	51.55%
Masculino	87.786	48.45%

Fuente: INEC 2010

Según el último censo realizado por el INEC la ciudad de Ibarra cuenta con una población total de 181.175 habitantes distribuida de la siguiente manera:

Cuadro N. 2: Población por sector a nivel de Ibarra

Sector	N° de Habitantes	Porcentaje
Rural	53.011	29,26%
Urbano	128.164	70,74%
	181.175	

Fuente: [www.inec.gov.ec](http://www.inec.gov.ec)  
Elaboración: Las autoras

El mercado laboral también ha evolucionado, tendiendo a la flexibilidad, así como también a la movilidad geográfica, traslado cada vez más distante sin tiempo para regresar al hogar entre actividades.

#### 1.4.3 DESARROLLO SOCIO ECONÓMICO

Ibarra, como ciudad y cantón de la provincia de Imbabura, presenta actualmente una economía creciente, la misma que goza de una variedad de recursos tanto agrícolas, pecuarios, comerciales, industriales y de servicios. Todos éstos hechos tienen testigos materiales que son atractivos turísticos potenciales, y no sólo eso, Ibarra también goza de paisajes exuberantes; y al ser multicultural y multirracial, un simple vistazo para tomar un tradicional helado de paila o pan de leche conforma una experiencia muy agradable. Todo esto sumado con los servicios, como la gran variedad de infraestructura hotelera, la convierten también en un lugar atractivo para alojarse dentro de la provincia. Sus ingresos han logrado mejorar por el fomento del turismo y actividades que lo complementan.

#### SITUACIÓN POBLACIONAL

La ciudad de Ibarra, ha experimentado un crecimiento demográfico similar a la media nacional. Sin embargo, en el sector rural las tasas de crecimiento son negativas debido al movimiento migratorio hacia las ciudades y al exterior, con el consiguiente deterioro de la unidad familiar. Actualmente Ibarra cuenta con una población de 181.175 habitantes. El

70,74% de la población total está asentada en el sector urbano y 29,26% en el sector rural (Fuente: INEC al 2010); El crecimiento en su población es del 2,5% en relación a los años anteriores (INEC al 2010), lo cual demuestra un aumento de población y por ende la demanda de recursos necesarios para satisfacer sus necesidades.

#### 1.4.4 SITUACIÓN SOCIAL

##### 1.4.4.1 Salud y nutrición

En cuanto a salud, en la ciudad de Ibarra, según los sub centros de salud existentes, se han presentado casos de diarreas de origen infeccioso, la desnutrición, los accidentes de transporte, la gripe AH1N1 y la neumonía, enfermedades y circunstancias, todas ellas, absolutamente prevenibles, frente a esta realidad la oferta de servicios de salud en la provincia es baja en todos los cantones, excepto en Ibarra, es importante el apoyo y coordinación interinstitucional en la ejecución de programas de prevención, higiene, nutrición, atención primaria así como la dotación de personal especializado y responsable. La formación de un voluntariado de salud teórico práctico en medicina popular y tradicional; iniciar un proceso de educación ciudadana en temas preventivos y de promoción de un mejor estilo de vida; programas de mejoramiento la alimentación de la población infantil y la capacitación familiar en nutrición, son tareas urgentes.

#### 1.4.4.2 Educación

www.Ibarra.gov.ec, establece: “aunque el nivel educativo en Imbabura ha mejorado en las últimas décadas, aun sigue siendo bajo en las zonas rurales, es así que la tasa de analfabetismo global en la provincia es del 13.4% mientras que la tasa del analfabetismo funcional sigue siendo del 27.5%, de estas cifras, el mayor porcentaje afecta indudablemente al área rural, por otra parte, siendo el porcentaje de matriculados en educación primaria y educación básica muy elevado, a medida que aumenta el nivel educativo, la proporción de matriculados va descendiendo y tan solo un 10% de la población termina los estudios universitarios”.

#### 1.4.4.3 Pobreza

Ibarra ocupa el séptimo lugar en el índice de pobreza humana; el 33% de la población no satisface sus necesidades básicas y en la zona rural, solo el 10% de la población lo consigue.

Cuadro N. 3: Indicadores sociales

INDICES	PARROQUIAS								
	AMBUQUI	ANGO CHAGUA	LA CAROLINA	LA ESPERANZA	LITA	SALINAS	SAN ANTONIO	IBARRA	CANTON IBARRA
Incidencia de la pobreza de consumo	86,88	96,72	93,55	86,23	90,55	86,91	66,54	76,46	78,10
Brecha de la pobreza de consumo	40,85	88,13	52,24	77,24	70,36	40,38	25,46	35,72	37,07

Brecha de extrema pobreza de consumo	13,82	25,31	23,37	20,75	22,81	13,12	5,87	13,48	14,06
Índice de vulnerabilidad social									51,70
Hogares	1.286	961	660	1.488	508	403	3.447	29.537	38.290
Habitantes	5.319	3.768	2.875	6.677	2.413	1.694	13.987	116.523	153.256

Fuente: Agenda 21 Imbabura al 2010

#### 1.4.4.4 Servicios Básicos

La dotación de agua potable en el sector urbano es aceptable, sin embargo en el sector rural el 70% carece de agua potable o con tratamiento para consumo humano, en el medio rural no existe alcantarillado y es suplido por letrización.

El servicio de telecomunicaciones igualmente se encuentra centralizado en las ciudades aunque cabe anotar que electrificación está muy desarrollada pues la cobertura llega a amplios sectores de la población urbana y rural.

La provincia dispone de dos vías principales que se encuentran en buen estado de mantenimiento, la panamericana norte y la carretera Ibarra-San Lorenzo, el resto de la red vial es de segundo y tercer orden y requiere de un mantenimiento permanente como de un programa de ensanchamiento y de mejoras de sus obras complementarias.

#### 1.4.4.5 Cultura

Ibarra, presenta un patrimonio artístico-cultural de enorme nivel, sin embargo, por falta de políticas culturales se ha reducido únicamente a las manifestaciones festivas y en parte a la gastronomía ligada a sus tradiciones étnicas y multiculturales.

#### 1.4.4.6 Laboral

Laboralmente, Ibarra presenta una marcada desigualdad así, apenas el 25% de la población económicamente activa (PEA) son mujeres, en puestos de cierta importancia en las administraciones públicas, un 11% son ocupados por mujeres, mientras que en puestos directivos de organizaciones sociales, mejora en una proporción algo superior en 10 puntos porcentuales.

Las instituciones no disponen de mecanismos para promover la presencia de la mujer en puestos directivos.

### 1.4.5 ESCUELA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL DE LA UTN

#### 1.4.5.1 Situación alumnado

La escuela agroindustrias, desde su formación, ha demostrado su ímpetu de una carrera técnica en la formación profesional de sus alumnos, la

misma que día a día se ha ido innovándose tanto en su área académica como práctica, la misma que tuvo como aplicación de laboratorio en las antiguas instalaciones del Colegio Daniel Reyes.

Las promociones han sido diversas y numerosas las que han cursado por sus aulas, cuyo campo de accionar ha sido muy representativo en la regional 1 del norte del país.

La Carrera de Ingeniería Agroindustrial fue creada por el H. Consejo Universitario mediante resolución el 4 de septiembre de 1986, como una necesidad del entorno regional en la demanda de profesionales en Agroindustrias Alimenticias y no Alimenticias.

El Ingeniero Agroindustrial identificará problemas de producción en la materia prima, en los procesos agroindustriales y estará en capacidad de generar alternativas de solución que satisfagan los intereses de las empresas y el medio social. También introducirá innovaciones tecnológicas en la producción agroindustrial, con un aprovechamiento racional de los recursos que no afecte al medio ambiente, ni a la salud del personal operativo y de los consumidores. Así mismo al relacionar el campo de su especialidad con el medio en que se desarrolla, buscará solucionar los problemas sociales, investigará soluciones científicas y técnicas, al mismo tiempo difundirá al entorno social los resultados de los avances tecnológicos generados por la Universidad, propiciando el desarrollo permanente y sostenido de la actividad agroindustrial ecuatoriana.

Las actividades académicas de la Carrera de Ingeniería Agroindustrial se desarrollan semestralmente en dos periodos el primero entre octubre y febrero y el segundo entre abril y julio de acuerdo a la planificación aprobada por el Honorable Consejo Universitario. Cabe resaltar que en el segundo periodo se considera el

Día del Ingeniero Agroindustrial en el mes de abril, los Semilleros de Investigación en el mes de mayo, donde los estudiantes de la Carrera participan activamente y en el mes de julio las festividades de la Institución.

#### 1.4.5.2 Actividades de emprendimiento

En las últimas décadas, la Universidad Técnica del Norte ha logrado importantes convenios con varias instituciones gubernamentales, sobre todo con EMPRENDECUADOR, a través de varios programas de capacitación y formación de emprendedores, siendo una de las sedes de los congresos realizados; lo cual ha hecho que varias carreras realicen proyectos aplicativos sobre emprendimiento, especialmente en la carrera de agroindustrias, poniendo a juego su creatividad en proyectos de preparación de alimentación y la gestión turística con la Fundación IMPULSAR de la ciudad de Cuenca.

#### 1.4.6 SITUACIÓN PRODUCTIVA Y COMERCIAL DE IBARRA

En la ciudad de Ibarra y en nuestro país hoy en día tenemos una cantidad ilimitada de industrias y empresas dedicadas a este tipo de actividad tal es el caso de las transnacionales: Coca Cola, Tesalia, Toni, Bebef, entre las que más sobresalen, y además de pequeñas embotelladoras de agua de tipo artesanal ubicadas en los distintos cantones del Ecuador, en el caso

particular de la ciudad de Ibarra tenemos seis establecimientos de este tipo, sin embargo existe demanda por este producto en el mercado local, lo cual demuestra que existe una gran necesidad por adquirir este bien.

Los consumidores desconfían con razón o no de la sanidad del agua y requieren agua embotellada que garantice calidad que cumpla las condiciones higiénicas sanitarias sobre normas de higiene relativa a los productos alimenticios, ya que el consumidor de este producto necesita mantener una buena salud, conservar su juventud y belleza.

Al realizar un análisis macro, vemos que en las últimas décadas el agua embotellada que no era prácticamente nada, pasa a convertirse en la tercera mercancía que más dinero mueve en el mundo después del petróleo y el café, convirtiéndose hoy por hoy en el sector más dinámico de toda la industria de la alimentación.

## 1.5 Matriz de la Relación Diagnóstica

OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	
Establecer las condiciones que presenta la ubicación geográfica donde se implementará el proyecto.	Aspecto geográfico	Ubicación Límites Clima Superficie	Texto Texto Texto Texto
Determinar los aspectos demográficos del cantón Ibarra.	Aspecto demográfico	Estadísticas Sectores Género	Memoria Documen Documen
Indicar los aspectos socioeconómicos que presenta el cantón Ibarra.	Aspecto socioeconómico	Agricultura Producción Turismo Comercio	Bibliograf Bibliograf Bibliograf Bibliograf
Determinar la situación operativa de la escuela de ingeniería agroindustrial de la Universidad Técnica del Norte	Situación operativa	Alumnado Emprendimientos Proyectos implementados Resultados alcanzados	Memoria Documen Documen Documen
Establecer el manejo del aspecto social que impera en la ciudad de Ibarra	Aspecto social	Salud y nutrición Educación Pobreza Cultura Laboral	Estadístic Estadístic Estadístic Documen Estadístic
Realizar un análisis de la comercialización de bebidas de aguas naturales en la ciudad de Ibarra.	Comercialización	Productos Lugar de venta Forma de venta Frecuencia del consumo precio	Documen Documen Documen
Analizar el manejo actual de las plantas procesadoras y	Manejo de las plantas procesadoras	Número de plantas existentes Cantidad de producción y ventas	Documen Ibarra

<p>envasadora de agua existentes en la ciudad de Ibarra.</p>	<p>y envasadoras de agua</p>	<p>Frecuencia de ventas Nivel de procesamiento</p>	<p>Do pro Iba</p>
--	----------------------------------	--	---------------------------

Elaborado por: Las autoras

Como se puede ver, en cuanto a las técnicas de recolección de información, no se emplea encuestas ni entrevistas, ya que la investigación es de tipo situacional y externa, siendo necesario información documental y técnica existente a fin de establecer el nivel económico, social, político, y tecnológico que puede brindar la ciudad de Ibarra, en torno a implementar una nueva microempresa en favor de crear nuevas fuentes de empleo y beneficios a sus pobladores.

## 1.6 Identificación de la Población

La población motivo de investigación queda identificada en los siguientes segmentos:

1.6.1 La población objeto del estudio diagnóstico son las familias que habitan en las parroquias urbanas del Cantón Ibarra, específicamente de la ciudad de Ibarra, y que consumen agua embotellada, sin diferencia social, política, religiosa, cultural, edad, sexo, etc., Según el censo poblacional del 2010, la ciudad de Ibarra cuenta con 181.175 habitantes o 36.235 familias.

1.6.2 Población de expendedores de agua embotellada de la ciudad de Ibarra, siendo un total de 20 entre los más representativos según investigación directa a nivel de la ciudad de Ibarra.

### 1.7 Cálculo de la Muestra

En lo que respecta a la población de familias residentes de la zona urbana del cantón Ibarra, se aplicó la fórmula muestral, siendo:

### 1.8 Fórmula de Cálculo

Fórmula de aplicación:

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

Cuadro No. 4

Datos del Tamaño de la Muestra

NC =	95.00%	Nivel de confianza
P =	50.00%	Probabilidad positiva
Q =	50.00%	Probabilidad negativa
N =	36.235	Familias de la zona urbana de la ciudad de Ibarra
Z =	1,96	Coeficiente Estandarización de la curva normal (Nivel de Confianza)
e =	5,00%	Error estándar

Fuente: Investigación Propia  
Elaboración: La autora

Reemplazando datos tenemos:

$$(36.235) (0,5) (0,5) (1,96)^2$$

$$n = \text{-----}$$

$$(0.05)^2 (36.325 -1) + (0,5) (0,5) (1,96)^2$$

n = 385 encuestas.

## 1.9 Diseño de instrumentos de investigación

### Información primaria

Encuesta: Las encuestas se dirigieron a la población de la ciudad de Ibarra, en varios sectores de la misma.

### Información secundaria

La teoría que sirvió de guía y sustento para la elaboración del presente proyecto, se recurrió a algunas fuentes de información como:

- Libros de tratamiento y purificación del agua
- Libros de administración, contabilidad, marketing.
- Internet
- Estadísticas del INEC

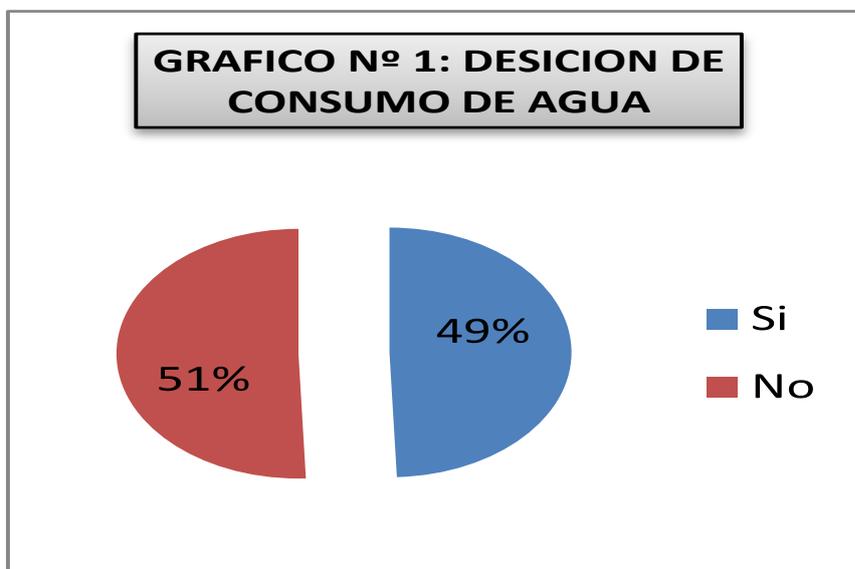
## 1.10 Evaluación de la información

Una vez recopilada, se procedió a evaluar la información de las 385 encuestas levantadas en el diagnóstico situacional; de lo cual se obtuvo los siguientes resultados:

Al preguntar: ¿Usualmente, en esta vivienda se consume agua embotellada?, los encuestados respondieron (cuadro N° 1):

<b>Cuadro N° 1: Decisión de consumo</b>		
<b>CATEGORIAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Si	190	49%
No	195	51%
TOTAL	385	100%

Fuente: Investigación de Campo  
Elaborado: Las autoras

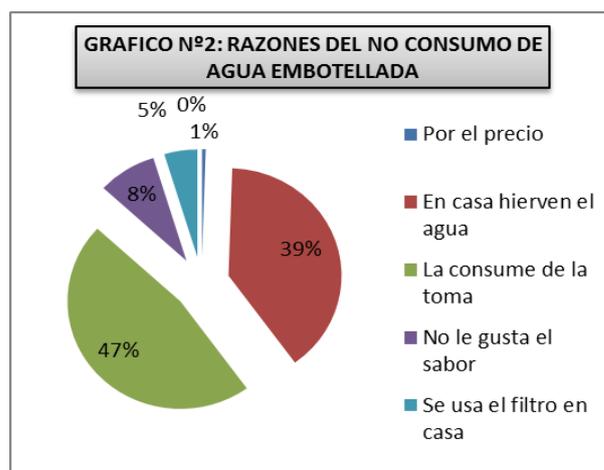


**ANÁLISIS:** De las encuestas aplicadas se establece que el 49% consume agua embotellada, debido a que el agua de la tubería no cumple con los requerimientos sanitarios necesarios, mientras que el 51% manifiesta no hacerlo, ya que tienen el servicio de agua potable y no es necesario adquirir agua embotellada por su costo o por su calidad.

En la pregunta: ¿Cuál es la razón principal por la que no se consume agua embotellada en esta vivienda?, se obtuvo las siguientes respuestas (cuadro n° 2):

<b>Cuadro N° 2: Razón del no consumo de agua embotellada</b>		
<b>CATEGORIAS</b>	<b>FRECUENCIAS</b>	<b>PORCENTAJES</b>
Por el precio	1	1%
En casa hierven el agua	75	39%
La consume de la toma	89	47%
No le gusta el sabor	16	8%
Se usa el filtro en casa	9	5%
otra razón	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación de Campo  
Elaborado: Las autoras

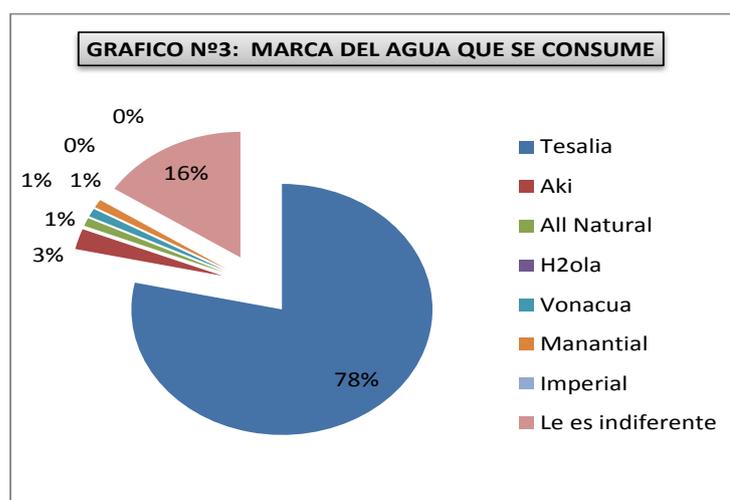


**ANÁLISIS:** El 47% de la población encuestada, prefiere tomar el agua directamente de la toma, el 39% hace hervir el agua en casa, el 8% no le gusta el sabor, el 5% usa un filtro en casa, el 0% manifiesta tener otras razones y el 1% no consume por el precio, decisiones que justifican que más del 50% de la población encuestada no consuman agua embotellada.

En relación a la pregunta: ¿Cuál es la marca del agua que se consume en esta vivienda?, se obtuvo las siguientes respuestas (cuadro n°3):

<b>Cuadro N° 3: Marca de preferencia</b>		
<b>CATEGORIAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Tesalia	149	78%
Aki	5	3%
All Natural	2	1%
H2ola	0	0%
Vonacua	2	1%
Manantial	2	1%
Imperial	0	0%
Le es indiferente	30	16%
<b>TOTAL</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación de Campo  
Elaborado: Las autoras



ANÁLISIS: El cuadro de frecuencias y el gráfico, señalan que 78% consumen agua de la marca Tesalia, al 16% le es indiferente, el 3% lo hace de la marca AKI y con el 1% lo hacen las marcas All Natural, Vonacua y Manantial. Esto demuestra que el agua más comercializada en la ciudad de Ibarra es indiscutiblemente la de la marca Tesalia.

