



UNIVERSIDAD  
**AUTÓNOMA**  
DE ICA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ICA  
FACULTAD INGENIERÍA, CIENCIAS Y ADMINISTRACIÓN  
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

TESIS

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE  
UNA PLANTA EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA  
PROVINCIA DE CHINCHA 2019**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN  
MEJORA DE SISTEMAS Y PROCESOS PRODUCTIVOS,  
MATERIALES COMPUESTOS

Presentado por:

Yataco Chipana, Aracely Denis

Guillén Rojas, Rita Carmen

Docente Asesor:

MORENO HEREDIA, ARMANDO

**Código Orcid N° 0000 0002 6564 3344**

Chincha, 2019

## **Dedicatoria**

A nuestros amados padres por cada esfuerzo y sacrificio que hicieron por nosotras, por enseñarnos que con esfuerzo y dedicación podemos lograr cada una de nuestras metas.

A todas las personas que confiaron en nosotras, compañeros y amigos de la universidad, con los que compartimos muchas anécdotas en los días de arduo trabajo.

## **Agradecimiento**

A Dios, por habernos dando la fuerza y la voluntad necesaria para poder culminar este proyecto.

A nuestro asesor por la paciencia y dedicación para con nosotras, por brindarnos sus conocimientos y su ayuda cuando lo necesitamos.

Al Ing. Luis Flores Menéndez por sus aportaciones y apoyo en la validación del instrumento de investigación.

# ÍNDICE

RESUMEN .....	8
ABSTRAC .....	9
INTRODUCCIÓN .....	10
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	11
1.1. Descripción de la realidad Problemática .....	11
1.1.1. Formulación del Problema .....	12
1.1.2. Problema General .....	12
1.1.3. Problema Específico .....	12
1.2. Objetivos de la investigación.....	12
1.2.1. Objetivo General .....	12
1.2.2. Objetivos Específicos .....	12
1.3. Justificación e Importancia de la investigación .....	13
1.3.1. Justificación.....	13
1.3.2. Importancia .....	14
1.4. Limitación y delimitación de la investigación.....	14
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	15
2.1. Antecedentes Internacionales / nacionales.....	15
□ Nacionales .....	15
2.2. Bases Teóricas .....	17
2.3. Marcos Conceptuales .....	23
2.4. Identificación de variables.....	24
2.5. Operacionalización de variables .....	25
CAPÍTULO III: METODOLOGIA.....	26
3.1. Diseño metodológico.....	26
3.1.1. Tipo de Investigación .....	26
3.1.2. Nivel de investigación .....	26
3.1.3. Diseño de la investigación .....	26
3.2. Población y muestra.....	26

3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	27
3.3.1.	Técnicas.....	27
3.3.2.	Instrumentos .....	28
CAPÍTULO IV: DISEÑO INGENIERIL.....		29
4.1.	Diagrama de flujo y/o esquema del producto o software .....	29
4.2.	Características del diseño.....	30
4.3.	Maquinarias y Equipos.....	30
4.4.	Insumos y Materiales .....	32
4.5.	Plan de proceso .....	33
4.5.1.	Diseño y/o especificaciones del proceso .....	33
4.5.2.	Formulación del proceso.....	34
4.5.3.	Desarrollo del producto, proceso o servicio .....	34
4.5.4.	Tiempo de desarrollo .....	37
4.5.5.	Capacidad del servicio / producto .....	38
4.5.6.	Distribución del servicio, planta o proceso.....	38
□	Terreno.....	38
4.6.	Sistema de control de calidad .....	41
4.6.1.	Análisis y ejecución.....	41
4.6.2.	Evaluación y control .....	51
CAPÍTULO V: RESULTADO Y ANÁLISIS .....		52
5.1.	Resultados de Encuestas .....	52
CAPÍTULO VI: Discusión, conclusiones y recomendaciones .....		61
6.1.	Conclusiones .....	61
6.2.	Recomendaciones.....	62
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		63
ANEXOS .....		64
ANEXO 1: VALIDACIÓN DEL SOFTWARE, PRODUCTO O SERVICIO .....		67
ANEXO 2: AUDITORIO DEL SOFTWARE/ PRODUCTO INNOVADOR ORIGINALIDAD ....		68

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Operacionalización de variables .....	25
Tabla 2: Equipos para el proceso .....	30
Tabla 3: Equipos y muebles para el área administrativa.....	31
Tabla 4: Equipos y muebles para el Tópico .....	31
Tabla 5: Equipos y mobiliarios auxiliares.....	31
Tabla 6: Equipos de protección personal .....	32
Tabla 7: Insumos y Materiales del Almacén de Insumos mensual.....	32
Tabla 8: Análisis de precio .....	37
Tabla 9: Materiales para la construcción de la distribución de la planta .....	41
Tabla 10: Construcción de la distribución de la planta .....	42
Tabla 11: Inversión en Transporte, Maquinaria y Equipo .....	42
Tabla 12: Inversión de Mobiliario y Equipo Auxiliar .....	43
Tabla 13: Inversión en Equipos y Medicamentos de enfermería .....	43
Tabla 14: Equipo de Protección Personal de los Trabajadores .....	44
Tabla 15: Resumen de la Inversión .....	44
Tabla 16: Cronograma de pagos .....	46
Tabla 17: Ingreso producción diaria de agua de mesa.....	47
Tabla 18: Ingreso producción semanal de agua de mesa .....	48
Tabla 19: Ingreso producción mensual de agua de mesa .....	48
Tabla 20: Ingreso producción del primer año de venta de agua de mesa .....	49
Tabla 21: Ingreso de venta de los productos terminados por los siguientes 5 años. ....	50
Tabla 22: Ingresos, Egresos y Ganancias de la venta de agua de mesa por años.....	51
Tabla 23: ¿Qué tipo de agua usted bebe? .....	53
Tabla 24: ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?.....	54
Tabla 25: ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día? .....	55
Tabla 26: ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa? .....	56
Tabla 27: ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?.....	57
Tabla 28: Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta: .....	58
Tabla 29: La marca de agua usted consume con frecuencia es: .....	59
Tabla 30: ¿Cree usted que la provincia de Chíncha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa? .....	60

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES Y GRÁFICOS

Ilustración 1: Esquema del Proceso del producto .....	29
Ilustración 2: Análisis de calidad del agua de mesa .....	35
Ilustración 3: Esquema del procesamiento de agua de mesa.....	36
Ilustración 4: Distribución de la Planta de agua de mesa .....	40
Gráfico 1: ¿Qué tipo de agua usted bebe? .....	53
Gráfico 2: ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa? .....	54
Gráfico 3: ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día? .....	55
Gráfico 4: ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa? .....	56
Gráfico 5: ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia? .....	57
Gráfico 6: Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta: .....	58
Gráfico 7: La marca de agua usted consume con frecuencia es:.....	59
Gráfico 8: ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa? .....	60

## RESUMEN

En el presente proyecto se desarrolla un estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta embotelladora de agua de mesa en la provincia de Chíncha. La fuente de agua proviene del Río San Juan.

Primero se describe la realidad problemática de la provincia de Chíncha para conocer el estado de esta en cuanto al producto, agua de mesa. Se conoció una empresa llamada Wendorff que procesa y distribuye agua de mesa en la provincia.

Se realizó un análisis de mercado para conocer la oferta y demanda en el mercado de la provincia Chíncha, se tuvo como población a las personas de las edades de 20 y 25 años de la zona rural, para esto se recurrió a los datos de la INEI, por lo que se obtuvo una muestra de 300 personas a encuestar en la provincia de Chíncha. Dichas encuestas contaban con 8 preguntas.

Se realizó un análisis financiero, en el que se determinó la inversión a utilizar para llevar a cabo el proyecto planteado, el 80% de esta inversión deberá ser cubierta con un financiamiento que se consultó previamente en una entidad financiera, por lo que en los primeros 5 años se cancelará el préstamo obtenido.