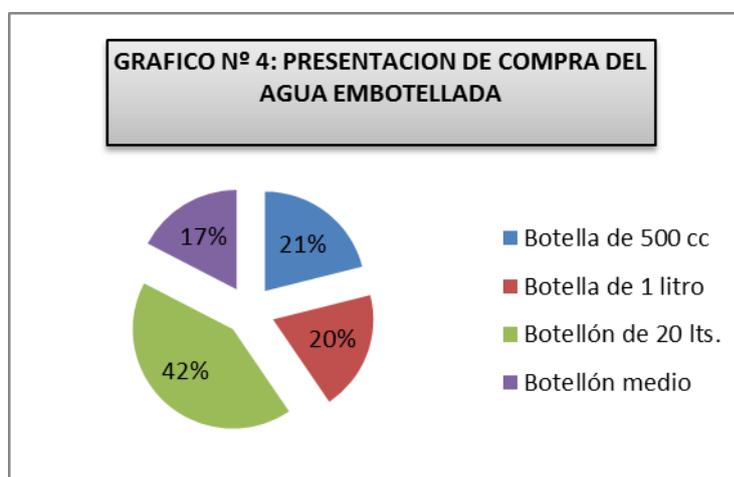
En cuanto a la pregunta: ¿En qué presentación compra usted el agua embotellada?, la población encuestada manifiesta las siguientes respuestas (cuadro N° 4):

Cuadro N° 4: Presentación de compra

CATEGORIAS	FRECUENCIAS	PORCENTAJES
Botella de 500 cc	40	21%
Botella de 1 litro	37	19%
Botellón de 20 lts.	80	42%
Botellón medio	33	17%
TOTAL	190	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Autoras del trabajo de grado

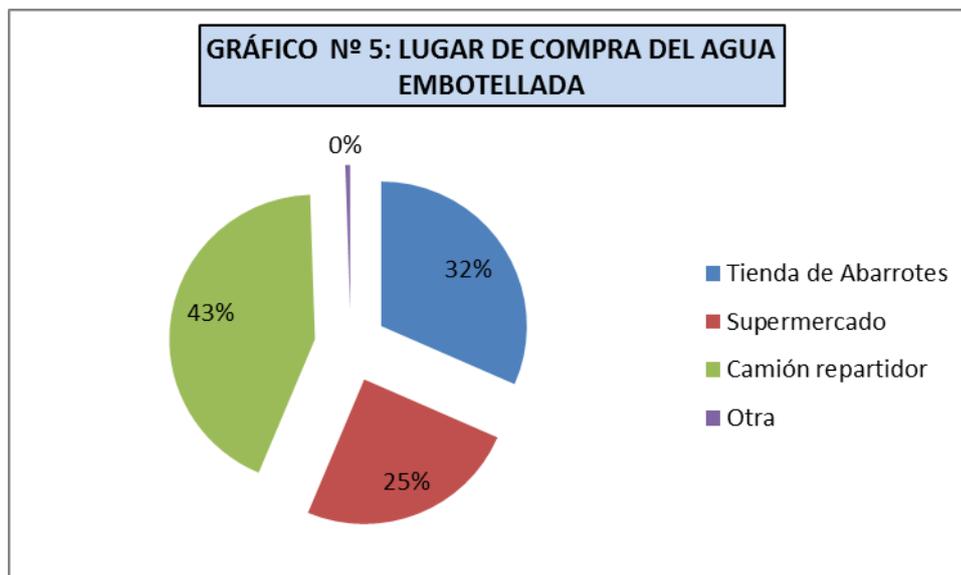


**ANÁLISIS:** Los datos reflejan que el 42% de los encuestados adquieren agua embotellada en la presentación de botellón (20 litros), el 21% lo hace con la presentación de 500 cc. , aspectos que hacen suponer que en alrededor del 63% del agua que se compra es para consumo familiar. Y tan solo el 37% se lo destinaría para consumo individual.

Al preguntar, ¿Dónde compra el agua embotellada?, se obtuvo las siguientes respuestas (cuadro N° 5):

<b>Cuadro N° 5: Lugar de compra</b>		
<b>CATEGORÌAS</b>	<b>FRECUENCIAS</b>	<b>PORCENTAJES</b>
Tienda de Abarrotes	60	32%
Supermercado	47	25%
Camión repartidor	82	43%
Otra	1	1%
<b>TOTAL</b>	<b>190</b>	<b>100%</b>

Fuente: Investigación de Campo  
Elaborado: Las autoras



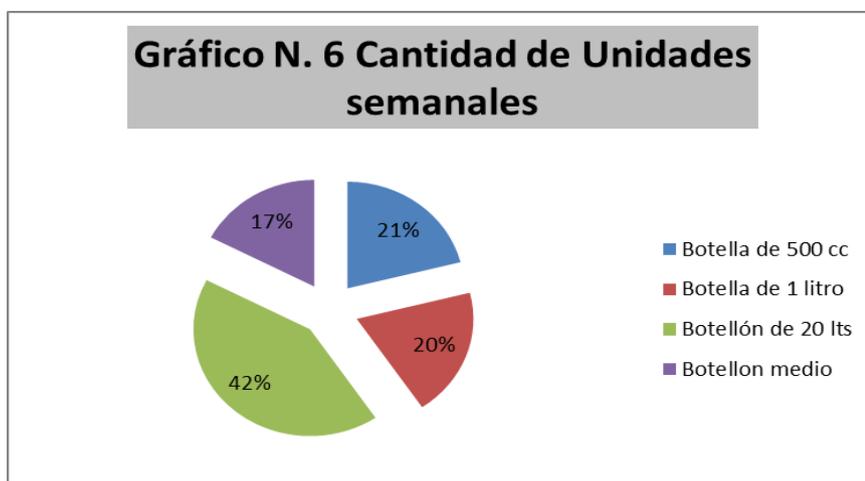
**ANÁLISIS:** El 43% de los encuestados, manifiesta comprar el agua embotellada directamente en el carro repartidor, ya que muchos de los repartidores entregan no solo a las tiendas o abarrotes, sino también a consumidores finales; el 32% lo hace en la tienda de abarrotes y, el 25% lo hace en el supermercado.

En cuanto a la pregunta: ¿Cuántas unidades, de las señaladas en la anterior pregunta, compra usted cada semana?, los encuestados respondieron:

Cuadro N° 6: Cantidad de unidades adquiridas por semana

	CATEGORÍA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Botellas de 500 cc	6	40	21%
Botella de 1 litro	7	37	19%
Botellones de 20 lt	2	80	42%
Botellón medio	2	33	17%
		190	100%

Fuente: Investigación de Campo  
Elaborado: Las autoras



**ANÁLISIS:** El 42% de los encuestados, manifiesta comprar el agua embotellada en una cantidad semanal de 2 botellones de 20 litros, siendo el dato más exacto en torno al nivel de consumo.

## 1.11 CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ AOOR

Cuadro N. 5

Matriz AOOR del proyecto

ALIADOS	OPONENTES
<p>a) El producto consiste en agua 100% pura para beber</p> <p>b) El precio del agua es accesible</p> <p>c) La materia prima es siempre accesible</p> <p>d) La planta pertenece a una institución de educación de prestigio</p> <p>e) La calidad del agua es certificada por la universidad</p> <p>f) Al consumidor se le entrega el mismo garrafón que lleva.</p>	<p>a) Debido al bajo precio se tiene la creencia que el agua es de mala calidad.</p> <p>b) Creencias de la población de la falta de seguridad e higiene en las plantas procesadoras de agua</p> <p>d) El personal contratado puede no tener experiencia en el negocio.</p>
OPORTUNIDADES	RIESGOS
<p>a) El agua purificada es un producto de primera necesidad.</p> <p>b) Existe créditos no reembolsables del gobierno para poner en marcha la empresa</p> <p>c) Se puede conseguir con facilidad y a precio accesible los insumos.</p> <p>d) Se dispone de mano de obra en la localidad</p> <p>e) Incremento de la demanda en verano, vacaciones y feriados.</p>	<p>a) Existe gran competencia en el mercado</p> <p>b) La cultura negativa de la gente sobre el consumo de agua embotellada.</p>

Elaboración: Autoras de trabajo de grado

## 1.12 CRUCE ESTRATÉGICO

Cuadro N.- 6

ESTRATEGIAS AO (Aliados y oportunidades)	ESTRATEGIAS OO (Oponentes y Oportunidades)
<p>Diseñar estrategias de mercado que permitan incrementar las ventas</p> <p>Aprovechar la imagen de la UTN para posicionar el producto</p> <p>Utilizar la fuente de agua que dispone la UTN en la granja de Yuyucocha.</p>	<p>Generar acciones de desarrollo local para buscar ventajas comparativas a favor del agua envasada en la UTN, porque la actividad generará empleo y formación académica de calidad.</p>
ESTRATEGIAS AR (Aliados y Riesgos)	ESTRATEGIAS OR (Oponentes y Riesgos)
<p>Estructurar acciones, procesos de socialización con del proyecto entorno a mejorar la cultura negativa de toma directa del agua de la red.</p>	<p>Desarrollar acciones que determinen una integración de las labores académico - productivas con el empleo familiar y local.</p>

Fuente: Matriz AOOD

Elaboración: Autoras de trabajo de grado

### 1.13 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA DIAGNÓSTICO

El crecimiento de la población estudiantil en los últimos períodos académicos, ha provocado que una buena parte del presupuesto sea destinado a atender las necesidades intrínsecas de los estudiantes como becas, ayudas económicas, incremento del parque automotor, contratación de profesores adicionales, incremento del material bibliográfico, ampliación de mobiliario para aulas, adquisición de nuevos equipos para los laboratorios existentes, etc., lo que ha determinado que el presupuesto universitario se racione aún más.

Múltiples pueden ser los efectos que el problema citado puede desencadenar, entre los principales, se menciona al estacionamiento de la investigación, innovación y de los conocimientos en la formación de profesionales en la carrera de ingeniería agroindustrial, ya que los estudiantes y docentes no dispondrían de otras opciones que permitan la oportunidad de transitar en la adquisición de nuevas experiencias para sus prácticas y adquisición de nuevos conocimientos.

Por lo tanto para dar solución a esta problemática, es necesario plantear un proyecto que permita hacer un “ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA Y ENVASADORA DE AGUA PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE DE LA CIUDAD DE IBARRA”.



## CAPITULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Planta procesadora

##### 2.1.1. Definición

(HIDALGO, 2008); lo define como: “El método de purificación empleado por la mayoría de empresas purificadoras de agua de la región, dado que la dureza es baja, transcurre de la siguiente manera: el agua llega a plantas purificadoras donde se le adiciona cloro al 12 o 13% por un periodo de 30 minutos y posteriormente es desplazada a unos cilindros que contiene medios filtrantes y donde se retienen de sólidos disueltos e impurezas”.

El autor hace referencia al manejo de la planta procesadora, conocida por su aplicación de purificación de las principales vertientes de agua extraídas en estado natural y aplicadas mediante filtros para la obtención de agua apta para el consumo humano.

##### 2.1.2. Importancia

El mercado de las aguas purificadas es de especial importancia en Ecuador y en muchos países de América Latina. Es común que las familias la adquieran para su consumo y para la preparación de sus alimentos. En el país, existen numerosas Plantas purificadoras comerciales, algunas de ellas trasnacionales, en las que el agua extraída

de pozos o fuentes habilitados y autorizados, es trasladada a grandes o pequeñas plantas purificadoras locales. Este es un buen negocio para las grandes empresas trasnacionales establecidas en Ecuador y para las pequeñas empresas locales, toda vez que las impurezas de las aguas superficiales y aún las subterráneas, presentan niveles de contaminación que puede significar un riesgo para la salud de quien decide consumirlas directamente.

## 2.2. El agua

### 2.2.1. Definición

(HIDALGO, 2008); lo define como: “Elemento extraído de las fuentes naturales, líquido vital del ser humano, transparente, compuesto de 2 moléculas de hidrógeno y una de oxígeno”. Pág. 25.

El autor sostiene que el agua representa el líquido fundamental de sobrevivencia del ser humano, cuyo sabor y color son transparentes, extraídos de fuentes naturales y vertientes.

### 2.2.2. Importancia

En la actualidad el agua se puede purificar a un grado iónico y molecular, esta puede ser logrado gracias a un método moderno de purificación llamado Osmosis Inversa el cual impide el paso de materiales hasta de 0.001 micras, impidiendo el paso de bacterias cuyo tamaño es de 0.4

micras y de virus que es de 0.2 a 0.4 micras. Con ese proceso se garantiza un agua blanda y pura ya que se separa y elimina el 98% de los sólidos disueltos, material coloidal, incluyendo el sodio que es el más pequeño de las moléculas, el resto de agua pasa a almacenarse en un estado de óptima pureza. Ningún químico es usado en este proceso, el cual garantiza un agua de excelente calidad y al nivel de las exigencias mundiales de salubridad. En esto radica la importancia del agua en la salud y bienestar de la humanidad.

### 2.2.3. Abastecimiento

Constituyen las principales fuentes de abastecimiento, como pueden ser los ríos, vertientes, canales, quebradas, de cuyo contenido se aplica su proceso de purificación hasta la obtención de agua en estado natural.

### 2.2.4. Recepción

La recepción consiste en una técnica aplicada en tanques especiales de ojos de agua, vertientes y ríos.

### 2.2.5. Purificación

Es el proceso en el cual se eliminan las impurezas suspendidas y disueltas en el agua natural impiden que ésta sea adecuada para numerosos fines. Los materiales indeseables, orgánicos e inorgánicos, se extraen por métodos de criba y sedimentación que eliminan los materiales

suspendidos. Otro método es el tratamiento con ciertos compuestos, como el carbón activado, que eliminan los sabores y olores desagradables. También se puede purificar el agua por filtración, o por cloración o irradiación que matan los microorganismos infecciosos.

## 2.3. La empresa

### 2.3.1. Definición

Según (CORDERO, F., 2010). “La empresa es una organización que busca nuevas alternativas para lograr una mejor economía local, regional o nacional; aprovechando las capacidades locales y poner en operación los recursos organizacionales, humanos, materiales, financieros, técnicos para transformar materias primas o insumos en productos, bienes o servicios terminados de acuerdo a la naturaleza de la microempresa” Pág. 36

Una empresa debe ofrecer servicios de acuerdo a las necesidades que surjan, para que de esta manera el alcance de la misma sea de conocimiento por la calidad de asistencia cumpliendo con el propósito para la que ha sido creada.

### 2.3.2. Tipos de empresa

De acuerdo a (LIZARAZO, Beltrán, 2007), determina que las actividades que desarrollan las empresas pueden ser:

a. Producción

Son aquellas que transforman materias primas en productos elaborados.

b. Comercio

Son las que tienen como actividad la compraventa de bienes y productos elaborados.

c. Servicios

Tienen la cualidad de ser inmateriales, de consumo inmediato por quienes tienen la necesidad. (Pág. 85).

En Imbabura existen muchas empresas dedicadas a actividades agroindustriales, artesanales, de cuero y calzado, metalmecánica, textiles y confecciones, gráficas e impresiones, de construcción, maderero forestal, de servicios técnicos y profesionales, entre otras que contribuyen al desarrollo económico local.

### 2.3.3. Estructura básica de una empresa

Estructura básica de una empresa

En la página ([www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com), 2006); narra; “Sistema mediante el cual se distribuyen, integran y coordinan las funciones, facultades y responsabilidades normativas, directivas, administrativas y operacionales de empresas y organismos gubernamentales”.

Se refiere a la forma en que se dividen, agrupan y coordinan las actividades de la organización en cuanto a las relaciones del gerente con los empleados; y entre los empleados. Los departamentos de una organización se pueden estructurar, formalmente, en tres formas básicas: por función, por producto/mercado o en forma de matriz.

#### 2.3.4. Aspectos legales de creación de una empresa

En la página ([www.gestiopolis.com](http://www.gestiopolis.com), 2009); señala; “Se refiere a la Ley, Orden Ejecutiva o Resoluciones que dispongan la creación de un organismo, programa o la asignación de recursos”.

La Base legal constituye la norma, reglamento o ley que cada empresa debe cumplir para su funcionamiento sin salirse de los parámetros establecidos en la misma.

(PÉREZ, Couto, 2007), identifica los siguientes requisitos:

##### **a.** Registro Único de Contribuyentes (RUC)

Documento obligatorio para personas que realicen actividades económicas, el objetivo es registrar e identificar con fines impositivos para la administración tributaria.

##### **b.** Patente Municipal

Es el permiso municipal obligatorio para el ejercicio de una actividad económica habitual.

**c. Seguro**

Son sujetos de afiliación del Seguro Social obligatorio todos los empleados privados, para lo cual debe obtenerse el número patronal.

**d. Licencia Sanitaria de Venta**

Para productos alimenticios, requisito para poder ser distribuidos.

**2.4. La Contabilidad**

**2.4.1. Definición**

VÁSCONEZ, José; (2008); lo define: “La obligación legal de llevar contabilidad por parte de las microempresas, en la mayoría de los países y especialmente en el Ecuador, se rigen a las leyes y reglamentos que fijan la obligación de llevarla, las cuales sufren modificaciones y adiciones conforme van surgiendo cambios económicos, políticos, sociales y culturales” Pág. 8.

Por ello es conveniente consultar las leyes y reglamentos que contengan disposiciones de esta naturaleza, para las personas que están obligadas o no a llevarla de acuerdo a su normatividad legal como contribuyente.

**2.4.2. Importancia**

(VASCONEZ, José, 2008); manifiesta: “La contabilidad es importante, ya que le permite conocer oportunamente los costos y sus cambios periódicos y es una imagen organizada de su empresa, sin contabilidad

ningún banco o entidad financiera le dará crédito para iniciar o ampliar su empresa o taller”; Pág. 16

El autor establece que la contabilidad es importante y necesaria porque significa una herramienta para controlar los gastos y las inversiones. Para saber cuánto debe y cuánto le deben a la institución. De allí que es importante tener una relación ordenada, así como guardar todas las facturas y recibos por concepto de compras o pedidos que le hagan a la empresa. La contabilidad va mostrando cómo va su negocio, si las ventas son buenas regulares o bajas

#### 2.4.3. Clasificación de la contabilidad

##### 2.4.3.1. Contabilidad comercial

(<http://economia.ucuenca.edu.ec>) La contabilidad comercial es una técnica que se ocupa de registrar, clasificar y resumir las operaciones mercantiles de un negocio con el fin de interpretar sus resultados.

De tal manera que estos datos permiten conocer la estabilidad y solvencia de la compañía, la corriente de cobros y pagos, las tendencias de las ventas, costos y gastos generales, entre otros.

##### 2.4.3.2. Contabilidad Financiera

La contabilidad financiera proporciona la definición de los conceptos básicos integrantes de los estados financieros, que constituyen la base

para la clasificación de las transacciones y provee los supuestos básicos (los nueve principios básicos y el criterio prudencial) como condiciones que deben observar las reglas particulares, para que los procedimientos contables arriben a la información financiera conforme a sus propios objetivos, bajo las condiciones de calidad establecidas. El procedimiento de clasificación, reconocimiento, valuación, presentación y revelación de las transacciones y de ciertos eventos identificables y cuantificables que afectan a la entidad, naturales al procedimiento contable en general a través de las normas de contabilidad financiera se encamina a su finalidad última: información financiera útil para la toma de decisiones de ciertos usuarios.

#### 2.4.3.3. Contabilidad Gubernamental

(VASCONEZ, José, 2008); Es la técnica que registra sistemáticamente las operaciones que realizan las dependencias y entidades de la administración pública, así como los eventos económicos identificables y cuantificables que le afecten, con el objeto de generar información financiera, presupuestal, programática y económica que facilite a los usuarios la toma de decisiones y fiscalización.

Por consiguiente que la contabilidad gubernamental es muy importante en las entidades del sector público, ya que proporcionar información financiera, presupuestal, programática y económica contable, completa y

de manera oportuna para apoyar las decisiones de los funcionarios de las entidades públicas, en sus distintos ámbitos y fases del proceso administrativo.

#### 2.4.3.4. Contabilidad de Costos

##### 2.4.3.4.1. Definición

ROJAS, R., 2007); manifiesta: “La contabilidad de costos es una rama especializada de la contabilidad general, con procedimientos y principios contables aplicados a la producción para llegar a determinar el costo de un artículo terminado”. Pág. 16.

Del concepto citado se puede señalar que la contabilidad de costos es una ciencia y técnica utilizada en las empresas industriales como herramienta para el manejo correcto de los costos incurridos en el proceso de producción de artículos destinados a la venta.

##### 2.4.3.4.2. Costos fijos

(DÁVALOS, 2007), señala al respecto: “Son aquellos que en su magnitud permanecen constantes o casi constantes, independientemente de las fluctuaciones en los volúmenes de producción y/o venta.” Pág. 45

Estos costos resultan constantes dentro de un margen determinado de volúmenes de producción o venta. Ejemplos: depreciaciones (método en

línea recta), primas de seguros sobre las propiedades, rentas de locales, honorarios por servicios, etc.

#### 2.4.3.4.3. Costos variables

(DÁVALOS, 2007), expone: “Son aquellos que tienden a fluctuar en proporción al volumen total de la producción, de venta de artículos o la prestación de un servicio, se incurren debido a la actividad de la empresa.” Pág. 48

La magnitud de estos costos fluctúa en relación directa a los cambios registrados en los volúmenes de producción o venta, por ejemplo: la materia prima directa, la mano de obra directa cuando se paga a destajo, impuestos sobre ingresos, comisiones sobre ventas.

#### 2.4.4. Registros Contables

(DÁVALOS, 2007), manifiesta: “El manejo de registros contables constituye tan solo una mínima parte de su vasto de campo de actividades; trátase de un negocio importante o de un pequeño o que el procedimiento sea simple o complejo o que se empleen métodos manuales, mecánicos o electrónicos.” Pág. 55.

El autor establece que el mantenimiento de los registros constituye un proceso en extremo importante toda vez que el desarrollo eficiente de la

mayor parte de las otras actividades contables depende, en alto grado de la exactitud, e integridad de los registros de contabilidad.

#### 2.4.5. Ingresos

Ingreso es cualquier partida u operación que afecte los resultados de una empresa aumentando las utilidades o disminuyendo las pérdidas. No debe utilizarse como sinónimo de entradas en efectivo, ya que éstas se refieren exclusivamente al dinero en efectivo o su equivalente que se recibe en una empresa sin que se afecten sus resultados.

#### 2.4.6. Gastos

Se denomina egreso a la salida de dinero de una empresa ya sea este en movimiento de caja o bancario, a medida que aumente los egresos en una empresa las utilidades van en disminución.

### 2.5. La Administración

#### 2.5.1. Definición

(ROBBINS y otros, 2008) afirma: “Administración se refiere al proceso de coordinar e integrar actividades de trabajo para que estas se lleven a cabo en forma eficiente y eficaz con otras personas y por medio de ellas.” Pág. 36.

Se podría definir a la administración de acuerdo al autor, como un proceso, mediante el cual se manejan los recursos de una empresa, en forma eficaz y eficiente.

### 2.5.2. Importancia

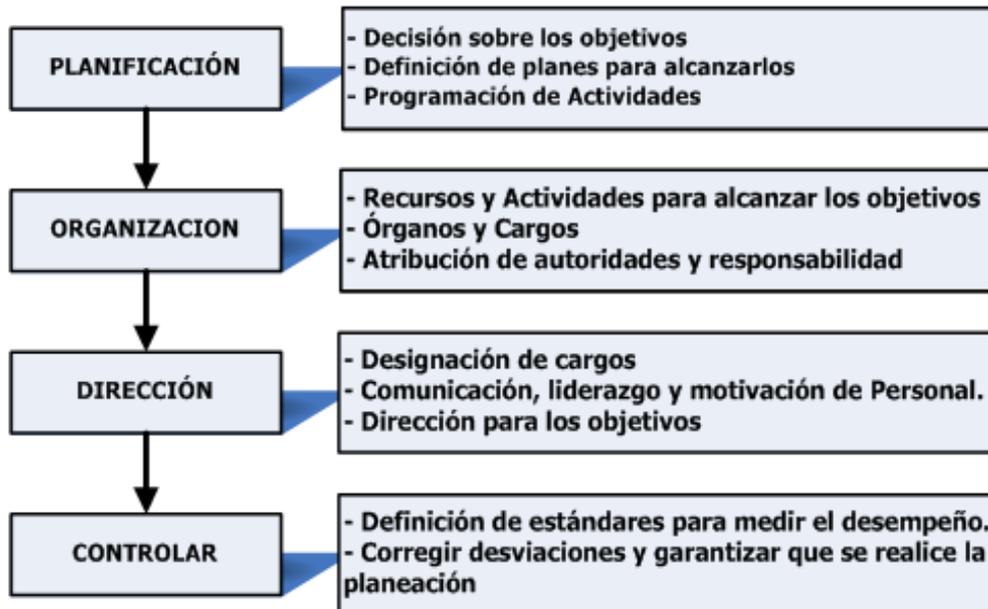
Para (TOVAR Koch, Josefina; 2008); establece: “Es importante la administración por cuanto permite investigar a la empresa, el entorno y su competencia. Porque debemos de conocer el desenvolvimiento de la empresa en el tiempo de funcionamiento, examinar su trayectoria las fortalezas de sus productos, las debilidades si existen, la competencia etc.” Pág. 45

La importancia de la empresa radica en ser un ente generador de riqueza económica de un país y el adelanto de desarrollo de la misma.

### 2.5.3. Proceso administrativo

(AGUILAR, Rosa, 2008); da a conocer que: “Los partidarios de la escuela del proceso administrativo consideran la administración como una actividad compuesta de ciertas sub-actividades que constituyen el proceso administrativo único. Este proceso administrativo formado por 4 funciones fundamentales, planeación, organización, ejecución y control. Constituyen el proceso de la administración” Pág. 36.

Ilustración N.- 2



Fuente: Aguilar Rosa, Proceso Administrativo

El Proceso Administrativo es importante en toda empresa o microempresa, ya que de él depende el buen funcionamiento y organización de éstos.

#### 2.5.4. El control interno

(AGUILAR, Rosa, 2008), lo define: “Es un proceso integral dinámico que se adapta constantemente a los cambios que enfrenta la organización. La gerencia y el personal de todo nivel tienen que estar involucrados en este proceso para enfrentarse a los riesgos y para dar seguridad razonable del logro de la misión, visión y objetivos de empresa. El autor manifiesta que en toda organización debe existir un control de

todo el proceso administrativo, a fin de llegar a obtener los mejores resultados.

## 2.6. Tributación

### 2.6.1. Obligaciones tributarias

Son todas las obligaciones que el Gobierno a través de la Dirección General de Rentas a través del Servicio de Rentas Internas (SRI) impone a todos los que empiezan una actividad económica, ya sea como persona natural o como persona Jurídica. Entre las principales son: El IVA, las retenciones en la fuente y el impuesto a la renta.

#### 2.6.1.1 IVA

El IVA graba los servicios prestados o utilizados en el territorio nacional, no importa que el pago no se perfeccione en el país. Se entiende que es prestado en territorio nacional cuando la actividad se desarrolla o contrata en el Ecuador, independientemente del lugar en donde se preste.

Afecta a las Instituciones del Estado y a las empresas en que participe. Se entiende como transferencia a todo los retiros de bienes para uso o consumo personal. Igualmente, los retiros de bienes, para rifas y sorteos. Este impuesto no da derecho a crédito tributario.

Para realizar las declaraciones se debe tomar en cuenta:

Los contribuyentes que efectúen transferencias grabadas con 12 % de IVA, deben presentar una declaración mensual y pagar el impuesto causado. Quienes tienen tarifa 0%, declaran semestralmente.

Los sujetos pasivos no obligados a llevar contabilidad, que son sujetos de retención en la fuente por la totalidad del IVA facturado, presentan una declaración semestral.

#### 2.6.1.2 Retenciones en la Fuente

La retención del Impuesto a la Renta es la obligación que tiene el empleador o quien adquiere bienes o servicios de no entregar todo el valor convenido (que es el ingreso o la renta para quien recibe), sino que debe descontar por Impuesto a la Renta, los porcentajes que determinen las normas vigentes. Se retiene en los casos establecidos en las normas vigentes adjuntas. A manera de ejemplos generales algunos casos de retención son: Los empleadores cuando pagan las remuneraciones. Toda persona cuando envíe rentas al exterior. Las sociedades que paguen rendimientos financieros. Las sociedades y las personas naturales obligadas a llevar contabilidad cuando paguen rentas gravadas. Se retiene sobre el monto total de rentas pagadas, enviadas o acreditadas, siempre que se trate de rentas gravadas. Para la retención no se considerará los valores de IVA ni ICE. Los porcentajes de Retención de

Impuesto a la Renta varían de acuerdo a la transacción realizada, por compra de bienes o adquisición de servicios

#### 2.6.1.3 Impuesto a la Renta

De acuerdo al régimen tributario interno todas las empresas domiciliadas en el Ecuador y que obtengan utilidades deberán declarar el impuesto a la renta en base a sus utilidades 25%. Cuando es una empresa nueva se pagara un anticipo al impuesto tal como lo indica en el artículo 41 donde textualmente dice "Las nuevas empresas o sociedades recién constituidas estarán sujetas al pago de este anticipo después del segundo año de operación efectiva, entendiéndose por tal la iniciación de su proceso productivo y comercial. En el caso de que el proceso productivo así lo requiera, este plazo podrá ser ampliado, previa autorización del Director General del Servicio de Rentas Internas, de conformidad a lo antes establecido. Se exceptúa de este tratamiento a las empresas urbanizadoras o constructoras que vendan terrenos o edificaciones a terceros y a las empresas de corta duración que logren su objeto en un período menor a dos años, las cuales comenzará a pagar el anticipo que corresponda a partir del ejercicio inmediato siguiente a aquel en que inicien sus operaciones".

El Impuesto a la Renta se aplica sobre aquellas rentas que obtengan las personas naturales, las sucesiones indivisas y las sociedades sean

nacionales o extranjeras. El ejercicio impositivo comprende del 1o. de enero al 31 de diciembre.

Para calcular el impuesto que debe pagar un contribuyente, sobre la totalidad de los ingresos gravados se restará las devoluciones, descuentos, costos, gastos y deducciones, imputables a tales ingresos. A este resultado lo llamamos base imponible.

La base imponible de los ingresos del trabajo en relación de dependencia está constituida por el ingreso gravado menos el valor de los aportes personales al Instituto Ecuatoriano de Seguridad social (IESS), excepto cuando éstos sean pagados por el empleador.

La declaración del Impuesto a la Renta es obligatoria para todas las personas naturales, sucesiones indivisas y sociedades, aun cuando la totalidad de sus rentas estén constituidas por ingresos exentos, a excepción de:

- Los contribuyentes domiciliados en el exterior, que no tengan representante en el país y que exclusivamente tengan ingresos sujetos a retención en la fuente.
- Las personas naturales cuyos ingresos brutos durante el ejercicio fiscal no excedieren de la fracción básica no gravada.

Cabe mencionar que están obligados a llevar contabilidad todas las sociedades y las personas naturales y sucesiones indivisas que al 1ro. de enero operen con un capital superior a los USD 60.000, o cuyos ingresos brutos anuales de su actividad económica sean superiores a USD 100.000, o los costos y gastos anuales sean superiores a USD 80.000; incluyendo las personas naturales que desarrollen actividades agrícolas, pecuarias, forestales o similares.

Las personas naturales que realicen actividades empresariales y que operen con un capital u obtengan ingresos inferiores a los previstos en el inciso anterior, así como los profesionales, comisionistas, artesanos, agentes, representantes y demás trabajadores autónomos deberán llevar una cuenta de ingresos y egresos para determinar su renta imponible.



## CAPÍTULO III

### 3. ESTUDIO DE MERCADO

#### 3.1 PRESENTACIÓN

El mercado de producción y comercialización del agua, es uno de los principales aspectos en el proyecto, por lo que hay que determinar con exactitud cada uno de sus componentes.

Este capítulo se enfoca al análisis de la demanda, oferta, precios, competencia, etc. en lo referente a las actividades de procesamiento y envasado del agua en la escuela de Agroindustrias de la Universidad Técnica del Norte

A continuación se detallan los resultados obtenidos del estudio de mercado, permitiendo determinar su viabilidad para poder introducir un producto con las debidas garantías de calidad, para el consumo humano.

#### 3.2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO

##### 3.2.1 Objetivo General.

Establecer el nivel de aceptación por parte de la población ibarreña, de agua procesada y envasada por la escuela de Agroindustrias de la Universidad Técnica del Norte, a fin de identificar el volumen de oferta y demanda que tendrá en la ciudad de Ibarra.

### 3.2.2. Objetivos Específicos

- Realizar un análisis del producto agua que consume la población Ibarreña.
- Determinar la diferenciación de precios del agua que existen en el mercado Ibarreño.
- Establecer la situación actual de la distribución del producto en el mercado de Ibarra.
- Determinar el tipo de publicidad y promoción aplicado por los productores de agua embotellada en la ciudad de Ibarra.

### 3.3 VARIABLES DIAGNÓSTICAS

Con la finalidad de brindar un mejor entendimiento y análisis se ha identificado las principales variables con sus respectivos indicadores que a continuación detallamos:

3.3.1 Producto.

3.3.2 Precio

3.3.3 Plaza

3.3.4 Publicidad y promoción

### 3.4 INDICADORES O SUBASPECTOS QUE DEFINEN LAS VARIABLES

#### 3.4.1 Variable: Producto

##### 3.4.1.1 Nivel de consumo

##### 3.4.1.2 Marcas de consumo

##### 3.4.1.3 Presentación del producto

##### 3.4.1.4 Cantidad de consumo

##### 3.4.1.5 Aceptación de nuevas marcas

##### 3.4.1.6 Nivel de exigencia

##### 3.4.1.7 Marcas de agua de comercialización

##### 3.4.1.8 Calificación de la calidad del agua comercializada

#### 3.4.2 Variable: Precio

##### 3.4.2.1 Precio de mercado

##### 3.4.2.2 Precio de costo

#### 3.4.3 Variable: Plaza

##### 3.4.4.1 Tipos de mercados de adquisición

##### 3.4.4.2 Canales de distribución del producto

#### 3.4.4 Variable: Publicidad y promoción

##### 3.4.4.1 Tipos medios empleados

##### 3.4.4.2 Apoyo publicitario

### 3.5 Matriz de la Relación Diagnóstica

OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Realizar un análisis del producto agua que consume la población Ibarreña	Producto	Nivel de consumo	Encuesta	Cuestionario
		Marcas de consumo	Encuesta	Cuestionario
		Presentación del producto	Encuesta	Cuestionario
		Cantidad de consumo	Encuesta	Cuestionario
		Aceptación de nuevas marcas	Encuesta	Cuestionario
		Nivel de exigencia		
		Marcas de agua de comercialización	Encuesta	Cuestionario
			Encuesta	Cuestionario
Determinar la diferenciación de precios	Precios	Precio de mercado	Encuesta	Cuestionario
		Precio de costo	Encuesta	Cuestionario
Establecer la situación actual de la distribución	Plaza	Tipos de mercados	Encuesta	Cuestionario
		Canales de distribución	Encuesta	Cuestionario
Determinar el tipo de publicidad y promoción	Publicidad y promoción	Tipos medios empleados	Encuesta	Cuestionario
		Apoyo publicitario	Encuesta	Cuestionario

Elaborado por: Las autoras





### 3.6 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

El producto a ofertar en el mercado es agua embotellada en sus presentaciones: botella de 500 ml y botellón de 20 litros sin gas, direccionado a todo tipo de consumidor, la cual proviene de una fuente natural, previamente tratada para asegurar la pureza al usuario, bajo las más estrictas normas de calidad e higiene relativas a los productos alimenticios. Con costos adecuados para el cliente y manteniendo siempre suficiente stock.

Según la clasificación de los mercadólogos, una botella de agua de uso humano es un bien de consumo no duradero ya que es un producto que se consume rápidamente y se compra con frecuencia.

### 3.7 CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

La nueva planta embotelladora de agua que se desea instalar en la escuela de AGROINDUSTRIAS, pretende llegar al consumidor con un producto de calidad que no sea solo “una agua embotellada más” en el mercado, sino que se convierta en una forma segura de cuidar la salud al adquirir un producto final con un nivel de calidad superior al de la competencia, de características y origen natural, con un nombre de marca, empaque atractivo y elaborado bajo los más altos estándares higiénicos sanitarios.

Para obtener un producto completo, y poder diferenciarlo de los productos de la competencia, es necesario analizar cada uno de sus atributos.

- Marca

La marca seleccionada para el producto es "PUREBLUE".

- Etiqueta

Se diseñará una etiqueta adhesiva para cada presentación del producto, en la cual se presenta una fotografía del lugar mismo de la fuente o a su vez lugares turísticos de la ciudad, el nombre de la marca y toda la información adicional requerida por la ley.

- Envase

El envase escogido se muestra en el cuadro 7 el mismo que pueda resistir al almacenamiento y transporte.

Cuadro N. 7

Tipo de envase del producto

Producto presentación envase

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	ENVASE
Agua natural	Botella 500 ml.	PET (polietileno)
Agua natural	Botellón 20 litros	Policarbonato

### 3.8 MERCADO META

“El área de mercado se define como dónde comercializar el producto o el servicio que se ofrece. Considera el manejo efectivo del canal de distribución, debiendo lograrse que el producto llegue al lugar adecuado, en el momento adecuado y en las condiciones adecuadas”. Disponible en: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org).

La implementación de la planta embotelladora de agua será llevada a efecto en la parroquia el Sagrario, ciudadela Universitaria, el Olivo, cantón Ibarra, provincia de Imbabura, su mercado meta estará en satisfacer la demanda del cantón con una proyección al resto de cantones de la provincia de Imbabura y norte del país.

Los principales consumidores de agua embotellada será la población en general del cantón Ibarra a través de la adquisición del bien en los respectivos centros de comercialización, la ciudad consume agua embotellada por hábitos de salud y en su gran mayoría por la calidad presente en el producto.

Los mercados potenciales del agua embotellada en la ciudad de Ibarra son las tiendas de barrio, los supermercados: Supermaxi, Akí, Tía, El Ofertón;

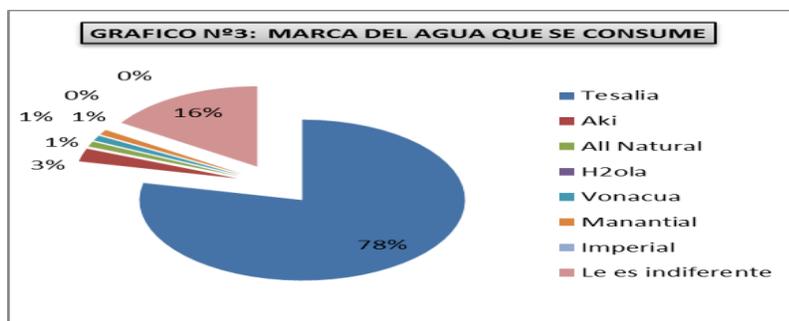
Comisariatos Municipales, Gasolineras y demás locales comerciales que expenden este producto.

### 3.9 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

#### 3.9.1 Demanda actual

El agua proveniente de la red pública en el cantón Ibarra, no satisface los requerimientos mínimos para el consumo humano, es por esto que la población en su gran mayoría estimado un 49% adquiere en dos presentaciones de 500 cc y en garrafones de 20 litros para su uso cotidiano dentro de los hogares, instituciones públicas, privadas y negocios.

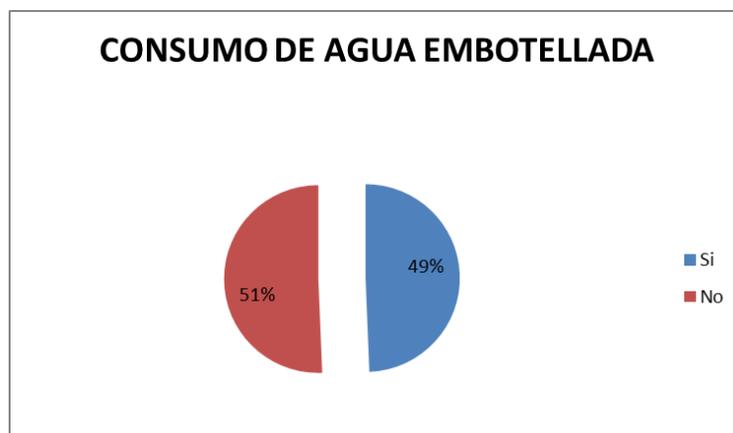
Según las encuestas realizadas, la botella de 500 ml, es la presentación preferida por el 21% de los consumidores seguida del botellón de 20 litros con un 42%, este es un factor importante en la decisión de producción y mercados, no obstante no se deben descartar las otras presentaciones valiosas al planificar la producción.



Fuente: Encuesta, junio del 2013  
Elaborado por: las autoras

Es fácil observar que la empresa tesalia Spring Company, con su producto agua embotellada Tesalia, tiene un 78% de preferencia en el mercado local, seguida de agua Aki de la los supermercados Aki , ocupando estas marcas la mayor parte del mercado de Ibarra.

Gráfico 5. Consumidores dispuestos a comprar una nueva marca de agua embotellada



Fuente: Encuesta, junio del 2013  
Elaborado por: las autoras

Las nuevas marcas de agua embotellada siempre despiertan mucha curiosidad en el mercado, con una buena campaña de marketing, es por esta razón que un 49% de la población encuestada está dispuesta a adquirir una nueva marca de este producto.

Los datos de la población económicamente activa 80.669, fueron proporcionados por el INEC del último censo en el año 2010, y se tomó como

sección principal para el segmento de mercado, la población a la que se aplicó la encuesta en el sector urbano del cantón Ibarra, delimitando a su población de la siguiente manera:

Habitantes mayores de 15 años 80.669 a nivel urbano con una tasa de crecimiento poblacional del 2,99%, según el INEC al 2010

Actualizando la población económicamente activa al 2013, se obtuvo la siguiente información, para lo cual se aplicó la siguiente fórmula:

$$P = P_0 (1+i)^n$$

Dónde:

$P_0$  = Población del año base

$i$  = tasa de crecimiento anual

$n$  = Número de años

$$P_0 = 80.669 (1+0.0299)^3$$

$$P_0 = 88.124$$

Cuadro.- 8

Población económicamente activa

Variable	2010	2011	2012	2013
PEA de Ibarra	80.669	83.081	85.565	88.124

La población que se tiene previsto atender debido a la ubicación geográfica de la planta comprende todo el cantón Ibarra y sus sectores cercanos, que de acuerdo al cuadro de la población económicamente activa del 2013 son un total de 88.124 habitantes, de los cuales se calcula que el 49% de la población son consumidores directos de agua embotellada (de acuerdo a la encuesta) tendremos 43.181 personas. (11.187 familias)

De acuerdo con el cuadro N. 6 de la encuesta aplicada a consumidores (por familias residentes de la zona urbana del cantón Ibarra), se tomó en cuenta el consumo según el 42% en botellones o garrafas de 20 litros, los mismos que adquieren semanalmente 2 por familia; en botellas de 500 cc según el 21% adquieren 6 semanales; de acuerdo a esta información, se lo expresa anualmente de la siguiente manera:

Cuadro N. 9

Demanda actual de agua embotellada

Descripción	Consumo por familia			Familias que aceptan (3,86 miembros por familia)	Cantidad de demanda anual
	Semanal	Mensual	Anual		
Botellón 20 litros	2	8	96	11.187	1.073.952
Botella de 500cc	6	24	288	11.187	3.221.856

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Las autoras

### 3.9.2 Demanda Proyectada

Mediante la aplicación de la información actual, y estableciendo el método exponencial con la aplicación de la tasa de crecimiento del 2,99% de la población por familias y el nivel de consumo tanto en botellones de 20 litros y botellas de 500cc, se aplicó su proyección, siendo:

Cuadro N.10  
Proyección de la demanda

Año	PEA	Familias (3,86)	Familias consumidoras de agua embotellada	Demanda anual botellones de 20 litros	Demanda anual botellas de 500 cc
			49%	2 semanal	6 semanal
2014	90.759	23.513	11.521	1.106.036	3.318.108
2015	93.473	24.216	11.866	1.139.106	3.417.319
2016	96.267	24.940	12.220	1.173.166	3.519.497
2017	99.146	25.685	12.586	1.208.243	3.624.730
2018	102.110	26.453	12.962	1.244.370	3.733.110

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Las autoras

### 3.10 ANÁLISIS DE LA OFERTA

#### 3.10.1 Oferta actual

De la información obtenida de fuentes directas de las empresas productoras y comercializadoras de agua embotellada existentes en la ciudad de Ibarra y legalmente operando al 2013, se obtuvo la siguiente información:

Cuadro N. 11 Embotelladoras de agua tipo artesanal de la ciudad de Ibarra al año 2013

OFERTA		Botellones de 20 litros		Botellas de 500 cc	
Razón social	Tipo de establecimiento	Cantidad Oferta mensual	Cantidad Oferta Anual	Cantidad Oferta mensual	Cantidad Oferta Anual
Garrafón Express Natural Water	Plantas procesadoras de bebidas	1000	12000	500	6000
Agua primavera	Plantas procesadoras de bebidas	800	9600	600	7200

Agua Cristalina	Plantas procesadora s de bebidas	800	9600	500	6000
Buenagua	Plantas procesadora s de bebidas	500	6000	1000	12000
Neptuno	Plantas procesadora s de bebidas	800	9600	1200	14400
Envasadora Victoria Aqua Sweet	Plantas procesadora s de bebidas	1000	12000	600	7200
Subotal Local		3.100	58.800	2.800	52.800
Oferta nacional		5.000	60000	6.000	72000
TOTAL		8.100	118.800	8.800	124.800

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Las autoras

La mayoría de estas plantas procesadoras de bebidas de tipo artesanal están envasando garrafones de 20 litros, en un promedio de 50 garrafones diarios y 25 botellas diarias de 500 cc, los mismos que son ofertados en

zonas residenciales de Ibarra, y que compiten con empresas embotelladoras: Tesalía, manantial, dasani, entre otras.