Se realizó un análisis técnico, en el que se observó los procesos por los que tendrá que pasar el agua para poder llegar a ser un producto inocuo, apto para el consumo humano. También se evaluaron todas las maquinarias y equipos e insumos y materiales que intervienen en el proceso.

Se realizó la distribución de planta de acuerdo a las áreas con las que contaría, teniendo en cuenta los estándares de seguridad

Se calcularon los ingresos y egresos de los primeros 5 años para llegar a determinar la utilidad que se obtendrá por año.

Palabras claves: prefactibilidad, técnico, distribución, insumos, financiamiento, inversión.



## ABSTRAC

In this project, a prefeasibility study is being carried out for the installation of a table water bottling plant in the province of Chincha. The water source comes from the San Juan River.

First, the problematic reality of the province of Chincha is described to know its status in terms of the product, table water. There was a company called Wendorff that processes and distributes table water in the province.

A market analysis was carried out to know the supply and demand in the market of the Chincha province, people from the ages of 20 and 25 in the rural area were used as a population, for this, the INEI data was used , so we obtained a sample of 300 people to survey in the province of Chincha. These surveys had 8 questions.

A financial analysis was carried out, in which the investment to be used to carry out the proposed project was determined, 80% of this investment must be covered with financing that was previously consulted in a financial entity, so in the first 5 years the loan obtained will be canceled.

A technical analysis was carried out, in which the processes through which the water will have to pass in order to become an innocuous product, suitable for human consumption, were observed. All the machinery and equipment and supplies and materials involved in the process were also evaluated.

The plant distribution was carried out according to the areas with which it would have, taking into account the safety standards

The income and expenses of the first 5 years were calculated to determine the utility to be obtained per year.

Keywords: prefeasibility, technical, distribution, inputs, financing, investment.

## INTRODUCCIÓN

En el país existen varias empresas embotelladoras de agua de mesa como son Cielo, San Mateo, San Luis entre otros. En la Provincia de Chincha hay una planta embotelladora de agua de mesa.

El presente plan de investigación consiste en realizar un estudio de prefactibilidad para la implementación de una planta embotelladora de agua en la Provincia de Chincha.

En los últimos tiempos el agua embotellada ha tenido un crecimiento notable debido al alto consumo de la población especialmente en temporada de verano, esto se debe a que el ser humano se ha visto afectado por la contaminación, provocando así el calentamiento global.

Ante esta problemática se realizará un estudio de prefactibilidad para saber los índices, estadísticas, datos reales que nos permitan saber la preferencia y necesidades de los consumidores.

El proyecto se ejecutará con el fin de brindar un producto de calidad que cumpla con los estándares y normas establecidas como DIGESA, MINSA, BPM, y de esta manera sea apta para el consumo de la población y sobre todo cuidar la salud del consumidor.

## CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

### 1.1. Descripción de la realidad Problemática

En la actualidad en la Provincia de Chíncha existe una planta embotelladora de agua de mesa pero no es muy conocida por muchos de la población por lo que los pobladores tienen que adquirirla de fábricas que se encuentran en otras partes del país, ocasionando esto un costo extra en el producto a consumir ya que el agua es un recurso necesario para la vida humana y es una necesidad básica. En la Provincia de Chíncha la necesidad de agua potable es un problema a menudo para la sociedad, especialmente para algunos sectores en específico que aún no cuentan con este recurso por lo que es un problema latente al que se debe dar solución.

Se propone realizar un estudio de prefactibilidad para la implementación de una planta embotelladora de agua de mesa que abastezca de este recurso a los pobladores de la Provincia de Chíncha, y así poder cubrir la necesidad de los habitantes chínchanos. Sobre todo que la Provincia cuente con su propia planta embotelladora de agua de mesa.

Para la ejecución de este proyecto la planta embotelladora de agua mesa contará con la principal fuente de abastecimiento que en este caso sería La cuenca del Río San Juan – Huancavelica, geográficamente se ubica entre las coordenadas geográficas, sistema de referencia WGS84:

Longitud Oeste : 76° 19` - 75° 33`

Latitud Sur : 12° 79` - 13° 53`

Abarcando las provincias de Castrovirreyna y Huancavelica (Región Huancavelica), Chíncha y Pisco (Región Ica) y Yauyos (Región Lima).

### 1.1.1. Formulación del Problema

¿De qué manera el estudio de prefactibilidad influirá en la implementación de una planta embotelladora de agua de mesa en la Provincia de Chincha?

### 1.1.2. Problema General

¿Será viable realizar un estudio de prefactibilidad para la implementación de una planta embotelladora de agua de mesa en la Provincia de Chincha?

### 1.1.3. Problema Específico

- ¿Será viable establecer una planta de agua de mesa en la Provincia de Chincha?
- ¿Cuál será la inversión financiera que permita determinar si se logrará realizar una planta embotelladora de agua de mesa?

## 1.2. Objetivos de la investigación

### 1.2.1. Objetivo General

Determinar el estudio de prefactibilidad para implementar una planta embotelladora de agua de mesa en la Provincia de Chincha.

### 1.2.2. Objetivos Específicos

- Realizar un estudio de prefactibilidad para conocer la oferta y demanda de la población.
- Desarrollar un estudio económico y financiero para identificar inversión, ingreso y egresos para poder determinar la rentabilidad.

### 1.3. Justificación e Importancia de la investigación

#### 1.3.1. Justificación

El estudio de prefactibilidad nos permitirá conocer los recursos y herramientas con los que contaremos para la implementación de una planta embotelladora de agua de mesa.

La realización de este proyecto justifica que el agua es un recurso imprescindible en el consumo diario de las personas, por lo que debe cumplir con las medidas de calidad y salubridad evitando de esta manera enfermedades provenientes de contaminantes encontrados en el agua potable debido a su mal tratamiento ya que pueden causar daños en los que la consumen.

El estudio de mercado nos ayudó a obtener información acerca de las preferencias del consumidor asimismo sabremos la oferta y demanda de este producto en la Provincia de Chincha.

La realización de esta investigación justifica que el agua es un recurso imprescindible en el consumo diario de las personas, por lo que debe cumplir con las medidas de calidad y salubridad evitando de esta manera enfermedades provenientes de contaminantes encontrados en el agua potable debido a su mal tratamiento ya que pueden causar daños en los que la consumen.

Con este estudio de mercado también se busca que la población quede satisfecha con el producto que se brindará un producto de buena calidad a bajo precio y sobretodo de su propia localidad.

Es por ello que fue relevante realizar el estudio de mercado para la implementación de una planta embotelladora de agua de mesa que abastezca a la provincia de Chincha con un producto de la localidad, sería de mucho beneficio para la población, ya que se crearía una nueva propuesta con un producto nuevo que cumpla con todas las especificaciones y que sea apto para el consumo humano.

Por lo expuesto se aprecia que esta es una necesidad que debe ser satisfecha.

### 1.3.2. Importancia

Implementar una Planta Embotelladora de agua de mesa es importante porque busca satisfacer las necesidades básicas de la población, mejorar la calidad del agua y que sea apta en beneficio de la población chinchana y sus alrededores. Asimismo, contribuir con la economía de los ciudadanos y reducir las enfermedades producidas por las aguas contaminadas.

## 1.4. Limitación y delimitación de la investigación

- Limitación

Las limitaciones que hubo para realizar este proyecto de investigación fueron en principio el poco tiempo que nos otorgaron del área de investigación para poder aplicarlo y realizar las encuestas hechas a la población, asimismo la poca colaboración y participación de las personas a la hora de ser encuestadas.

- Delimitación

La investigación se desarrolló en la Provincia de Chincha y el estudio de mercado (encuestas) estuvo delimitado a las personas entre los 20 y 25 años, ya que en la Provincia de Chincha es la que más agua embotellada consume.