### 3.10.2 Oferta Proyectada

Para la proyección se aplicó tomando como referencia la oferta de los dos productos mencionados anteriormente, y aplicando una tasa de crecimiento en base al Producto Interno bruto Nacional del 3.5% a agosto del 2013, siendo uno de los indicadores macroeconómicos que permitirá estimar la oferta del mercado de la producción y comercialización de agua embotellada en la ciudad de Ibarra, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro N.12

#### Oferta proyectada de agua embotellada

AÑOS	Botellones de 20 litros	Botellas de 500 cc
2014	122.958	129.168
2015	127.262	133.689
2016	131.716	138.368
2017	136.326	143.211
2018	141.097	148.223

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Las autoras

Cabe indicar que la oferta se encuentra tomada en base al número de empresas existentes las cuales abastecen al mercado local, cubriendo apenas un 51% en botellones de 20 litros y 58% en botellas de 500 cc de otras marcas al mercado Ibarreño, según encuestas aplicadas por la compañía TESALIA al 2012.

### 3.11 DEMANDA INSATISFECHA

Al comparar las informaciones de la demanda de Ibarra y la oferta que presentan embotelladoras de agua nacional y local, estas quedan expresadas de la siguiente manera:

Cuadro N.13  
Demanda Insatisfecha

AÑOS	Botellones de 20 litros			Botellas de 500 cc		
	Demanda	Oferta	Demanda Insatisfecha	Demanda	Oferta	Demanda Insatisfecha
2014	1.106.036	122.958	983.078	3.318.108	129.168	3.188.940
2015	1.139.106	127.262	1.011.845	3.417.319	133.689	3.283.631
2016	1.173.166	131.716	1.041.450	3.519.497	138.368	3.381.129
2017	1.208.243	136.326	1.071.918	3.624.730	143.211	3.481.519
2018	1.244.370	141.097	1.103.273	3.733.110	148.223	3.584.886

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Las autoras

En el cuadro anterior se demuestra que existe una demanda insatisfecha tanto en botellones de 20 litros como en botellas de 500cc, lo cual hace ver que es un mercado propicio, para ir posicionando en la mente de los consumidores una nueva marca del producto, el mismo que debe brindar seguridad al momento de comprarlo, además debemos tratar de copar el mercado de aguas embotelladas que presentan una posición débil frente a la competencia. Para en corto plazo, al adquirir mayores experiencias y utilizando las mejores estrategias de marketing penetrar en el mercado de fuerte posicionamiento de una manera sustancial.

### 3.12 PRECIO DEL PRODUCTO

El mercado de agua embotellada existente es amplio, ofertando el producto en marcas conocidas y no muy conocidas, por lo que el precio de nuestro bien PUREBLUE debe estar ubicado en el rango de los precios de la competencia, a fin de tener aceptación por el mercado y ser competitivos.

El precio se establecerá luego de conocer los costos que inciden en su producción, estos pueden ser: de operación, materia prima (agua, envase, tapa, etiqueta), distribución, etc.

Según la información obtenida de los distribuidores tenemos el siguiente Cuadro:

Cuadro N.14

Precio promedio de la oferta existente a nivel local y nacional

Razón social	Botellones de 20 litros	Botellas de 500 cc
Garrafón Express Natural Water	2,80	0,20
Agua primavera	2,70	0,19
Agua Cristalina	2,70	0,18
Buenagua	2,70	0,19
Neptuno	2,60	0,21
Envasadora Victoria Aqua Sweet	2,76	0,19
Oferta nacional	2,50	0,22
Precio Promedio	2,68	0,20

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Las autoras

Para la proyección se aplicó la tasa de inflación del 2.70% a agosto 31 del 2013, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro N.15

Precio proyectado de agua embotellada

Años	Botellones de 20 litros	Botellas de 500 cc
2014	2.75	0,21
2015	2,83	0,21
2016	2,90	0,22
2017	2,98	0,22
2018	3,06	0,23

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: Las autoras

Al comparar las informaciones de la demanda de Ibarra y la oferta que presentan embotelladoras de agua nacionales y locales, en botellas de 20 litros estas cubrirán el 17,40% del mercado ibarreño (según el tamaño del proyecto aplicado), existiendo una demanda insatisfecha del 88,66%, mientras que en botellas de 500 cc, se estima que la oferta cubrirá apenas el 3,97%, quedando una demanda insatisfecha del 96,03% que es un mercado propicio, para ir posicionando en la mente de los consumidores una nueva marca del producto, el mismo que debe brindar seguridad al momento de comprarlo, además debemos tratar de copar el mercado de aguas embotelladas que presentan una posición débil frente a la competencia. Para en corto plazo, al adquirir mayores experiencias y utilizando las mejores

estrategias de marketing penetrar en el mercado de fuerte posicionamiento de una manera sustancial.

### 3.13 PLAN DE COMERCIALIZACIÓN

#### 3.13.1 Canales de comercialización

Todos los mecanismos para conducir los productos terminados desde el lugar de producción hasta llegar al consumidor final se conoce como canales de comercialización, los cuales vamos a detallar a continuación:

##### a. Canal ultra corto

Es una vía importante de comercialización la venta directa de nuestro producto PUREBLUE, se dirige desde su producción al consumidor final, esto sucedería al ubicar un punto estratégico de venta.

##### b. Canal corto.

Esta vía posee un intermediario que oferta el producto al consumidor final. Esto se da en sitios como supermercados, comisariatos, abastos, tiendas del barrio, gasolineras, bares, discotecas y todos aquellos establecimientos donde acude el consumidor final a realizar su adquisición en sus presentaciones establecidas, tanto al por mayor como en unidades.

### c. Canal largo.

Este camino posee un sinnúmero de intermediarios que realizan una cadena para llevar el producto al consumidor final. Esta cadena es la más frecuente en zonas alejadas de la urbe o al comprar el producto en espectáculos públicos, viaje en buses interprovinciales, etc.

El canal largo le deja menos ganancias a la planta embotelladora de agua e incrementa el precio al consumidor final, además que deteriora la calidad del producto por las manipulaciones que se realizan por este canal de comercialización.

## 3.14 CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO

Una vez efectuado la investigación de mercado, se obtuvo las siguientes conclusiones:

- Del estudio de mercado, existe una demanda para el primer año en botellones de 20 litros de 1.106.036 y de oferta de 122.958, teniendo una demanda insatisfecha de 983.078; mientras que en botellas de 500 cc existe una demanda en el primer año de 3.318.108 y en oferta de 129.168, teniendo una demanda insatisfecha de 3.188.940 botellas.

- El 49% de la población encuestada consumen agua embotellada sin gas y el 51% no consume; de las personas que consumen agua embotellada sin gas el 49% están dispuestas a comprar una nueva marca de agua, si la calidad, sabor y precio satisfagan las expectativas del consumidor.
- Los mejores lugares para expender el producto, son las tiendas de barrio y las distribuidoras directos según el análisis de las encuestas realizadas.

## CAPÍTULO IV

### 4. ESTUDIO TÉCNICO

#### 4.1 INTRODUCCIÓN

En el estudio técnico se da a conocer el tamaño que tendrá la planta embotelladora de agua, así como su respectiva ubicación macro y micro, su proceso de producción, su presupuesto técnico en equipamiento. También contiene la distribución de su planta como el equipamiento respectivo.

#### 4.2 TAMAÑO ÓPTIMO DEL PROYECTO

El tamaño de la planta Embotelladora de Agua está en base a los resultados obtenidos del estudio de mercado tomando en consideración los siguientes aspectos:

- La oferta actual de agua embotellada es insuficiente, ya que se pudo determinar una demanda insatisfecha para el primer año de 983.078 en botellas de 20 litros y 3.188.940 en botellas de 500 c.c. al año.
- Se prevé que la planta desde el primer año trabajará a una capacidad de 1.500 botellas de 500 cc diarios y 800 botellones de 20 litros diarios (de acuerdo a especificaciones técnicas tanto en horas máquina y horas hombre).

Botellas de 500 cc.

Capacidad máxima en 8 horas	1.500	Botellas diarias
	7.500,00	Botellas semanales
	30.000,00	Botellas mensuales
	360.000,00	Botellas anuales
Capacidad al año en botellas de 500 cc.%	10,04% (360.000/3.584.886)	

Botellones de 20 lts.

Capacidad máxima en 8 horas	800	Botellas diarias
	4.000,00	Botellas semanales
	16.000,00	Botellas mensuales
	192.000,00	Botellas anuales
Capacidad al año en botellones de 20 Lts.%	17,40% (192.000/1.103.273)	

### Capacidad a cubrir

AÑOS	Botellones de 20 lts.	Botellas de 500 cc.
1	171.083	320.238
2	176.089	329.747
3	181.241	339.538
4	186.543	349.620
5	192.000	360.000

- La planta trabajará un solo turno de ocho horas, si es necesario se utilizará la capacidad máxima que tiene la maquinaria, esto es su capacidad de 1.500 botellas de 500 cc diarios y 800 botellones de 20 litros diarios.
- Las instalaciones tienen capacidad para trabajar las 24 horas del día, excepto las horas de aseo y de mantenimiento.

### FINANCIAMIENTO

El financiamiento para llevar a cabo el presente proyecto será tramitado en la Corporación Financiera Nacional con un crédito de 37.338.34, con una tasa de interés del 10.25% anual, a 5 años plazo.

### 4.3 LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DE LA PLANTA

La localización de la planta para embotellamiento de agua es muy importante ya que tiende a solucionar los problemas de inestabilidad del mercado, tomando en cuenta la infraestructura existente en la zona depende los costos de producción, abastecimiento de materia prima y permite la movilización hacia los distintos centros de comercialización.

Al momento de determinar la respectiva ubicación se debe analizar dos puntos:

- Área geográfica (Macro localización)
- Lugar de ubicación del asentamiento (Micro localización)

#### 4.3.1 Macro localización

Desde el punto de vista de la macro localización o ubicación del proyecto será, en la provincia de Imbabura, Cantón Ibarra, situada al norte de la sierra ecuatoriana, en un valle bajo las faldas del cerro Imbabura, localizada en la zona norte de Ecuador. Se ubica a 115 km al noreste de Quito y 125 km al sur de Tulcán. La ubicación de la ciudad de Ibarra está casi a la mitad entre Tulcán y Quito, siendo sus datos básicos:

Superficie: 1.093.3 Km<sup>2</sup>

Crecimiento poblacional: 1,83%

El clima es templado seco con una temperatura promedio anual de 18° C.  
Invierno: Noviembre-Febrero y Verano: Marzo-Octubre. Su clima es subtropical de tierras altas. Su temperatura oscila entre 12° y los 32° Celsius.

Altitud: 2.250 metros.

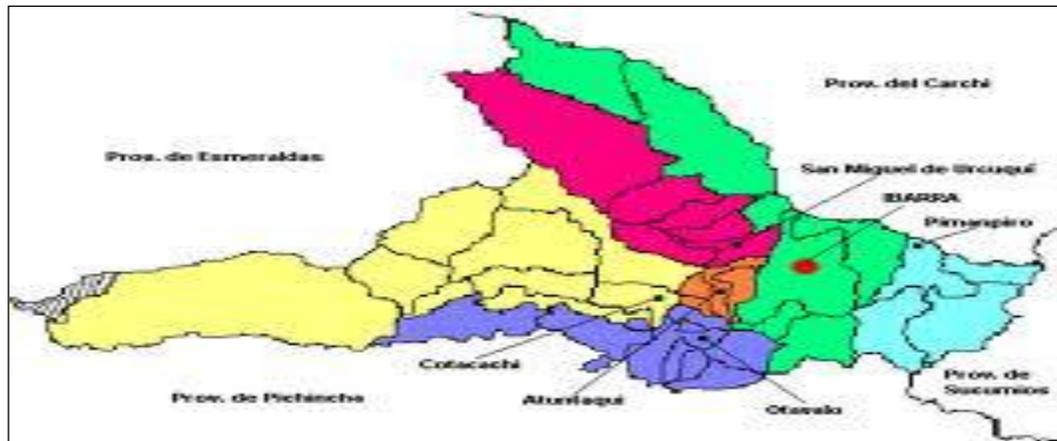
Latitud: 00° 21' N

Longitud: 078° 07' O

El mapa que presentamos a continuación podemos ver con exactitud su localización.

### Ilustración No.3

Mapa provincia de Imbabura



Fuente: Plan Estratégico del Municipio del cantón Ibarra

Elaborado: Las autoras

#### 4.3.2 Micro localización

El proyecto se implantará en el Cantón Ibarra en la granja de Yuyucocha, parroquia Caranqui cuya construcción estará en las instalaciones donde realizan las prácticas la Escuela de Agroindustrias.

Para la evaluación de las alternativas de localización se utilizará la respectiva aplicación de factores, al identificar éstos, se tomará en cuenta una escala de valoración en el rango de 1 a 10, priorización de factores ponderación en forma porcentual y por último la decisión de localización.

Cuadro N. 16

Priorización de Factores y Ponderación

FACTORES	Factor De Ponderación	Caranqui		El Sagrario		San Francisco	
		Calf.	Ponderac.	Calf	Ponderac.	Calf.	Ponderac.
Materia Prima (ojos de agua)	0,40	8	3,2	8	3,2	8	3,2
Vías de comunicación	0,25	9	2,25	8	2,00	8	2,00
Servicios Básicos	0,20	9	1,80	8	1,60	8	1,60

Mano de obra	0,15	9	1,35	9	1,35	9	1,35
TOTALES PONDERADOS	1		8,60		8,15		8,15

Fuente: Investigación directa

Elaborado: La autora

De acuerdo a los valores ponderados y respectivo análisis de los factores en las tres parroquias urbanas del cantón Ibarra, uno cumple con la mayoría de expectativas que en este caso es la parroquia de Caranqui, cuya ubicación es estratégica, para la instalación de una infraestructura adecuada a las condiciones del servicio a ofrecer, el mismo que se ubicará en la granja Yuyucocha, con terrenos de propiedad de la propia Institución Educativa. El sitio específico de la planta productora y envasadora de agua, cuenta con una vertiente, todos los servicios básicos, vías de acceso, transporte entre otros; lo cual facilita de manera eficiente desarrollar el proyecto de creación.

## Ilustración No. 4

Plano urbano de la parroquia Caranqui-cantón Ibarra



Fuente: Avalúos y Catastros del I. Municipio Ibarra (PDOT-IMI)

### 4.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO

En esta parte del proyecto se abordan aspectos propios de la ingeniería o requerimientos, tales como: infraestructura civil, terrenos, edificios, procesos de producción, producto, equipo y maquinaria, tecnología, talento humano, entre otros.

#### 4.4.1 Proceso de producción

La materia prima con la que se trabajará en la planta debe ser de óptimas condiciones, lo que implica se realice un control de calidad en el proceso mismo de producción, por lo que se recomienda el siguiente procedimiento:

Cuadro N. 17

Aspectos a considerar en el proceso de Producción.

Lugar	Descripción	Estándar de calidad
Fuente	Inspección mensual de la fuente y toma de muestras	Cero coliformes fecales/ml. de agua. Cero coliformes totales/ml de agua.
Presa	Limpieza de la presa dos veces al año y toma de muestras en cada revisión	Cero coliformes fecales/ml. de agua. Cero coliformes totales/ml de agua.
Tubería de llenado de botellas	Toma mensual de muestras de agua de cada tubo de salida	Cero coliformes fecales/ml. de agua. Cero coliformes totales/ml. de agua.
Etiquetado y Sellado de botellas	Revisión diaria de la temperatura correcta de la selladora según el grosor de los envases.	La temperatura y tiempo necesario para un buen sellado está dado en los manuales del usuario de las selladoras

Almacenamiento de botellas	Se almacenarán las botellas que estén bien selladas y con su respectiva etiqueta.	Sólo serán almacenadas las botellas que hayan pasado los estándares de calidad anteriores y estén en perfecto estado.
Transporte de botellas	Las botellas que hayan pasado todos los procesos y se encuentren en perfecto estado serán transportadas a su comercialización.	No se transportarán botellas que tengan algún tipo de desperfecto.

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

#### 4.4.2 Higiene y salubridad en la planta.

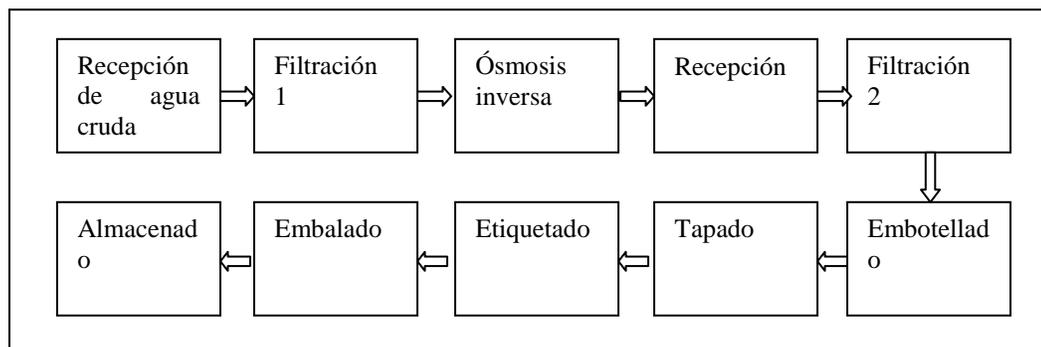
Antes de dar inicio a la jornada laboral es imprescindible organizar máquinas, equipos y utensilios, realizar la limpieza de las instalaciones evitando de esta manera se formen focos contaminantes. Este aseo del lugar de trabajo inicia con una limpieza de toda la suciedad presente en pisos y áreas próximas como techos, paredes, puertas, rejillas y sifones, empezando por los sitios altos y se termina en los pisos y sifones.

A continuación un lavado con detergentes ablandadores y retirar la suciedad. Si existe resistencia se debe aplicar un fregado fuerte con todas las superficies y se termina con un enjuague a fondo. Si la limpieza ha sido bien realizada tenemos un ambiente óptimo para cumplir a satisfacción con nuestras funciones diarias. Además de lo anteriormente descrito es importante la higiene personal y el utilizar la indumentaria adecuada por parte de cada uno de los operarios que laboran en las distintas áreas, para evitar contaminaciones del producto.

#### 4.5 DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL EMBOTELLAMIENTO DEL AGUA EN LA PLANTA.

Diagrama N. 1

##### Proceso de embotellamiento del agua



Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

#### 4.5.1 Descripción de las operaciones en el proceso de embotellamiento de agua

El agua que generalmente ingresa por una vertiente (ojo de agua) de la granja Yuyucocha mediante tubería de hierro dúctil de 450 mm y mediante un sistema de bombeo llega al sistema de aireación.



Fotografía 1 Recepción Agua Cruda

#### 4.5.2 Aireación

En este proceso, el agua ingresa a través de tuberías a una estructura conformada por charoles de aluminio para la oxigenación-purificación, para luego pasar a la cloración y reserva en tanques con capacidad de 2.500 m<sup>3</sup>



Fotografía 2 Oxigenación Agua Cruda

#### 4.5.3 Cloración

El proceso de desinfección es cuando se elimina completamente los microorganismos del agua por métodos como adición de cloro gas, ozono o por radiación de luz ultravioleta entre otros. Este es el último paso en la potabilización del agua superficial.



Fotografía 4 Vestimenta para Cloración



Fotografía 5 Equipo de Cloración

#### 4.5.4 Filtración 1

El agua recolectada en los tanques con capacidad para 2.500 m<sup>3</sup> se hará pasar por un filtro de carbón activado. Este equipo removerá la materia orgánica, mal olor, color y sabor en el agua por presencia de compuestos como restos de fungicidas, pesticidas, derivados de petróleo, hongos, levaduras, fibras animales y vegetales. Esto evitará la formación de colonias de compuestos químicos alrededor de las membranas y prolongará su vida útil.



**Fotografía 6 Filtro de Carbón Activado**

#### 4.5.5 Ósmosis Inversa

Luego del proceso de filtración en carbón activado pasa el agua por el equipo de ósmosis inversa. Este equipo removerá metales pesados y tóxicos, partículas coloidales, materia orgánica y sílice, dejando al agua totalmente pura.



#### 4.5.6 Recepción de reserva de agua tratada

Permite que el sistema total tenga un pulmón de agua de modo que no exista desabastecimiento, controla olores evitando la absorción de los rayos solares.