Para hacer el estudio de mercado se recurrió a los datos de la INEI específicamente a la población entre los 20 y 25 años es aproximadamente de 1377 en la zona rural.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes Internacionales / nacionales

- Nacionales
  - (Rivera, 2016) realizó la investigación “*Estudio de Prefactibilidad de una Planta embotelladora de agua potable en el Departamento de Tumbes*”. Universidad Nacional de Piura. Piura – Perú.

Conclusiones:

1. “El estudio de mercado confirma la tendencia creciente del consumo de agua embotellada que se da en el mundo, el país y nuestra región, mostrando la existencia de un mercado potencial para el producto”.
2. “La localización será en la ciudad de Tumbes y el tamaño de planta garantiza un uso racional de los recursos”.
3. “El tratamiento del agua por filtración nos proporciona una ventaja comparativa, que será usado con énfasis en el Plan de Marketing, para comunicar esa ventaja diferencial frente a la competencia”.

- (Cunguia Piedra, 2016) realizó la investigación “*Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta embotelladora de agua de manantial en el distrito de Frias*”. Universidad Nacional de Piura. Piura – Perú.

Conclusiones:

1. “El proceso de producción permitirá optimizar los factores productivos en la generación del producto, en soporte al programa de producción diseñado en base a una función de producción que relaciona la óptima utilización de los factores de trabajo, capital, tecnología y recursos directos”.
2. “El tamaño establecido para el proyecto está en función de la demanda insatisfecha, es decir, en base al mercado establecido, la disponibilidad de materia prima y la capacidad instalada. El tamaño

óptimo de planta se establece en función al costo unitario mínimo y en base a combinación de factores económicos, sociales, tecnológicos y ambientales”.

3. “La evaluación del proyecto mide el valor de la nueva unidad en la economía regional, que presenta potencialidades y factores importantes para el desarrollo de actividades industriales, sobre todo si estas actividades van encaminadas a la industrialización de productos naturales que mejoren la calidad de vida no solo en la región sino también en el país”.

- INTERNACIONALES

- (Alvarado, 2015) realizó la investigación *“Estudio de factibilidad para la implementación de una embotelladora de agua purificada en el Cantón Pasaje – Provincia de El Oro.”* Universidad de Guayaquil. Guayaquil – Ecuador.

Conclusiones:

1. “Existe una gran posibilidad de ingresar al mercado de agua purificada, pues su demanda es alta y la competencia en muchos casos no cumple con los estándares exigidos por los clientes”.
2. “Más del 55% de la población consume al menos 2 veces por semana agua embotellada, el consumo más evidente es en bidones de 20 litros. El 85% de la población estaría dispuesta a consumir una nueva marca de agua embotellada”.
3. “El proyecto estima captar el 7% de la demanda proyectada para ofrecer bidones de 20 litros, envases de 500 ml y de un litro. Por lo tanto, se espera atender una demanda de 204.776 consumidores locales al cabo del primer año”.



## 2.2. Bases Teóricas

- Estudio de Prefactibilidad

(Ramírez Almaguer, 2009) Dicen que el estudio de Pre-factibilidad “es el análisis de una empresa para determinar si el negocio que se propone es bueno o malo, y en cuales condiciones se debe desarrollar para que sea exitoso y si el negocio propuesto contribuye con la conservación, protección o restauración de los recursos naturales y ambientales.

La determinación y fundamentación de las bases metodológicas que deben regirlos estudios de factibilidad de las investigaciones deben efectuarse con un enfoque sistemático, pues los resultados de las investigaciones al introducirse, modifican una parte de los procesos y sistemas de relaciones existentes. Este primer principio introduce la necesidad de considerar la utilización de todos aquellos métodos de simulación que permitan reproducir con la mayor exactitud posible los sistemas de relaciones, su interacción y los cambios que puede ocasionar el proceso científico técnico en dichas relaciones. Al analizar la eficiencia económica, tanto de las inversiones necesarias para introducir los resultados, se considera como problema central de su determinación, la contraposición amplia y conjunta de gastos y resultados”.

- Estudio de Mercado

Se refiere a un análisis centrado a las necesidades del cliente en el mercado, conocer los gustos y preferencias de estos, y saber si hay una necesidad por satisfacer.

Este estudio se realizó a los habitantes de la población chinchana que prefieren consumir agua embotellada, para ello el producto que elaboraremos será comercializado y contará con todos los requisitos nutricionales y cumpliendo los estándares de calidad.

Según (Gabriel, 2013) “el estudio de mercado consta de la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización”

Teniendo como objetivo determinar la posibilidad de penetrar un nuevo producto en el mercado, teniendo en cuenta los riesgos mismos que esta acción genera.

“Para el análisis de mercado se reconocen cuatro variables fundamentales que conforman la estructura mostrada.”

- **Análisis de Mercado**

El presente proyecto cuenta con un mercado de 1377 personas de la zona rural en la Provincia de Chincha – Ica.

Esta población está enfocada entre consumidores de 20 a 25 años de edad.

Se ha tomado a esta parte de la población porque se considera que es la que más agua embotellada consume en la actualidad.

- **Oferta**

En la Provincia de Chincha actualmente no existen fabricantes de agua de mesa, lo que podemos encontrar aquí son competidores directos e indirectos.

Existen dos tipos de competencias para el agua de mesa, competencia directa e indirecta, en competencia directa están los productos similares que se ofertan en la provincia tales como los de la marca Cielo, San Mateo, San Carlos, San Luis; en competencia indirecta se encuentran las bebidas que pueden sustituir al agua de mesa tales como las gaseosas, jugos, néctares.

- Demanda

En el estudio de mercado se realizó en la Provincia de Chincha, se vio por conveniente encuestar a las personas entre los 20 y 25 años de la zona rural que hacen un total de 1377, ya que en la Provincia de Chincha es la que más agua embotellada consume.

De esta manera se pudo conocer las preferencias que tiene el consumidor en cuanto al agua embotellada y los productos sustitutos.

- La amenaza de los productos sustitutos

Los sustitutos del agua de mesa son productos como el Frugos, gaseosas, rehidratantes, etc., que están en el mercado y tienen un público ya ganado.

En el estudio de mercado que hemos realizado, el producto sustituto que prefiere el consumidor es la gaseosa, como todos sabemos este producto es dañino para la salud, asimismo con la creación de este nuevo producto en la provincia de chincha contribuimos a concientizar a la población a que cuide su salud y la de su familia.

- Plan de Marketing:

Herramienta de gestión que se utiliza para alcanzar los objetivos trazados para poder subsistir y ser competitivo en el mercado.

En el plan de marketing podemos aplicar lo que es el precio, la promoción, asimismo la publicidad es muy importante, ya que un producto nuevo necesita ser conocido por todos los consumidores y lo podemos lograr a través de los medios de comunicación de la Provincia de Chincha, las redes sociales que son los que más llegan a la población y es la plataforma que más se está utilizando últimamente.

- El Producto

Resultado de un proceso por el cual pasa el agua en su estado natural para poder ser consumida de manera directa.

Según nos dice (Cunguia Piedra, 2016) que la planta está destinada al embotellamiento de agua de mesa, el proceso para realizar este producto es tecnificado y contiene varias etapas de purificación que están normalizadas y bajo los parámetros óptimos requeridos, el abastecimiento del agua se lo va a obtener a través de la cuenca del Río San Juan.

Las etapas del proceso productivo:

- Abastecimiento de agua, recepción, purificación, limpieza de envases, envasado, tapado- sellado, etiquetado, almacenamiento del producto. (pág. 14)

Al cabo de estos procesos se obtiene un producto inocuo, apto para el consumo humano, un producto que contribuya a la buena salud del ser humano.