Fotografía 8 Tanques de Recepción Agua Tratada

#### 4.5.7 Embotellado y taponado.

Antes del llenado el agua tratada se recolectará en un tanque de reserva el mismo que se conectará a la lámpara de rayos ultravioletas la misma que destruirá en casi el 100% de bacterias, virus, quistes protozoicos, lo que brinda mayor seguridad al producto final y de allí, con las mejores condiciones de asepsia se llevará a la línea de llenado.

Es la penúltima etapa, donde se llenarán los envases previo el lavado y esterilizado de los mismos y se taponarán para asegurar su pureza.

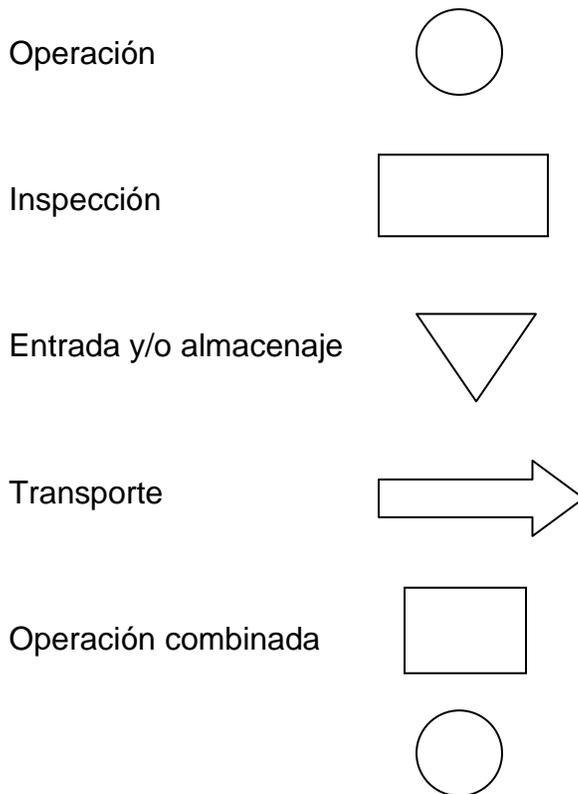
#### 4.5.8 Etiquetado embalado y almacenamiento.

El producto final en sus dos presentaciones, se etiquetan, se embalan y luego se almacenan para dejarlos listos para su distribución.

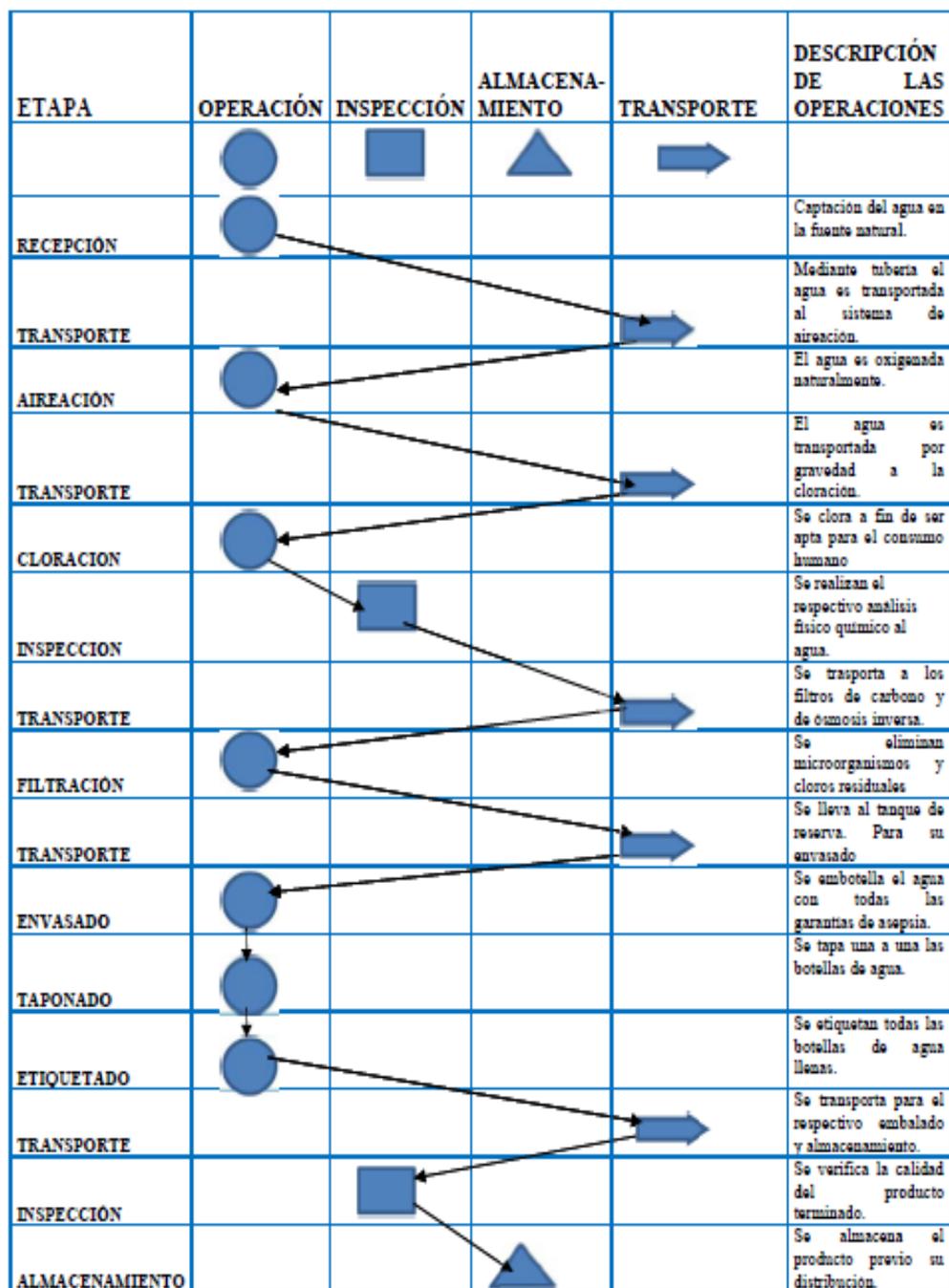
#### 4.6 DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO

El proceso para la puesta en marcha del presente proyecto se presentará a continuación mediante el siguiente flujograma.

Simbología:



Cuadro N. 18 Diagrama de flujo de proceso para el embotellamiento del agua



Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

#### 4.7 NORMAS TÉCNICAS DE CALIDAD

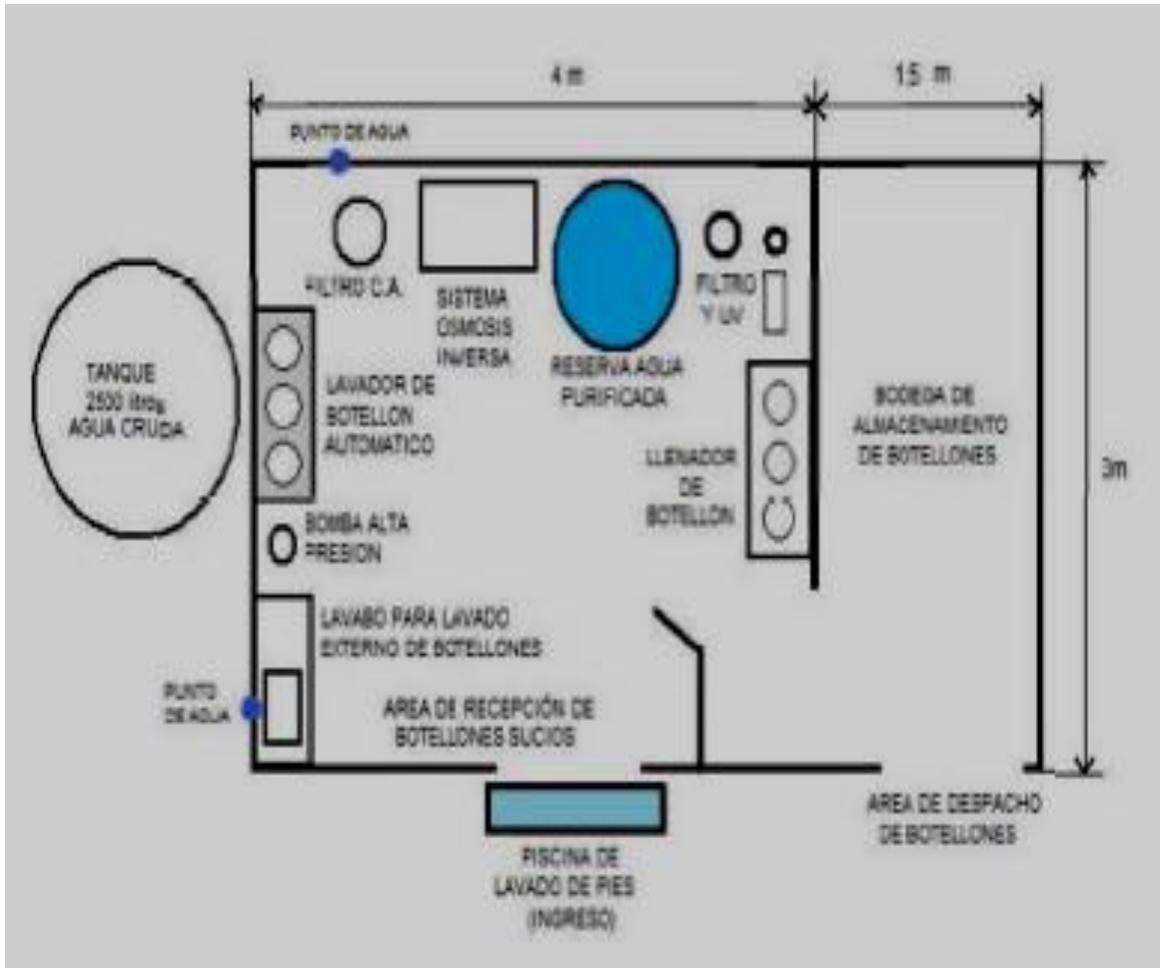
Para garantizar un bien de calidad, la planta embotelladora se registrará bajo las normas de Buenas Prácticas de manufactura BPM y las normas ISO 9000. Dichas normas contemplan aspectos elementales en actividades de higiene y determinación de puntos críticos en el proceso de producción.

#### 4.8 DISTRIBUCIÓN TÉCNICA

Para la distribución de máquinas y equipos y obtención del producto a distribuirse se tomó como referencia experiencias de plantas dedicadas al envasado de agua local, regional y empresas dedicadas a la venta de equipos.

La superficie donde se encontrará la planta tiene un área total de terreno de 1.700 m<sup>2</sup> aproximadamente. El total de la infraestructura tiene un área de 80 m<sup>2</sup> donde en 20 m<sup>2</sup> se instalará la planta embotelladora de agua.

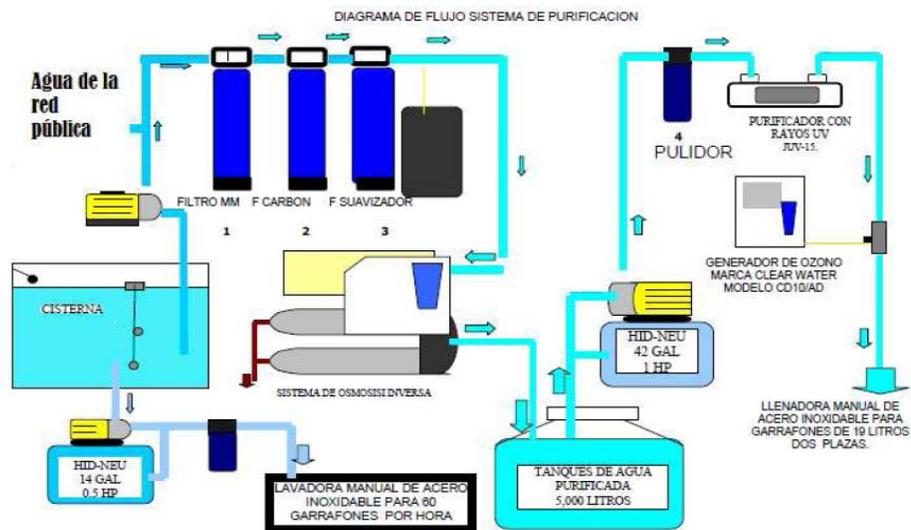
Ilustración N. 5  
Distribución de Planta



Fuente: Investigación Directa

Ilustración No 6

DIAGRAMA DE FLUJO DEL SISTEMA DE PURIFICACIÓN



#### 4.9 PRESUPUESTO TÉCNICO

Para el presente proyecto, se aplicará la siguiente estructura de la inversión:

##### 4.9.1 Inversión Fija

Cuadro N. 19  
Inversión fija

DETALLE	VALOR
Maquinaria y equipos	34.000,00
Vehículo	14.579,00
Muebles y enseres	2.000,00
Acondicionamiento de la planta	15.400,00
<b>TOTAL ACTIVOS FIJOS</b>	<b>65.979,00</b>

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

## Maquinaria y Equipo principal

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total \$
Sistema de filtración	1	10.200,00	10.200,00
Lavado de Garrafón y botellas	1	5.200,00	5.200,00
Equipo de Osmosis Inversa	1	5.300,00	5.300,00
Equipo Suavizador	1	3.500,00	3.500,00
Equipo Hidroneumático	1	2.500,00	2.500,00
Equipo Hidroneumático (trasvase de agua)	1	2.000,00	2.000,00
Tanque de Almacenamiento	1	5.300,00	5.300,00
<b>Total Maquinaria y Equipo</b>			<b>34.000,00</b>

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

## Vehículo

Descripción	Cantidad	Valor Total \$
Camioneta	1	14.579,00

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

## Muebles y enseres

Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total \$
Mesa de trabajo	1	250,00	250,00

Sillas	5	35,00	160,00
Archivero	2	150,00	300,00
Sillón	2	45,00	90,00
Estantería	10	120,00	1200,00
Total Muebles y enseres			2.000,00

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

#### Acondicionamiento de la planta

Descripción	Valor Total \$
Reconstrucción paredes	3500
Reforzamiento de pisos	3700
Pintado	1900
Edificación de bodega	3800
Instalaciones eléctricas y de agua	2500
Total Acondicionamiento planta	15.400,00

Fuente: Investigación directa

#### 4.9.2 Inversión diferida

Cuadro N. 20

### Inversión diferida

DETALLE	VALOR
Gastos de Organización o constitución	1.500,00
<b>TOTAL CARG.DIFERIDOS</b>	<b>1.500,00</b>

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

### 4.9.3 Inversión variable (Capital de trabajo)

Cuadro N. 21

#### Capital de trabajo

Detalle	Valor USD semestral	Valor USD anual
Talento humano:		
Personal de producción (2)*	6.485,66	12.971,32
Personal de ventas*	3.161,76	6.323,52
Total	9.647,42	19.294,84
Gastos Administrativos		
Sueldos- personal Administrativo (Administrador y secretaria)	10.329,20	20.658,40
Suministros de oficina y limpieza	348,94	697,88
Servicios básicos	1.541,30	3.082,59

Total	12.219,43	24.438,87
Tecnología		
Software de facturación y control de inventarios	4000,00	8.000,00
Total	4000,00	8.000,00
Total capital de trabajo	25.866,85	51.733,71

- Calculado con los beneficios de ley y su valor desglose se encuentra a continuación

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

El capital de trabajo se desglosa en los siguientes gastos:

Sueldos y salarios de personal:

Con una proyección de mercado salarial del 5,23% según el Ministerio de lo laboral al 2013, se aplicó la proyección de los sueldos del personal, siendo:

Sueldo real mensual	0	1	2	3	4	5
Administrador	850,00	894,46	941,23	990,46	1.042,26	1.096,77
Secretaria Administrativa y financiera	420,00	441,97	465,08	489,40	515,00	541,93

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

Remuneración anual personal administrativo

años	1	2	3	4	5
Rubros					
Salario Básico Unificado	16.037,05	16.875,79	17.758,39	18.687,16	19.664,50
Aporte Patronal	1.948,50	2.050,41	2.157,64	2.270,49	2.389,24
Décimo Tercer sueldo	1.336,42	1.406,32	1.479,87	1.557,26	1.638,71
Décimo Cuarto sueldo	1.336,42	1.406,32	1.479,87	1.557,26	1.638,71
Fondos de Reserva		1.336,42	1.406,32	1.479,87	1.557,26
<b>Total sueldos administrativos</b>	<b>20.658,40</b>	<b>23.075,25</b>	<b>24.282,09</b>	<b>25.552,04</b>	<b>26.888,41</b>

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

### Personal Operativo

Sueldo real mensual	N.	0	1	2	3	4	5
Trabajadores	2	800,00	841,84	885,87	932,20	980,95	1032,26

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

### Remuneración anual personal administrativo

años	1	2	3	4	5
Salario Básico Unificado	10.102,08	10.630,42	11.186,39	11.771,44	12.387,08
Aporte Patronal	1.227,40	1.291,60	1.359,15	1.430,23	1.505,03
Décimo Tercer sueldo	841,84	885,87	932,20	980,95	1.032,26
Décimo Cuarto sueldo	800,00	841,84	885,87	932,20	980,95
Fondos de Reserva		800,00	841,84	885,87	932,20
<b>Total sueldos Operativo</b>	<b>12.971,32</b>	<b>14.449,72</b>	<b>15.205,44</b>	<b>16.000,69</b>	<b>16.837,52</b>

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

## Personal Ventas

Sueldo real mensual	N.	0	1	2	3	4	5
Vendedor	1	390,00	410,40	431,86	454,45	478,21	503,23

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

## Remuneración anual personal administrativo

años	1	2	3	4	5
Salario Básico Unificado	4.924,76	5.182,33	5.453,36	5.738,58	6.038,70
Aporte Patronal	598,36	0,00	0,00	0,00	0,00
Décimo Tercer sueldo	410,40	431,86	454,45	478,21	503,23
Décimo Cuarto sueldo	390,00	410,40	431,86	454,45	478,21
Fondos de Reserva		390,00	410,40	431,86	454,45
<b>Total sueldos Operativo</b>	<b>6.323,52</b>	<b>6.414,59</b>	<b>6.750,07</b>	<b>7.103,10</b>	<b>7.474,59</b>

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

## Suministros de oficina y limpieza

MATERIALES	CANT. SEMESTRAL	COSTO UNITARIO USD	0	1	2	3	4	5
Materiales de oficina:								
Papel (por Remas)	3	3,50	21,00	21,57	22,15	22,75	23,36	23,99
Tintas de impresora	2	18,50	74,00	76,00	78,05	80,16	82,32	84,54
Caja de grapas	1	2,50	5,00	5,14	5,27	5,42	5,56	5,71
Uniformes de operarios:			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Botas (pares)	4	15,00	120,00	123,24	126,57	129,98	133,49	137,10
Mandiles	4	18,00	144,00	147,89	151,88	155,98	160,19	164,52
Gorros	4	2,50	20,00	20,54	21,09	21,66	22,25	22,85
Pantalones plásticos	4	16,00	128,00	131,46	135,01	138,65	142,39	146,24

Material de limpieza:			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Escobas plásticas	2	2,00	8,00	8,22	8,44	8,67	8,90	9,14
Trapeadores	2	2,50	10,00	10,27	10,55	10,83	11,12	11,42
Desinfectante para pisos y paredes	3	1,80	10,80	11,09	11,39	11,70	12,01	12,34
útiles de aseo de planta:			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Escobas plásticas	2	2,00	8,00	8,22	8,44	8,67	8,90	9,14
Trapeadores	2	2,50	10,00	10,27	10,55	10,83	11,12	11,42
Desinfectantes	3	1,80	10,80	11,09	11,39	11,70	12,01	12,34
Baldes plásticos	4	7,50	60,00	61,62	63,28	64,99	66,75	68,55
Mangueras (rollos )	2	18,25	73,00	74,97	77,00	79,07	81,21	83,40
Totales		114,35	702,60	721,57	741,05	761,06	781,61	802,71

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

## Servicios básicos

DESCRIPCIÓN	MENSUAL	ANUAL	1	2	3	4	5
Energía Eléctrica	\$ 120,00	1.440,00	1.478,88	1.518,81	1.559,82	1.601,93	1.645,18
Servicio Telefónico	\$ 25,00	300,00	308,10	316,42	324,96	333,74	342,75
Agua Potable	\$ 75,00	900,00	924,30	949,26	974,89	1.001,21	1.028,24
Internet	\$ 25,00	300,00	308,10	316,42	324,96	333,74	342,75
Total	\$ 245,00	2.940,00	3.020,38	3.102,90	3.187,63	3.274,61	3.363,92

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

#### 4.9.4 Total de la inversión:

Cuadro N. 22

Descripción	Valor Total
Inversión fija	65.979,00
Inversión Diferida	1.500,00
Inversión Variable	25.866,85
Total	93.345,85

#### 4.10 FINANCIAMIENTO

La inversión será canalizada de la siguiente manera:

Descripción	Valor Total	Propio	Prestado
Inversión fija	65.979,00	39.587,40	26.391,60
Inversión Diferida	1.500,00	900,00	600,00
Inversión Variable	25.866,85	15.520,11	10.346,74
Total	93.345,85	56.007,51	37.338,34
		60%	40%



## CAPÍTULO V

### 5. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

Este capítulo, correspondiente al estudio financiero en el cual se realiza un análisis minucioso del capital necesario, para empezar a operar la empresa, también se define la forma y la fuente de financiamiento de donde provendrá el capital necesario que permita la implementación del nuevo proyecto. Además se presentan los presupuestos de costos y gastos y los futuros ingresos que se generan a lo largo de su vida útil o periodo de evaluación, como también los estados financieros proyectados, los cuales permiten conocer los flujos de efectivo, en base de los cuales aplicamos la evaluación del proyecto desde el punto de vista financiero, los mismos que nos permiten conocer la viabilidad del proyecto.