- Localización de planta:

Factores que ayudaron a determinar la localización de la planta son:

La proximidad del mercado: el mercado principal al cual brindaremos nuestro producto es la Provincia de Chincha, como se sabe la planta embotelladora de agua de mesa estará ubicado en el Distrito de Alto Larán de allí al centro de la Provincia no está más de 10 minutos, por tanto este es un factor importante para la distribución de nuestro producto.

La cercanía con la materia prima: la materia prima será extraída del río San Juan queda a pocos kilómetros de donde se implementara la planta embotelladora de agua de mesa.

La disponibilidad de transporte: El Distrito de Alto Larán cuenta con una vía asfaltada que permite el fluido de transportistas, como se sabe en Alto Larán se ubican varias empresas industriales esto contribuye a que el distrito y la vía se encuentra más transitada.

La mano de obra: la mano de obra en la Provincia no es un problema, así que este factor no sería problema.

- Implementación:

Adecuaciones correctas y necesarias sobre la infraestructura de lo que será la planta embotelladora de agua de mesa, teniendo en cuenta, la materia prima, materiales, maquinarias y equipos a usar para el proceso de elaboración del producto agua de mesa.

- Equipamiento

Los equipos que utilizaremos son los siguientes:

- a. Tanque de reserva
- b. Bomba o filtro de arena o filtro multimedia
- c. Filtro de carbón activado
- d. Ablandador de agua
- e. Desinfección con la luz ultravioleta
- f. Sanitizado o lavado de botellones

- Planta embotelladora:

Destinada a la esterilización y filtración del agua, dándole uso a materiales como tubos de silicona antibacteriales, realizando el proceso de osmosis inversa y procesos complementarios.

- Materiales:

Los materiales son importantes dentro de la elaboración de los productos, en este proceso específicamente utilizaremos todos aquellos materiales que intervienen directa e indirectamente y serán utilizados en la elaboración del producto agua de mesa.

- Maquinaria y equipos:

El proceso de elaboración requerirá de diferentes equipos industriales para el debido procesamiento y así poder garantizar la calidad del producto. Estos equipos cada uno de ellos contara con una función en específica para la elaboración del producto.

- Materia prima:

El agua en su estado natural será tomada de la cuenca del rio San Juan, perteneciente al departamento de Huancavelica, para que esta a su vez pase por un proceso de tratamiento para que esté en óptimo estado y pueda ser utilizado para la elaboración del producto agua de mesa.

- Agua:

El agua es un recurso vital y de mucha importancia de nuestra vida diaria, este elemento es de suma importancia para la sobrevivencia del ser vivo, asimismo este es un recurso natural imprescindible para la existencia del ser humano, este líquido elemento está compuesto por 2 átomos de hidrogeno y 1 de oxígeno.

### 2.3. Marcos Conceptuales

- Estándares: en calidad podríamos decir que son los requisitos indispensables que debe cumplir este para que pueda estar apta.
- Vital: está relacionado con la vida, aquí podemos decir que es algo sumamente necesario.
- Parámetros: Elemento o dato importante desde el que se examina un tema, cuestión o asunto.
- Purificación: Eliminación de residuos y organismos existentes
- Supremacía: Superioridad absoluta o grado más alto en una jerarquía o clasificación.
- Preservantes: ayudan a que el deterioro del producto por microorganismos existentes sea mínimo producto.
- Osmosis inversa: proceso por el cual pasa el agua, en el que los sólidos disueltos quedan retenidos al generarse la presión del proceso, y solo pasa el agua.
- MINSA: Ministerio de Salud, entidad que promueve la buena salud, previene enfermedades y garantiza la atención integral de salud de todos los habitantes del país.
- DIGESA: Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria, órgano técnico-normativo del Ministerio de Salud del Perú. Supervisa la inocuidad de los productos alimenticios.
- BPM: Buena Práctica de Manufactura, manipulación de adecuada de la materia prima, teniendo en cuenta su buen estado en todo lo que la rodea o pueda causar daños a esta.
- Inocuo: que no causa daños, es bueno y seguro para el ser humano.