#### 5.1 PRESUPUESTO DE INGRESOS

Con respecto a las ventas proyectadas, se debe tomar en cuenta dos factores, la cantidad de producto a producir y vender logrando un volumen que permita maximizar su utilidad. También se ha considerado en el proyecto que el precio de venta no variará significativamente, siendo el valor de 0,21 de la botella de 500 cc y de 2.75 el botellón de 20 litros según la investigación de mercado realizada; sus insumos y costos se incrementarán en un 2.70% anual (tasa de inflación agosto 2013) que será suficiente para

cubrir la demanda esperada. Es la proyección de las entradas de dinero por la venta del producto terminado durante los 5 años del proyecto. Para determinar el nivel de ingreso se tomó en consideración la producción anual tomada del estudio técnico del tamaño del proyecto. El siguiente cuadro refleja los ingresos que la planta embotelladora tendrá por concepto de venta del bien terminado. Donde tenemos los precios de venta establecidos:  
 Botella de 500cc \$0,21 Botellón de 20 litros \$2.75

Cuadro 23  
 Presupuesto de ingresos

Detalle	1	2	3	4	5
Botellas de 500 cc					
Cantidad	320.238	329.747	339.538	349.620	360.000
Precio venta unitario	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23
Subtotal 1	67.249,98	69.246,87	74.698,36	76.916,40	82.800,00
Botellones de 20 litros					
Cantidad	171.083	176.089	181.241	186.543	192.000
Precio venta unitario	2,75	2,83	2,90	2,98	3,06
Subtotal 2	470.478,25	498.331,87	525.598,90	555.898,14	587520,00
Total Ingresos	537.728,23	567.578,74	600.297,26	632.814,54	670.320,00

## 5.2 PRESUPUESTO DE COSTOS Y GASTOS

### 5.2.1 Costo de producción

Es la valoración monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la obtención de un bien. Incluye el costo de los materiales, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación cargados a los trabajos en su proceso. (<http://www.definicion.org/costo-de-produccion>).

Cuadro 24

#### Costo de producción

<b>Detalle</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Botellas de 500 cc					
Cantidad	320.238	329.747	339.538	349.620	360.000
Costo unitario	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18
<b>Subtotal 1</b>	<b>50.766,58</b>	<b>56.056,99</b>	<b>57.721,46</b>	<b>62.931,60</b>	<b>64.800,00</b>
Botellones de 20 litros					
Cantidad	171.083	176.089	181.241	186.543	192.000
Costo unitario	2,12	2,18	2,24	2,30	2,35
<b>Subtotal 2</b>	<b>362.695,96</b>	<b>383.874,02</b>	<b>405.979,84</b>	<b>429.048,90</b>	<b>451.200,00</b>
<b>Total Costos</b>	<b>413.462,54</b>	<b>439.931,01</b>	<b>463.701,30</b>	<b>491.980,50</b>	<b>516.000,00</b>

<b>Costo unitario de la botella de 500 cc</b>		
	Mensual	Valor Total
Cantidad a producir mensual:	30.000,00	
Costo fijo:		1.083,33
Mano de Obra directa	800	
Depreciación maquinaria y equipo producción	283,33	
Costo Variable:		3.672,50
Etiqueta	640	
Tapa	400	
Envase	1.900,00	
Lámina Termoencojible	500	
Energía eléctrica	120	
Agua	37,5	
Teléfono	12,5	
Internet	12,5	
Repuestos equipos	50	
Costo total de producción		4.755,83
Costo unitario de la botella de 500 cc		0,16

<b>Costo unitario de un botellón de 20 lts.</b>		
	Mensual	Valor Total
Cantidad a producir mensual:	16.000	
Costo fijo:		1.083,33
Mano de Obra directa	800	
Depreciación maquinaria y equipo producción	283,33	
Costo Variable:		32.764,50
Etiqueta	300	
Tapa	592	
Envase	31.400,00	
Sello de seguridad	240	
Energía eléctrica	120	
Agua	37,5	
Teléfono	12,5	
Internet	12,5	
Repuestos equipos	50	
Costo total de producción		33.847,83
Costo unitario del botellón de 20 lts		2,12

## 5.2.2 Costo de distribución:

Gasto administrativo

Gasto sueldo y salario personal Administrativo

Para su proyección se aplicó la tasa de crecimiento de sueldos y salarios del 5, 23% al 2013, siendo:

Sueldo real mensual	0	1	2	3	4	5
Administrador	850,00	894,46	941,23	990,46	1.042,26	1.096,77
Contadora	420,00	441,97	465,08	489,40	515,00	541,93

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

## Remuneración anual personal administrativo

años	1	2	3	4	5
Rubros					
Salario Básico Unificado	16.037,05	16.875,79	17.758,39	18.687,16	19.664,50
Aporte Patronal	1.948,50	2.050,41	2.157,64	2.270,49	2.389,24
Décimo Tercer sueldo	1.336,42	1.406,32	1.479,87	1.557,26	1.638,71
Décimo Cuarto sueldo	1.336,42	1.406,32	1.479,87	1.557,26	1.638,71
Fondos de Reserva		1.336,42	1.406,32	1.479,87	1.557,26
<b>Total sueldos administrativos</b>	<b>20.658,40</b>	<b>23.075,25</b>	<b>24.282,09</b>	<b>25.552,04</b>	<b>26.888,41</b>

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

Cuadro N. 25

## Depreciación

Activo fijo	PROYECCION DEPRECIACIONES				
	1	2	3	4	5
Maquinaria y Equipo principal	3.400,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00
Vehículo	2915,80	2915,80	2915,80	2915,80	2915,80
Muebles y enseres	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
Acondicionamiento de la planta	770,00	770,00	770,00	770,00	770,00
Total depreciación	5.827,90	5.827,90	5.827,90	5.827,90	5.827,90

El mismo que se desglosa de la siguiente manera:

## Depreciación de maquinaria y equipo:

Descripción	Valor	% depreciación	1	2	3	4	5	Depreciación Acumulada	Valor en Libros
Sistema de filtración	10.200,00	10%	1020,00	1020,00	1020,00	1020,00	1020,00	5.100,00	5100,00
Lavado de Garafón y botellas	5.200,00	10%	520,00	520,00	520,00	520,00	520,00	2.600,00	2.600,00
Equipo de Osmosis Inversa	5.300,00	10%	530,00	530,00	530,00	530,00	530,00	2.650,00	2.650,00
Equipo Suavizador	3.500,00	10%	350,00	350,00	350,00	350,00	350,00	1.750,00	1.750,00
Equipo Hidroneumático	2.500,00	10%	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00	1.250,00	1.250,00

Equipo Hidroneumático (trasvase de agua)	2.000,00	10%	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	1.000,00	1.000,00
Tanque de Almacenamiento	5.300,00	10%	530,00	530,00	530,00	530,00	530,00	2.650,00	2.650,00
Total depreciación	34.000,00		3.400,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00	3.400,00	17.000,00	17.000,00

### Depreciación Vehículo

Descripción	Valor	% Depre.	1	2	3	4	5	Depre. Acumu.	Valor en libros
Vehículo	14.579,00	20%	2.915,80	2.915,80	2.915,80	2.915,80	2.915,80	14.579,00	0,00

### Depreciación de muebles y enseres

Descripción	Valor	% depreciación	1	2	3	4	5	Depreciación Acumulada	Valor en Libros
Mesa de trabajo	250,00	10%	25,00	25,00	25,00	25,00	25,00	125,00	125,00
Sillas	160,00	10%	16,00	16,00	16,00	16,00	16,00	80,00	80,00
Archivero	300,00	10%	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00	150,00	150,00
Sillón	90,00	10%	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00	45,00	45,00
Estantería	1.200,00	10%	120,00	120,00	120,00	120,00	120,00	600,00	600,00
Total depreciación	2.000,00		200,00	200,00	200,00	200,00	200,00		1.000,00

## Depreciación de planta

Descripción	Valor	% deprecia						Depreciación Acumulada	Valor en Libros
			1	2	3	4	5		
Reconstrucción paredes	3.500,00	5%	175,00	175,00	175,00	175,00	175,00	875,00	2.625,00
Reforzamiento de pisos	3.700,00	5%	185,00	185,00	185,00	185,00	185,00	925,00	2.775,00
Pintado	1.900,00	5%	95,00	95,00	95,00	95,00	95,00	475,00	1.425,00
Edificación de bodega	3.800,00	5%	190,00	190,00	190,00	190,00	190,00	950,00	2.850,00
Instalaciones eléctricas y de agua	2.500,00	5%	125,00	125,00	125,00	125,00	125,00	625,00	1.875,00
Total depreciación	15.400,00		770,00	770,00	770,00	770,00	770,00		11.550,00

## Suministros de oficina y limpieza:

MATERIALES	CANT. SEMESTRAL	COSTO UNITARIO USD	0	1	2	3	4	5
Materiales de oficina:								
Papel (por Remas)	3	3,50	21,00	21,57	22,15	22,75	23,36	23,99
Tintas de impresora	2	18,50	74,00	76,00	78,05	80,16	82,32	84,54
Caja de grapas	1	2,50	5,00	5,14	5,27	5,42	5,56	5,71
Uniformes de operarios:			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Botas (pares)	4	15,00	120,00	123,24	126,57	129,98	133,49	137,10
Mandiles	4	18,00	144,00	147,89	151,88	155,98	160,19	164,52
Gorros	4	2,50	20,00	20,54	21,09	21,66	22,25	22,85
Pantalones plásticos	4	16,00	128,00	131,46	135,01	138,65	142,39	146,24
Material de limpieza:			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Escobas plásticas	2	2,00	8,00	8,22	8,44	8,67	8,90	9,14
Trapeadores	2	2,50	10,00	10,27	10,55	10,83	11,12	11,42
Desinfectante para pisos y paredes	3	1,80	10,80	11,09	11,39	11,70	12,01	12,34
útiles de aseo de planta:			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Escobas plásticas	2	2,00	8,00	8,22	8,44	8,67	8,90	9,14

Trapeadores	2	2,50	10,00	10,27	10,55	10,83	11,12	11,42
Desinfectantes	3	1,80	10,80	11,09	11,39	11,70	12,01	12,34
Baldes plásticos	4	7,50	60,00	61,62	63,28	64,99	66,75	68,55
Mangueras (rollos )	2	18,25	73,00	74,97	77,00	79,07	81,21	83,40
Totales		114,35	702,60	721,57	741,05	761,06	781,61	802,71

Servicios básicos:

DESCRIPCIÓN	MENSUAL	ANUAL	1	2	3	4	5
Energía Eléctrica	\$ 120,00	1.440,00	1.478,88	1.518,81	1.559,82	1.601,93	1.645,18
Servicio Telefónico	\$ 25,00	300,00	308,10	316,42	324,96	333,74	342,75
Agua Potable	\$ 75,00	900,00	924,30	949,26	974,89	1.001,21	1.028,24
Internet	\$ 25,00	300,00	308,10	316,42	324,96	333,74	342,75
Total	\$ 245,00	2.940,00	3.020,38	3.102,90	3.187,63	3.274,61	3.363,92

Cuadro N. 26

Resumen de gastos administrativos:

Subtotal Gastos Administrativos	1	2	3	4	5
Personal administrativo	20.658,40	23.075,25	24.282,09	25.552,04	26.888,41
Suministros de oficina y limpieza	721,57	741,05	761,06	781,61	802,71

Servicios básicos	3.020,38	3.102,90	3.187,63	3.274,61	3.363,92
Depreciación	2.915,80	2.915,80	2.915,80	2.915,80	2.915,80
<b>Total Gastos Administrativos</b>	<b>27.316,15</b>	<b>29.835,01</b>	<b>31.146,58</b>	<b>32.524,06</b>	<b>33.970,84</b>

Gasto de ventas:

Sueldo vendedor

Sueldo real mensual	N.	0	1	2	3	4	5
Vendedor	1	390,00	410,40	431,86	454,45	478,21	503,23

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

Remuneración anual personal administrativo

años	1	2	3	4	5
Salario Básico Unificado	4.924,76	5.182,33	5.453,36	5.738,58	6.038,70
Aporte Patronal	598,36	0,00	0,00	0,00	0,00
Décimo Tercer sueldo	410,40	431,86	454,45	478,21	503,23
Décimo Cuarto sueldo	390,00	410,40	431,86	454,45	478,21
Fondos de Reserva		390,00	410,40	431,86	454,45
<b>Total sueldos Operativo</b>	<b>6.323,52</b>	<b>6.414,59</b>	<b>6.750,07</b>	<b>7.103,10</b>	<b>7.474,59</b>

Fuente: Investigación directa

Elaborado por: las autoras

## Publicidad

Detalle	Valor mensual	Valor anual	Costo Anual \$				
			1	2	3	4	5
Publicidad	400,00	4800	5.016,00	5.241,72	5.477,60	5.724,09	5.981,67
	Total		5.016,00	5.241,72	5.477,60	5.724,09	5.981,67

	1	2	3	4	5
Subtotal Gastos de ventas					
Publicidad	5.016,00	5.241,72	5.477,60	5.724,09	5.981,67
Total Gastos de ventas	5.016,00	5.241,72	5.477,60	5.724,09	5.981,67

### Cuadro N. 27

#### Resumen de gasto de ventas:

	1	2	3	4	5
Subtotal Gastos Ventas					
Personal Ventas	6.323,52	6.414,59	6.750,07	7.103,10	7.474,59
Gasto publicidad	5.016,00	5.241,72	5.477,60	5.724,09	5.981,67
Total Gasto de ventas	11.339,52	11.656,31	12.227,67	12.827,19	13.456,26

#### Gasto financiero:

##### CREDITO

Monto \$ 37.338.34

Interés 10.25%

Plazo 5 años

Pago \$ 9.912.75

## Cuadro N. 28

Tabla de amortización:

Años	Capital Principal \$	Interés \$	Anualidad \$	Capital final \$
				37.338,34
1	\$ 6.085,57	\$ 3.827,18	\$ 9.912,75	31.252,78
2	\$ 6.709,34	\$ 3.203,41	\$ 9.912,75	24.543,44
3	\$ 7.397,04	\$ 2.515,70	\$ 9.912,75	17.146,39
4	\$ 8.155,24	\$ 1.757,51	\$ 9.912,75	8.991,15
5	\$ 8.991,15	\$ 921,59	\$ 9.912,75	0,00
Total	\$ 37.338,34	\$ 12.225,39	\$ 49.563,73	

Gasto financiero:

CONCEPTO	1	2	3	4	5	Total
Interés	3.827,18	3.203,41	2.515,70	1.757,51	921,59	12.225,39
Capital	\$ 6.085,57	\$ 6.709,34	\$ 7.397,04	\$ 8.155,24	\$ 8.991,15	\$ 37.338,34

### 5.3 ESTADOS FINANCIEROS:

#### 5.3.1 Estado de Situación Inicial

Cuadro N. 29

Estado de Situación Inicial

UNIDAD PRODUCTIVA AGROINDUSTRIAL UTN

AL 1 DE ENERO 20XX

(Expresado en dólares estadounidenses)

ACTIVOS:				PASIVOS:	
ACTIVO CORRIENTE		\$ 25.866,85		Préstamo	\$ 37.338,34
EFFECTIVO Y EQUIVALENTES AL EFFECTIVO	\$ 25.866,85				
ACTIVO FIJO		\$ 65.979,00			
PROPIEDADES, PLANTA Y EQUIPO				Total Pasivos	\$ 37.338,34
Maquinaria y Equipo principal	34.000,00				
Vehículo	14.579,00				
Muebles y enseres	2.000,00				
Acondicionamiento de la planta	15.400,00				
Total Activos fijos	65.979,00			PATRIMONIO:	
				Aporte del Sr.	\$ 56.007,51
				Total Patrimonio	\$ 56.007,51
ACTIVO DIFERIDO		\$ 1.500,00			
Inversión diferida	\$ 1.500,00				
TOTAL ACTIVO		\$ 93.345,85		TOTAL PASIVOS Y PATRIMONIO	\$ 93.345,85

### 5.3.2 Estado de resultados proyectados:

**Cuadro N. 30**  
**Estado de Resultados**  
**UNIDAD PRODUCTIVA AGROINDUSTRIAL UTN**  
**AL 31 DE DICIEMBRE 20XX**

(Expresado en dólares estadounidenses)

DESCRIPCION	1	2	3	4	5
INGRESOS					
VENTA DE PRODUCTOS	537.728,23	567.578,74	600.297,26	632.814,54	670.320,00
(-) COSTO DE VENTAS Y PRODUCCIÓN	413.462,54	439.931,01	463.701,30	491.980,50	516.000,00
Utilidad (pérdida) Bruta	124.265,69	127.647,73	136.595,96	140.834,04	154.320,00
(-) GASTOS OPERACIONALES	38.655,67	41.491,32	43.374,25	45.351,25	47.427,10
Gasto Administrativo	27.316,15	29.835,01	31.146,58	32.524,06	33.970,84
Gasto de ventas	11.339,52	11.656,31	12.227,67	12.827,19	13.456,26
Utilidad (pérdida) operacional	85.610,02	86.156,41	93.221,71	95.482,79	106.892,90
(+/-) MOVIMIENTO FINANCIERO	7.654,36	6.406,82	5.031,40	3.515,02	1.843,18
Gastos financieros	3.827,18	3.203,41	2.515,70	1.757,51	921,59
Intereses Pagados	3.827,18	3.203,41	2.515,70	1.757,51	921,59
Utilidad (pérdida) antes de participación	77.955,66	79.749,59	88.190,31	91.967,77	105.049,72
15% repartición utilidades	11.693,35	11.962,44	13.228,55	13.795,17	15.757,46
Utilidad Neta antes de impuesto	66.262,31	67.787,16	74.961,76	78.172,60	89.292,26
% impuesto a la renta	10.567,92	10.186,71	8.393,06	20.227,22	16.891,32
Utilidad o pérdida neta	55.694,39	57.600,44	66.568,71	57.945,38	72.400,94

Para el impuesto a la renta se aplicó la tabla de base imponible para personas naturales al 2012.

### 5.3.3 Flujo de caja

La generación de efectivo es uno de los principales objetivos de este proyecto. La mayoría de sus actividades van encaminadas a provocar de una manera directa o indirecta, un flujo adecuado de dinero que permita, entre otras cosas, financiar la operación, invertir para sostener el crecimiento de la embotelladora, pagar, en su caso, los pasivos a su vencimiento, y en general, a retribuir a la empresa un rendimiento satisfactorio.

## Cuadro N. 31

### Flujo de caja

#### UNIDAD PRODUCTIVA AGROINDUSTRIAL UTN

AL 31 DE DICIEMBRE 20XX

(Expresado en dólares estadounidenses)

DESCRIPCION	1	2	3	4	5
INGRESOS					
VENTA DE PRODUCTOS	537.728,23	567.578,74	600.297,26	632.814,54	670.320,00
(-) COSTO DE VENTAS Y PRODUCCIÓN	413.462,54	439.931,01	463.701,30	491.980,50	516.000,00
Utilidad (pérdida) Bruta	124.265,69	127.647,73	136.595,96	140.834,04	154.320,00

(-) GASTOS OPERACIONALES	38.655,67	41.491,32	43.374,25	45.351,25	47.427,10
Gasto Administrativo	27.316,15	29.835,01	31.146,58	32.524,06	33.970,84
Gasto de ventas	11.339,52	11.656,31	12.227,67	12.827,19	13.456,26
Utilidad (pérdida) operacional	85.610,02	86.156,41	93.221,71	95.482,79	106.892,90
(+/-) MOVIMIENTO FINANCIERO	3.827,18	3.203,41	2.515,70	1.757,51	921,59
Gastos financieros					
Intereses Pagados	3.827,18	3.203,41	2.515,70	1.757,51	921,59
Utilidad (pérdida) antes de participación	81.782,84	82.953,00	90.706,01	93.725,28	105.971,31
15% repartición utilidades	12.267,43	12.442,95	13.605,90	14.058,79	15.895,70
Utilidad Neta antes de impuesto	69.515,41	70.510,05	77.100,11	79.666,49	90.075,61
% impuesto a la renta	10.567,92	9.505,99	7.858,47	19.779,05	16.656,32
Utilidad o pérdida neta	58.947,49	61.004,07	69.241,64	59.887,43	73.419,30

## 5.4 EVALUACIÓN ECONÓMICA Y FINANCIERA

### 5.4.1 Cálculo de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento (TMAR)

Para calcular la tasa mínima aceptable de rendimiento, primero se calculó el costo de capital en relación al capital propio y prestado, tomando las tasas activas y pasiva nominal máxima, efectuando una ponderación en relación a su grado de participación porcentual en cuanto a la inversión, y luego se

ajustó en relación a la tasa de inflación anual al 2012, obteniéndose lo siguiente:

Cuadro N. 32

Cálculo del costo de capital

DESCRIPCION	VALOR	%	TASA PONDE.	V. PROMEDIO
INV. PROPIA	\$ 56.007,51	60	4,53	271,80
INV. FINANCIERA	\$ 37.338,34	40	10,25	410,00
	\$ 93.345,85			681,80
			CK	6,82

Fuente: Banco Central 2012 y datos del estudio económico del capítulo V

Elaboración: La autora

Cuadro 33

Calculo de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento:

TRM =	$(1+CK)(1+IF)-1$
TRM =	$(1+0,0682)(1+0,045)-1$
TRM =	11,63%

$i = 11,63\%$ ; constituirá el TMAR para ser aplicado en los indicadores económicos.

#### 5.4.2 Cálculo del VAN

En base a los datos obtenidos del flujo de efectivo de los 5 años de vida útil del proyecto, incluido el año base, y el TMAR (i) del 11,63%, se obtuvo el siguiente VAN:

$$\text{VAN} = - \text{II} + \frac{\sum \text{E.E}}{(1+r)^n}$$

De donde:

VAN = Valor Actual Neto

II = Inversión Inicial (Capital Inicial o propio)

$\sum \text{E.E}$  = Sumatoria de las Entradas de Efectivo

r = Tasa Mínima de Rendimiento

n = Horizonte de la inversión

### Cuadro N. 34

Valor actual neto del proyecto.

INVERSION INICIAL	-93.345,85
RENDIMIENTO AÑO 1	75.604,56
RENDIMIENTO AÑO 2	77.526,72
RENDIMIENTO AÑO 3	85.616,07
RENDIMIENTO AÑO 4	88.323,86
RENDIMIENTO AÑO 5	145.883,09
COSTE CAPITAL	0,1163
VAN=	\$ 370.543,37

VAN = \$ 370.543,37 significa que el proyecto resulta ser factible de realizarlo, ya que la sumatoria de las entradas de efectivo actualizadas superan a la inversión inicial dándonos un VAN positivo.

#### 5.4.3 Cálculo del TIR

Devuelve la tasa interna de retorno de los flujos de caja representados por los números del argumento valores. Estos flujos de caja no tienen por qué ser constantes, como es el caso en una anualidad. Sin embargo, los flujos de caja deben ocurrir en intervalos regulares, como meses o años. La tasa interna de retorno equivale a la tasa de interés producida por un proyecto de inversión con pagos (valores negativos) e ingresos (valores positivos) que ocurren en períodos regulares.

El TIR se estableció en base a la siguiente formulación:

$$\text{TIR} = \sum^n \frac{F_t}{(1+i)^n} - I = 0$$

Cuadro 35

Tasa interna de retorno

Años Flujos	FLUJOS NETOS.
0	-93.345,85
1	75.604,56
2	77.526,72
3	85.616,07
4	88.323,86
5	145.883,09
TIR	83%

La tasa interna de retorno es de 83% que es el porcentaje de interés al que recuperaremos el valor total de la inversión.

#### 5.4.4 RAZÓN BENEFICIO COSTO B/C

Este parámetro nos permitirá juzgar como retornan los ingresos en función de los egresos.

Cuadro 36

#### Relación beneficio costo

Años	Ingresos	Egresos	Factor actualización $1/(1+r)^{(n)}$	Ingresos actualizados	Egresos actualizado s
0	37.338,34	93.345,85	1,000	37.338,34	93.345,85
1	537.728,23	42.482,85	0,896	481.804,49	38.064,63
2	567.578,74	44.694,73	0,803	455.765,73	35.889,87
3	600.297,26	45.889,95	0,719	431.613,73	32.994,87
4	632.814,54	47.108,76	0,644	407.532,56	30.338,04
5	670.320,00	48.348,69	0,577	386.774,64	27897,19
<b>TOTAL</b>	<b>3.046.077,11</b>	<b>321.870,83</b>		<b>2.200.829,49</b>	<b>220.465,82</b>

Σ Ingresos		
Deflactados	2.200.829,49	9.98
<hr/>	<hr/>	.=
Σ Egresos Deflactados	220.465,82	

Esto nos quiere decir que por cada dólar de gasto, se genera 9.98 dólares de ingresos.

#### 5.4.5 Periodo de Recuperación De La Inversión (PRI)

La inversión comienza a tener una utilidad total a partir de 1,19 años. Este plazo de recuperación se obtuvo de la relación de los flujos netos de efectivo con la inversión inicial.

Cuadro 37

#### Periodo de recuperación del proyecto

1	años	75.604,96
0,19	años	17.740,89
1,19		93.345,85

#### 5.4.6 Punto de equilibrio

El punto de equilibrio a alcanzar por la empresa se lo expresa de la siguiente manera:

Cuadro 38

DETALLE	1
INGRESOS	537.728,23
VENTAS	537.728,23
COSTOS FIJOS	
Sueldos administrativos	20.658,40
Sueldos personal operativo	12.971,32
Sueldo personal de ventas	6.323,52
Depreciación	8.055,80
Amortización diferidos	300
Publicidad	5.016,00
Total Costo Fijo	53.325,04
COSTOS VARIABLES	
Servicios Básicos	3.020,38
Gasto interés	3.827,18
Suministros de oficina y de limpieza	721,57
Total de Costos Variables	7.569,13
Costo Total	60.894,17

El mismo que se lo distribuyó por producto de la siguiente manera:

### Cuadro N. 39

#### Punto de equilibrio por producto

Productos	AÑO 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Botellas de 500 cc</b>					
Cantidad (u)	320.238	329.747	339.538	349.620	360.000
Precio (\$)	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23
Subtotal 1 (\$)	67.250	69.247	74.698	76.916	82.800
<b>Costo Fijo</b>	53.325	53.325	53.325	53.325	53.325
<b>Costo Variable</b>	7.569	6.965	6.297	5.559	4.745
Punto E. USD	60.088	59.288	58.234	57.480	56.566
Punto E. Q	1.066.501	1.333.126	1.066.501	1.333.126	1.066.501
<b>Botellones de 20 litros</b>					
Cantidad (u)	171.083	176.089	181.241	186.543	192.000
Precio (\$)	2,75	2,83	2,9	2,98	3,06
Subtotal 2 (\$)	470.478	498.332	525.599	555.898	587.520
<b>Costo Fijo</b>	53.325	53.325	53.325	53.325	53.325
<b>Costo Variable</b>	7.569	6.965	6.297	5.559	4.745
Punto E. USD	54.197	54.081	53.972	53.864	53.759
Punto E. Q	84.643	82.039	80.796	78.419	75.106
<b>Total ingresos</b>	<b>537.728,23</b>	<b>567.578,74</b>	<b>600.297,26</b>	<b>632.814,54</b>	<b>670.320,00</b>

El punto de equilibrio a alcanzar la empresa será en botellas de 500 cc de 1.066.501 unidades con un ingreso de \$60.088 y de botellones de 20 litros de 84.643 unidades con un ingreso de \$54.197,00, a fin de lograr cubrir sus costos fijos y variables. Como son en el primer año de \$60.084



## CAPÍTULO VI

### 6. ESTUDIO ORGANIZACIONAL

#### 6.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL Y FUNCIONAL DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO Y ENVASADO DE AGUA

##### 6.1.1 Propuesta administrativa

###### 6.1.1.1 Misión

“Ofrecer agua purificada con un sistema de producción y envasado de buena calidad apta para el consumo directo de la población ibarreña, respetando el medio ambiente y el talento humano altamente calificado, inspirado por una filosofía ética, humanismo, profesionalismo y calidad científica”

###### 6.1.1.2 Visión

“Ser líderes en el mercado a nivel provincial y nacional en agua purificada”

###### 6.1.1.3Objetivos

1. Ser una planta de procesamiento y envasado manejado por la escuela de

Agroindustria.

2. Fomentar a través de la creación, un producto apto para el consumo de la población de Ibarra.

#### 6.1.1.4 Políticas

Las políticas planteadas a continuación están encaminadas a brindar un servicio eficiente de forma que contribuyan a mejorar la Imagen de la planta:

- a) Nuestra prioridad es el cliente.
- b) La atención al cliente debe ser oportuna y ágil, para ahorrarle esfuerzo y tiempo.
- c) Nuestra seriedad, honradez y el cumplimiento a cabalidad de los ofrecimientos hará que nos ganemos la confianza del cliente.
- d) Mantener un clima de armonía dentro de la organización y dar cumplimiento con todas las disposiciones legales.
- e) Mantener un programa de capacitación y motivación a sus trabajadores cuya finalidad es que adquieran habilidades y destrezas para lograr la eficiencia en su trabajo.

#### 6.1.1.5 Valores

Entre los valores corporativos a ser aplicados por la planta procesadora y envasadora de agua, será necesario establecer las siguientes:

- a. Honradez
- b. Responsabilidad
- c. Cooperación mutua
- d. Calidad
- e. Eficiencia y eficacia
- f. Apertura al cambio y flexibilidad.

#### 6.1.2 Denominación de la planta

La planta se denominará UNIDAD PRODUCTIVA AGROINDUSTRIAL UTN

#### 6.1.3 Estructura organizacional

La estructura orgánica de la embotelladora de agua sugerida, estará conformada de la siguiente manera:

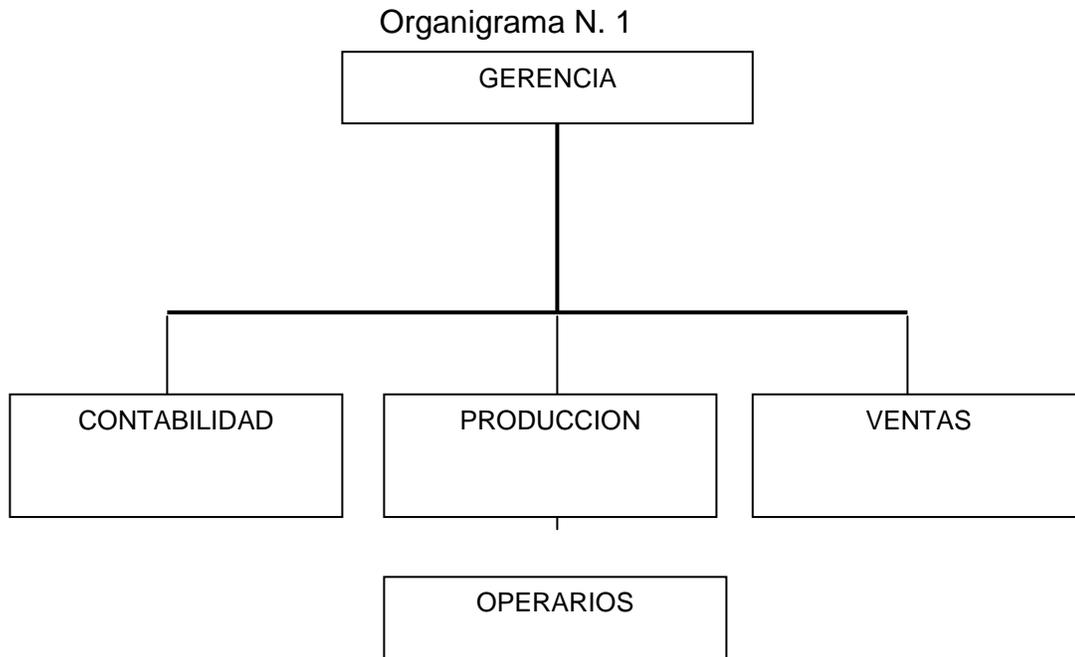
Un Gerente.

Una Contadora.

Un jefe de producción.

Dos Operarios.

Cuatro choferes vendedores



Elaboración: Las autoras

### 6.1.3.1 GERENCIA

Está compuesta por el gerente de la embotelladora quien es el responsable de la definición de objetivos, políticas, planificación, su normativa y toma de decisiones para el buen funcionamiento de la empresa. Este puesto será asignado por la escuela.

#### PERFIL

El gerente es el gran ejecutivo, el ejecutivo que, estando por encima de toda

la empresa, manda y está al frente de la gestión de la empresa. El gerente, con independencia de las otras personas que le ayuden en sus tareas o en quien tenga delegadas determinadas funciones, es el que dirige la empresa.

Edad de 30 a 35 años

Sexo indistinto

Estado civil casado

Estudios profesionales en administración o carreras afines.

Experiencia en las actividades del puesto.

## ACTITUDES

Acostumbrado a trabajar en equipo

Ser objetivo

Actitud de líder

Tener don de mando

Iniciativa propia

Capacidad de toma de decisiones

Funciones:

Liderar el proceso de planeación estratégica de la organización, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas de la empresa.

- Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas.
- A través de sus subordinados vuelve operativos a los objetivos, metas y estrategias desarrollando planes de acción a corto, mediano y largo plazo.
- Crear un ambiente en el que las personas puedan lograr las metas de grupo con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales, es decir optimizando los recursos disponibles.
- Mantiene contacto continuo con proveedores, en busca de nuevas tecnologías o materias primas, insumos y productos más adecuados.
- Decide cuando un nuevo producto ha de ingresar al mercado.
- Se encarga de la contratación y despido de personal.
- Está autorizado a firmar los cheques de la empresa, sin límite de monto.
- Cualquier transacción financiera mayor como obtención de préstamos, cartas de crédito, asignación de créditos a clientes, etc. deben contar con su aprobación.

#### 6.1.3.2 Contadora

##### PERFIL

El Contador Público es un profesional con pertinencia social que cuenta con los conocimientos teóricos y prácticos en contaduría general, costos,

contribuciones, auditoría y finanzas, que lo posibilitan para elaborar, supervisar e interpretar información financiera y administrativa, coadyuvando en la toma de decisiones de las entidades económicas, inmersas en un mundo globalizado que exige respuestas oportunas y veraces a operaciones cada vez más complejas; apoyado en una sólida ética profesional, sustentada en valores morales que le permiten ser un ciudadano útil y factor de cambio en la sociedad.

#### Conocimientos

- Matemáticas básicas
- Metodología de la investigación
- Derecho
- Economía
- Sociología
- Cultura general

#### Actitudes

- Perseverancia
- Emprendedor
- Comportamiento ético
- Adaptabilidad al medio

#### Habilidades

- Lectura y redacción
- Empleo de recursos computacionales
- Buen manejo de las relaciones interpersonales
- Creatividad e innovación
- Trabajo en equipo
- Capacidad de diálogo y comunicación
- Capacidad de análisis y síntesis

#### Valores

- Responsabilidad
- Honradez y honestidad
- Solidaridad
- Lealtad
- Respeto

#### Funciones.

- Realizar las actividades de orden laboral encomendadas por la administración.
- Llevar un registro y control de clientes fijos.
- Llevar un registro y control de los insumos.
- Digitación de facturas de insumos adquiridos por la empresa.
- Digitación de facturas de productos adquiridos por clientes.

- Entrega de Nota/Venta a clientes.
- Cuadre diario de Caja.
- Registro diario de liquidación de Caja.
- Cobro de facturas concedidas a crédito.
- Atención esmerada y cordial.

#### 6.1.3.3 Producción

Constituye todo el personal encargado en forma directa de la parte técnica responsable de la subsistencia de la empresa.

#### PERFIL

La Ingeniería de Industrial de Producción es un conjunto de disciplinas orientadas hacia el diseño, mejoramiento e instalación de sistemas integrados de personas, materiales, información y equipo. El ingeniero de producción analiza y especifica componentes integrados de personas, de máquinas, y de recursos para crear sistemas eficientes y eficaces que producen bienes y servicios beneficiosos para la humanidad.

Tiene que ser un profesional titulado en Ingeniería Industrial o Ingeniería de Procesos

EXPERIENCIA 1 a 3 años en cargos de Producción preferiblemente en plantas procesadoras de agua o similares.

Capacidad para analizar, organizar y presentar datos numéricos, por ejemplo, datos porcentuales y manejo de indicadores.

MANEJO DE RECURSOS Capacidad para llevar a cabo el trabajo con los recursos existentes.

Funciones del jefe de producción.

- Es el responsable de elaborar la lista de materiales que se va a utilizar en un determinado proyecto así como también el presupuesto del mismo.
- Se encarga de la planificación, organización y ejecución del proceso productivo, para lo cual debe contar con los obreros necesarios para el cumplimiento de sus operaciones.
- Supervisar, dirigir y controlar que las actividades productivas se cumplan en forma eficiente.
- Reportar diariamente informes de producción.
- Coordinar el trabajo del personal de planta en cuanto a turnos, horarios, reemplazos, rotación, vacaciones.

- Supervisar que exista el total cumplimiento a las medidas de seguridad e higiene industrial.
- Proponer o poner en consideración de la administración, alternativas para el mejoramiento de la eficiencia de los procesos o calidad del producto.
- Coordinar la provisión oportuna de materia prima
- Coordinar el adecuado almacenamiento del producto terminado.
- Mantener un estricto control de calidad en las diversas fases de producción como en el producto terminado.
- Velar por los estándares de calidad.
- Proponer mejoras para el proceso de producción.
- Confirmar con su visto bueno en los distintos procesos de producción.
- Supervisar y hacer cumplir el proceso productivo.
- Solicitar la adquisición de implementos y ropa adecuada de trabajo para los obreros.
- Conservar en condiciones óptimas la maquinaria y equipos de la planta.
- Mantener un estricto control y revisión diaria del perfecto estado de la maquinaria y equipos.
- Realizar el mantenimiento del equipo y maquinaria de acuerdo a las especificaciones técnicas de la planta.
- Informar oportunamente del estado de los equipos y maquinaria.
- Solicitar la adquisición de repuestos, materiales y lubricantes.

## OPERARIO

### PERFIL

Operarios para el área de Producción. Nuestra búsqueda se orienta a personas de sexo masculino, con experiencia comprobable en el área o similar, edad entre 18 y 30 años. Se valorizará personal con perfil técnico o estudios secundarios completos.

Funciones de los operarios.

- Cumplir con las disposiciones del jefe de producción.
- Realizar la limpieza de las instalaciones para evitar su contaminación.
- Mantener en condiciones de asepsia la maquinaria y equipos de la planta.
- Realizar el aseo personal y utilizar la indumentaria adecuada evitando la contaminación.
- Recepcionar la materia prima para su verificación y almacenamiento según normas establecidas.
- Demostrar y valorar la integración y cooperación para el trabajo en equipo.
- Demostrar dinamismo, ética, paciencia y respeto hacia los demás.
- Respetar normas de seguridad, higiene, orden, disciplina y puntualidad.

- Demostrar autonomía, iniciativa y creatividad.
- Participar de las distintas capacitaciones a fin de mejorar sus competencias.

#### 6.1.3.4 Ventas.

Está conformado por el chofer vendedor, quien será el encargado de receiptar los pedidos de los clientes y realizar las ventas, colaborando con el cumplimiento de las obligaciones de la empresa.

#### PERFIL

En general, se puede decir, que el perfil de un buen vendedor debe adaptarse a la empresa, a sus características, al mercado que atiende y a los productos o servicios que comercializa.

El perfil de un buen vendedor está compuesto de una serie de características propias de la personalidad y valores de la persona, sumado al conocimiento.

#### Características personales de un buen vendedor

- Optimismo
- Perseverancia
- Empatía

- Seguridad en sí mismo
- Honestidad
- Puntualidad
- Saber escuchar
- Organización
- Facilidad para comunicarse

#### Funciones.

- Realizar la venta de los productos.
- Mantenimiento y buen uso del vehículo.
- Constatación de mercadería despachada de bodega al vehículo.
- Traslado de mercadería de bodega a clientes.
- Control de mercadería entregada a clientes.
- Llevar un adecuado control de ventas al contado y crédito.
- Cobro de facturas entregadas con pago de contado.
- Cobro de facturas vencidas.
- Registro de cobros realizados.
- Notificación de novedades presentadas en despachos de mercadería.
- Realizar depósitos diarios de ventas y remitir informes de documentación de soporte a la administración.
- Atención esmerada y cordial.

## 6.2 ORGANIZACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA

Para su constitución e inicio de la planta embotelladora de agua es necesario obtener una serie de autorizaciones y permisos, estos trámites demandarán un egreso aproximado de 500 USD.

### 6.2.1 Permiso sanitario

Permite garantizar mediante un examen médico todas las operaciones en la fase de producción, mencionado permiso tiene una duración de un año y será exhibido en un lugar visible de la planta.

### 6.2.2 Patente municipal

El departamento de avalúos y catastros determinará un valor, el cual debe cancelarse una vez al mes en el municipio del Cantón Ibarra.

### 6.2.3 Permiso de funcionamiento

La planta deberá ser inscrita en la Superintendencia de Compañías. Mencionado permiso es único y obligatorio.

### 6.2.4 Registro Único del Contribuyente

Se debe acercarse a las oficinas del Servicio de Rentas Internas a obtener el número de RUC para cumplir con las obligaciones tributarias.

### 6.2.5 Marca

Los productos a ofertarse deben tener un nombre y logotipo, este es conferido por el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual (IEPI), localizado en la ciudad de Quito.

Trámite a seguirse:

- Compra del formato que permita la búsqueda del nombre que se le quiera dar al producto.
- Pago para la búsqueda del nombre del producto.
- Espera de 72 horas para la contestación.
- Formato original con tres copias para la contestación.
- Publicación del nombre en IEPI.
- Indicar la representación legal.

## CAPÍTULO VII

### 7. ANÁLISIS DE IMPACTOS

Los impactos que originará la instalación de la planta procesadora y envasadora de agua en la ciudad de Ibarra y su funcionamiento en la zona determinada, se establecerá en base a una matriz de priorización la misma que permitirá establecer el alcance de los mismos. Con la finalidad de efectuar un análisis cuantitativo y cualitativo de la planta embotelladora de agua se ha realizado una Matriz de Valoración, la misma que indica puntuaciones de -3 a 3, como se muestra a continuación:

Cuadro N. 40

#### Criterios

Puntaje	Significado
-3	Negativo en el nivel alto
-2	Negativo en el nivel medio
-1	Negativo en el nivel bajo
0	Indiferente
1	Positivo en en nivel bajo
2	Positivo en el nivel medio
3	Positivo en el nivel alto

## 7.1 IMPACTOS

### 7.1.1 SOCIO ECONÓMICO

- Fuentes de trabajo.
- Calidad de vida.
- Fortalecimiento productivo.
- Disminución de problemas sociales.

### 7.1.2 EMPRESARIAL

- Rentabilidad.
- Iniciativa.

### 7.1.3 COMERCIAL

- Proveedores.
- Promoción y publicidad.
- Mercado.

### 7.1.4 AMBIENTAL

- Agua
- Suelo
- Aire
- Vegetación
- Desechos Sólidos

## 7.2 IMPACTO SOCIO ECONÓMICO

Matriz de Impactos1

Impactos	(-3)	(-2)	(-1)	0	(+1)	(+2)	(+3)
1. Fuentes de trabajo						x	
2. Calidad de vida						x	
3. Disminución de problemas sociales						x	
TOTAL						+6	

Elaboración: Las autoras

Total indicadores = 3

$$6 / 3 = 2$$

El resultado de este análisis socioeconómico es 2 lo que demuestra una calificación positiva media.

Análisis:

En este aspecto la entidad mejorará la calidad de vida a nivel local, incrementando las fuentes de trabajo, lo que provocará el desarrollo social.

## 7.3 IMPACTO EMPRESARIAL

Matriz de Impactos 2

Impactos	(-3)	(-2)	(-1)	0	(+1)	(+2)	(+3)
1. Rentabilidad							x
2. Iniciativa						x	
TOTAL						+2	+3

Elaboración: La autora

Total indicadores = 2

$$5 / 2 = 2,5 = 3$$

El impacto empresarial tienen apariencia positiva con un coeficiente igual a 3 lo que equivale a una calificación aceptable, la misma que tiene que ser repotenciada.

ANÁLISIS: Este proyecto impactará positivamente la iniciativa de la ciudad ya que se lanzará un mejor producto, rentable e innovador que no se oferta en la zona.

#### 7.4 IMPACTO COMERCIAL

Matriz de Impactos 3

Impactos	(-3)	(-2)	(-1)	0	(+1)	(+2)	(+3)
1. Proveedores						x	
2. Promoción y publicidad						x	
3. Imagen corporativa							x
4. Mercado							x
TOTAL						+4	+6

Elaboración: La autora

Total indicadores = 4

$$10 / 4 = 2,5$$

El impacto comercial tienen apariencia positiva con un coeficiente igual a 3 lo que equivale a una calificación aceptable, la misma que tiene que ser repotenciada.

ANÁLISIS: Con las estrategias de posicionamiento, mercado y publicidad se logrará que la empresa tenga una buena imagen empresarial, con miras a un mejor desarrollo.

## 7.5 IMPACTO AMBIENTAL O ECOLÓGICO

Matriz de Impactos 4

Impactos	(-3)	(-2)	(-1)	0	(+1)	(+2)	(+3)
1. Agua							x
2. Suelo						x	
3. Aire						x	
4. Vegetación						x	
5. Desechos sólidos							x
TOTAL						+6	+6

Elaboración: La autora

Total indicadores = 5

$$12 / 5 = 2.4$$

Los impactos ambientales tienen apariencia positiva con un coeficiente igual a 2 lo que equivale a una calificación aceptable, lo que implica que hay que repotencializarla.

ANÁLISIS: La planta embotelladora de agua en la parroquia de Caranqui, se basa en el manejo tecnificado de materias primas, insumos y residuos mediante la aplicación de tecnología adecuada a la conservación del ecosistema.

## 7.6 IMPACTO GENERAL

Matriz de Impactos 5

Impactos	(-3)	(-2)	(-1)	0	(+1)	(+2)	(+3)
1. Impacto Socio económico						x	
2. Impacto empresarial							x
3. Impacto Comercial						x	
4. Impacto Ambiental						x	
TOTAL						6	3

Elaboración: La autora

Total indicadores = 4

$$9 / 4 = 2,25 = 2$$

Los impactos ambientales tienen apariencia positiva con un coeficiente igual a 2 lo que equivale a una calificación aceptable, lo que implica que hay que repotencializarla.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Del presente estudio, se ha desprendido las siguientes conclusiones y sus respectivas recomendaciones:

### CONCLUSIONES

- Para el primer año proyectado se estima tener una demanda de botellas de 20 litros de 1.106.036 litros, frente a una oferta de 122.958 litros, dando una demanda insatisfecha de 983.078 litros y para botellas de 500 cc una demanda de 3.318.108 unidades con una oferta de 129.168 unidades, dando una demanda insatisfecha de 3.188.940 unidades, influyendo positivamente en la oportunidad del proyecto.
- Del estudio se desprende que el 49% de la población encuestada consumen agua embotellada sin gas y el 51 % no consume; de las personas que consumen agua embotellada sin gas, el 100% están dispuestas a comprar una nueva marca de agua, si la calidad, sabor y precio satisfagan las expectativas del consumidor.
- Del estudio técnico, en la ubicación de planta, se empleó el método de puntaje ponderado para determinar el mejor lugar locativo se obtuvo una mayor puntuación en la parroquia de Caranqui, en la Granja Yuyucocha, puesto que presenta las mejores condiciones.

- El estudio económico y financiero demuestra ser factible dicha creación, cumpliéndose con las expectativas inicialmente programadas.
- El equipo técnico especializado constituirán los estudiantes de la escuela de Agroindustrias, llevadas como empresa con el fin de brindar un buen servicio, así como su aspecto legal para funcionar.
- El proyecto generará impactos favorables para la puesta en marcha, considerando como fase primordial el cuidado del impacto ambiental.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación de la planta embotelladora de agua, que según el estudio de mercado en cuanto a demanda insatisfecha es alto y para su comercialización se recomienda entregar en forma directa el bien a todas los lugares donde se expenda el producto especialmente en las tiendas y supermercados del cantón.
- Se recomienda según el estudio de mercado realizado en la ciudad de Ibarra que es posible el lanzamiento de una nueva marca de agua sin gas, la misma que en su etiqueta publicitará lugares turísticos del cantón para un rápido posicionamiento en el mercado.
- La localización deberá ser lo más central posible para el libre acceso de proveedores y entregas inmediatas.
- Para que se puedan cumplir las expectativas a nivel económico, es necesario que la información sea lo más actualizada posible, manejándose siempre con los datos que arrojan el estudio de mercado y los indicadores financieros del país.
- Es necesario que la parte legal de todo tipo de empresa sea tomada en cuenta a la hora de entrar en operaciones, al igual que su equipo técnico, con su debido perfil profesional en un ambiente organizado.
- Se deberá mantener una política de cuidado y protección del medio ambiente.

## BIBLIOGRAFÍA

- AGUILAR, Rosa. (2008). *La Administración Empresarial*. Segunda Edición. Bogotá: MIL.
- BACA URBINA, Gabriel. (2007). *Proyectos*. Tercera edición. México: Mc-Graw-Hill.
- Constituyente, A. (2012). *Ley de Régimen Tributario*. Quito- Ecuador.
- DÁVALOS, Nelson. (2007). *Contabilidad*. Tercera edición. México.
- GALINDO, R. "Manual para la creación de Empresas". Eco ediciones. Bogotá, 2008.
- GARMENDIA, A. "Evaluación del Impacta Ambiental". Ed. Pearson educación. México, 2005.
- HIDALGO, W. "Gestión y conservación del agua". Serie educación y desarrollo. Quito, 2008.
- HURTADO, M. "Cultura ambiental". Ed. Trillas. México, 2008.
- HAROLD, Koontz. (2008). *La Administración General*. México.
- KOTLER, Philip. (2008). *Dirección de Mercadotecnia. Análisis, Planificación y Control*. Tercera edición. México: Mc Graw Hill.

- LAWRENCE, Gitman. (2008). *Administración Financiera*. Octava edición. México: Mc-GrawHill.
- LONGENECKER, J. "Administración de pequeñas empresas". Ed. Thomson. México, 2007.
- MIRANDA, Jorge. (2005). *Manejo de Gestión*; Cuarta edición. México.
- ORTEGA, A. "Proyectos de inversión". Ed. Cecsá. México 2010.
- PARDAVE, W. "Envases & Medio Ambiente". Eco ediciones. Bogotá, 2004.
- PÁEZ, R. "Evaluación de procesos ambientales". Serie educación y desarrollo. Quito, 2008.
- STANTON, William. (2008). *El Mercadeo*. Tercera edición México: Trillas.
- TRUJILLO, Gonzalo. (2007). *Proyectos empresariales*. Tercera edición. México: Nueva Generación.
- VASCONEZ, José. (2008). *La Contabilidad Financiera*. Tercera edición. México.
- ZAPATA, Pedro. (2007). *Contabilidad de Empresas*. Tercera edición. México.

## LINKOGRAFIA

- ESTEVEZ, Carlos. (2008). <http://presupuesto.edu>. Recuperado el 24 de febrero de 2012
- <http://www.monografías.com/mediakit>
- [www.aquapurificacion.com/agua-purificada.htm](http://www.aquapurificacion.com/agua-purificada.htm)  
[html.rincondelvago.com/estudio-de-mercado-de-una-planta-embotelladora.html](http://html.rincondelvago.com/estudio-de-mercado-de-una-planta-embotelladora.html) [www.tesisymonografias.net/-planta-embotelladora-de-agua/1/](http://www.tesisymonografias.net/-planta-embotelladora-de-agua/1/) - [www.grippe.com/cgi-local/negocios.pl?...](http://www.grippe.com/cgi-local/negocios.pl?...) – Argentina

# ANEXOS

## ÍNDICE

### CONTENIDO

Portada	1
Resumen Ejecutivo	2
Summary	3
Declaración	4
Informe del Director de Trabajo de grado	5
Cesión de derechos de Autor de trabajo de grado	6
Autorización de uso y publicación	7
Dedicatoria	10
Agradecimiento	12
Presentación	13
Objetivos	13
Justificación	14

### CAPITULO I

#### DIAGNOSTICO SITUACIONAL

ANTECEDENTES	15
Objetivos del Diagnóstico	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	18
VARIABLES DIAGNÓSTICAS	18
Aspectos Geográficos	18
Caracterización demográfica	18
Situación Socioeconómica	18
Aspecto Social	19

Situación Operativa	19
Comercialización del agua	19
Manejo de las plantas procesadoras y envasadoras de agua	19
INDICADORES O SUB ASPECTOS QUE DEFINEN LAS VARIABLES	19
Situación Geográfica	21
Ubicación	
Límites	
Clima	
Superficie	
Situación Demográfica	22
Estadísticas	
Sectores	
Género	
Desarrollo Socio económico	24
Agricultura	
Producción	
Turismo	
Comercio	
Situación Social	25
Salud y Nutrición	
Educación	
Pobreza	
Servicios Básicos	
Cultura	
Laboral	

Situación Operativa	28
Alumnado	
Emprendimientos	
Proyectos Implementados	
Resultados Alcanzados	
Situación Producción y Comercialización del agua	29
Lugar de venta	
Formas de venta	
Frecuencias del consumo	
Precio	
MATRIZ DE LA RELACIÓN DIAGNÓSTICA	30
Identificación de la Población	32
Cálculo de la Muestra	32
Fórmula de Cálculo	33
Diseño de Instrumentos de investigación	34
Evaluación de la Información	34
Construcción de la Matriz AOR	41
Cruce Estratégico	42
Identificación del Problema Diagnóstico	43

## **CAPITULO II**

### **MARCO TEORICO**

PLANTA PROCESADORA	44
Definición	44
Importancia	44
EL AGUA	45

Definición	45
Importancia	45
Abastecimiento	46
Recepción	46
Purificación	46
LA EMPRESA	47
Definición	47
Tipos de Empresa	47
Estructura Básica de una Empresa	48
Aspectos Legales de la creación de una Empresa	49
LA CONTABILIDAD	50
Definición	50
Importancia	50
Clasificación de la Contabilidad	51
Contabilidad Comercial	51
Contabilidad Financiera	51
Contabilidad Gubernamental	52
Contabilidad de Costos	52
Definición	53
Costos Fijos	53
Costos Variables	53
Registros Contables	54
Ingresos	54
Gastos	55
LA ADMINISTRACIÓN	55
Definición	55
Importancia	55
Proceso Administrativo	56
El Control Interno	57
TRIBUTACION	57

Obligaciones Tributarias	57
IVA	57
Retenciones en la Fuente	58
Impuesto a la renta	59

### **CAPITULO III**

#### **ESTUDIO DE MERCADO**

Presentación	62
OBJETIVOS DEL ESTUDIO DE MERCADO	62
Objetivo General	62
Objetivos Específicos	63
VARIABLES DIAGNOSTICAS	63
Producto	63
Precio	63
Plaza	63
Publicidad y Promoción	63
INDICADORES O SUBASPECTOS QUE DEFINEN LAS VARIABLES	64
Variable: Producto	64
Nivel de Consumo	64
Marcas e consumo	64
Presentación del Producto	64
Cantidad de consumo	64
Aceptación de nuevas marcas	64
Nivel de Exigencia	64
Marcas de agua de comercialización	64
Calificación de la calidad del agua comercializada	64
Variable: Precio	64

Precio de mercado	64
Precio de costo	64
Variable: Plaza	64
Tipos de mercado de adquisición	64
Canales de Distribución del Producto	64
Variable: Publicidad y Promoción	64
Tipos medios empleados	64
Apoyo Publicitario	64
<b>MATRIZ DE LA RELACION DIAGNOSTICA</b>	<b>65</b>
Descripción del Producto	67
<b>CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO</b>	<b>67</b>
Marca – Etiqueta – Envase	68
<b>MERCADO META</b>	<b>69</b>
<b>ANALISIS DE LA DEMANDA</b>	<b>70</b>
Demanda Actual	73
Demanda Proyectada	73
<b>ANALISIS DE LA OFERTA</b>	<b>74</b>
Oferta Actual	74
Oferta Proyectada	76
Demanda Insatisfecha	77
<b>PRECIO DEL PRODUCTO</b>	<b>79</b>
<b>PLAN DE COMERCIALIZACION</b>	<b>81</b>
Canales de Comercialización	81
<b>CONCLUSIONES DEL ESTUDIO DE MERCADO</b>	<b>82</b>

## **CAPITULO IV**

### **ESTUDIO TECNICO**

Introducción	84
Tamaño Óptimo del Proyecto	84

Localización Optima de la Planta	87
Macro localización	87
Micro Localización	89
INGENIERIA DEL PROYECTO	91
Proceso de Producción	91
Higiene y Salubridad en la Planta	93
Diagrama de Flujo para el Embotellamiento del Agua en la Planta	94
Descripción de las operaciones en el proceso de embotellamiento del agua	94
Aireación	94
Cloración	95
Filtración	96
Osmosis Inversa	96
Recepción de Reserva de agua tratada	97
Embotellado y taponado	98
Etiquetado embalado y almacenado	98
DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESO	99
Normas Técnicas de Calidad	101
Distribución Técnica	101
PRESUPUESTO TECNICO	103
Inversión Fija	103
Inversión Diferida	105
Inversión Variable	106
Total de la Inversión	110
FINANCIAMIENTO	111

## **CAPITULO V**

### **ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO**

PRESUPUESTO DE INGRESOS	112
PRESUPUESTO DE COSTOS Y DE GASTOS	114
Costo de Producción	114
Costos de Distribución	116
ESTADOS FINANCIEROS	125
Estado de Situación Inicial	125
Estado de Resultados Proyectados	127
FLUJO DE CAJA	128
Evaluación Económica y Financiera	129
Cálculo de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento – TMAR	129
Cálculo del VAN	131
Cálculo de la Tasa Interna de Retorno – TIR	132
Razón Beneficio Costo B/C	134
Período de la Recuperación de la Inversión – PRI	135
Punto de Equilibrio	136

## **CAPITULO VI**

### **ESTUDIO ORGANIZACIONAL**

ESTUCTURA ORGANIZACIONAL Y FUNCIONAL DE LA PLANTA	138
Propuesta Administrativa	138
Misión	1338
Visión	138
Objetivos	138
Políticas	139
Valores	139
DENOMINACION DE LA PLANTA	140
Estructura Organizacional	140

Gerencia	141
Contadora	143
Producción	146
Ventas	150
ORGANIZACIÓN LEGAL DE LA EMPRESA	152
Permiso Sanitario	152
Patente Municipal	152
Permiso de Funcionamiento	152
Registro Único de Contribuyentes RUC	152
Marca	153

## **CAPITULO VII**

### **ANALISIS DE IMPACTOS**

IMPACTOS	154
Impacto Socioeconómico	156
Impacto Empresarial	156
Impacto Comercial	157
Impacto Ambiental o Ecológico	158
Impacto General	159
CONCLUSIONES	160
RECOMENDACIONES	162
Bibliografía	163
Linkografía	165
Anexos	166

### **INDICE DE CUADROS**

Cuadro N. 1 Población de la ciudad de Ibarra	23
--	----

Cuadro N. 2 Población por sector a nivel de Ibarra	23
Cuadro N. 3 Indicadores Sociales	22
Cuadro N. 4 Datos del tamaño de la muestra	33
Cuadro N. 5 Matriz AOOD del Proyecto	41
Cuadro N. 6 Cruce Estratégico	42
Cuadro N. 7 Tipo de envase del producto	68
Cuadro N. 8 Población Económicamente Activa	72
Cuadro N. 9 Demanda actual del agua embotellada	73
Cuadro N. 10 Proyección de la demanda	74
Cuadro N. 11 Embotelladora de agua tipo artesanal de la ciudad de Ibarra año	75
2013	
Cuadro N. 12 Oferta proyectada del agua embotellada	77
Cuadro N. 13 Demanda insatisfecha	78
Cuadro N. 14 Precio promedio de la oferta existente a nivel local y nacional	79
Cuadro N. 15 Precio proyectado de agua embotellada	80
Cuadro N. 16 Priorización de factores y ponderación	89
Cuadro N. 17 Aspectos a considerar en el proceso de producción	91
Cuadro N. 18 Diagrama de flujo de proceso para el embotellamiento de agua	100
Cuadro N. 19 Inversión Fija	103
Cuadro N. 20 Inversión Diferida	105
Cuadro N. 21 Capital de Trabajo	106
Cuadro N. 22 Total de la Inversión	110
Cuadro N. 23 Presupuesto de Ingresos	113
Cuadro N. 24 Costo de producción	114
Cuadro N. 25 Depreciación de Activos Fijos	118
Cuadro N. 26 Resumen de Gastos Administrativos	122
Cuadro N. 27 Resumen de Gasto de Ventas	124

Cuadro N. 28 Tabla de amortización	124
Cuadro N. 29 Estado de Situación Inicial	125
Cuadro N. 30 Estado de Resultados Proyectados	127
Cuadro N. 31 Flujo de Caja	128
Cuadro N. 32 Cálculo del Costo de Capital	130
Cuadro N. 33 Cálculo de la Tasa Mínima Aceptable de Rendimiento	130
Cuadro N. 34 Valor Actual Neto del Proyecto	132
Cuadro N. 35 Tasa Interna de Retorno	133
Cuadro N. 36 Relación Beneficio Costo	134
Cuadro N. 37 Período de recuperación del Proyecto	135
Cuadro N. 38 Punto de Equilibrio	136
Cuadro N. 39 Punto de Equilibrio por producto	137

### **INDICE DE ILUSTRACIONES**

	22
Ilustración N. 1 Ubicación de la Planta	
Ilustración N. 2 Proceso Administrativo	56
Ilustración N. 3 Mapa Provincia de Imbabura	88
Ilustración N. 4 Plano Urbano de la Parroquia Caranqui – Cantón Ibarra	90
Ilustración N. 5 Distribución de la Planta	102
Ilustración N. 6 Diagrama de Flujo del Sistema de Purificación	102

### **INDICE DE ORGANIGRAMAS**

Organigrama N. 1 Estructura Organizacional	141
--	-----

### **DIAGRAMAS**

Diagrama N. 1 Proceso de Embotellamiento del Agua	94
---	----

INFORME DEL DIA DE DECLARACIÓN BAJO DE GRADO

Nosotras, **Imbaquingo Cabascango Silvia Marisol** y **Puetate Gramal Alicia Margarita**, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado, no calificación profesional; y que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Estudiante de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra. Considero el presente trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.



En la ciudad de Ibarra, el día 15 de Agosto del 2013.

**Imbaquingo Silvia**  
CI. 1003212550



**Puetate Margarita**  
CI. 0401142765

Firma



Dr. C.P.A. César Cervantes, MBA

**INFORME DEL DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**  
**FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

En mi calidad de Director del Trabajo de Grado presentado por las señoras Imbaquingo Silvia y Puetate Margarita para optar por el Título de Ingeniera en Contabilidad Superior y Auditoría CPA, cuyo tema es **Estudio de factibilidad para la implementación de una planta procesadora y envasadora de agua para la escuela de ingeniería agroindustrial de la Universidad Técnica del Norte de la ciudad de Ibarra**. Considero el presente trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del tribunal examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra 01 de Agosto del 2013.

Firma

Silvia Imbaquingo

C.I. 1353212550

Ibarra, 01 de Agosto del 2013

**Dr. C.P.A. César Cervantes, MBA**

Margarita Puetate

C.I. 0401142765

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A  
FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**  
Nosotras, **Imbaquingo Cabascango Silvia Marisol** y **Puetate Gramal Alicia Margarita**, con cédula de ciudadanía N°1003212550 y 0401142765, manifestamos nuestra voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte, los derechos patrimoniales consagrados en la Ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4,5 y 6, en calidad de autoras del trabajo de grado denominado: **"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA PROCESADORA Y ENVASADORA DE AGUA PARA LA ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE DE LA CIUDAD DE IBARRA"**, que ha sido desarrollado para optar por el título de **INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA C.P.A.**, en la Universidad Técnica del Norte quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En nuestra condición de autoras nos reservamos los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia suscrita este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

	
Silvia Imbaquingo	Margarita Puetate
C.I. 1003212550	C.I. 0401142765
PROGRAMA: <input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSGRADO	
Ibarra, 01 de Agosto del 2013	
ASESOR/DIRECTOR: Dr. César Cervantes	

**LAS AUTORAS:**

Imbaquingo Silvia  
1003212550

**DEDICATORIA**

Dedico esta tesis a mis papás que me han formado con principios y valores ayudándome en todo sentido durante mi vida y de mi carrera para poder tomar una buena decisión de bien, siendo mi profesión la mejor herencia que me han podido dar, a mis hijos quienes son el motor fundamental para seguir adelante A todos quienes me ayudaron de manera incondicional para que mi sueño se haga realidad.

Puetate Margarita  
C.I. 0401142765

**ACEPTACIÓN:**

Margarita Puetate

.....  
Ing. Betty Chávez  
JEFE DE BIBLIOTECA

Facultado por resolución de Consejo Universitario \_\_\_\_\_