- ISO 9001:2015: norma internacional que certifica la calidad a través de la implementación en las compañías de un Sistema de Gestión de Calidad que cumplan con los estándares establecidos por esta.

#### **2.4. Identificación de variables**

- Estudio de prefactibilidad para la implementación de una planta embotelladora de agua de mesa.



## 2.5. Operacionalización de variables

Tabla 1: Operacionalización de variables

Variables	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores
Estudio de prefactibilidad	<p>Aplicación del estudio de mercado utilizando herramientas para la recolección de información relevante que indique el estado del mercado chinchano, con respecto a la aceptación de un nuevo producto como es el agua de mesa.</p> <p>Estudio financiero para la implementación de la planta embotelladora de agua de mesa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilización de recursos, que se necesitaran para la elaboración y ejecución del estudio de prefactibilidad de la implementación de una planta embotelladora de agua de mesa.</li> <li>Abarca solo a los habitantes de la Provincia de Chincha, aceptación del producto en el mercado.</li> <li>Préstamo de la entidad Bancaria para el financiamiento de la implementación de la planta embotelladora de agua de mesa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Oferta del producto</li> <li>Demanda del producto</li> <li>Aceptación del producto en el mercado</li> <li>Pagos mensuales</li> <li></li> </ul>
Implementación de una planta embotelladora de agua de mesa.	Teniendo el estudio de prefactibilidad y con los datos positivos, procederemos a la implementación de la planta embotelladora de agua de mesa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distribución y equipamiento de la planta de acuerdo a las áreas especificadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Maquinarias y equipos</li> <li>Insumos y materiales.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia

## CAPÍTULO III: METODOLOGIA

### 3.1. Diseño metodológico

#### 3.1.1. Tipo de Investigación

Es descriptiva ya que con este tipo de investigación lograremos obtener datos sobre las preferencias y exigencias del consumidor, asimismo analizar a la población estudiada para saber con qué público contará nuestro producto.

#### 3.1.2. Nivel de investigación

Es nivel básico ya que recopilaremos y analizaremos datos obtenidos para poder saber el favoritismo de los habitantes de la zona rural de la Provincia de Chincha en cuanto a este nuevo producto como es el agua de mesa.

#### 3.1.3. Diseño de la investigación

Es No Experimental ya que “la investigación que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de estudios en los que no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para ver su efecto sobre otras variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para analizarlos” (Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio, 2014)

### 3.2. Población y muestra

- Población

Para saber el tamaño de la población, hemos recurrido a los datos de la INEI de la población del año 2017 es de 1377 personas de la zona rural con una tasa de crecimiento de 1.5. (INEI, 2018)

- Muestra

Para obtener la muestra, hemos visto por conveniente que la muestra sean personas entre los 20 y 25 años, ya que en la Provincia de Chincha es la que más agua embotellada consume.

Para ello hemos recurrido a los datos de la INEI y la población entre los 20 y 25 años es aproximadamente de 1377 en la zona rural (INEI, 2018)

La muestra que vamos a evaluar es el 100% del total de las personas entre los 20 y 25 años, obteniendo 300 habitantes del tamaño de la población que fueron encuestados.

Formula a emplear:

**Dónde:**

n= Tamaño de muestra

z= Grado de confianza al 95% = 1.96

p= Proporción de instituciones que poseen interés = 50%

q= Proporción de instituciones que no poseen interés = 50%

N= Tamaño de la Población

E= Margen de error = 5%

Tamaño de muestra de la población:

**Población: 1377**

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q}{E^2 (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 1377}{0.05^2(1377-1)+1.96^2 \times 0.5 \times 0.5} = \frac{1322.4708}{4.4004} = 300$$

**Muestra = 300 personas**

### 3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

#### 3.3.1. Técnicas

En las técnicas de recolección de datos se encuentran ficha de aplicación, guía de observación, encuestas, entrevistas, diccionarios de datos, diarios

de campo, entre otros; para realizar el estudio de mercado se optó por utilizar las encuestas.

### 3.3.2. Instrumentos

- Encuestas

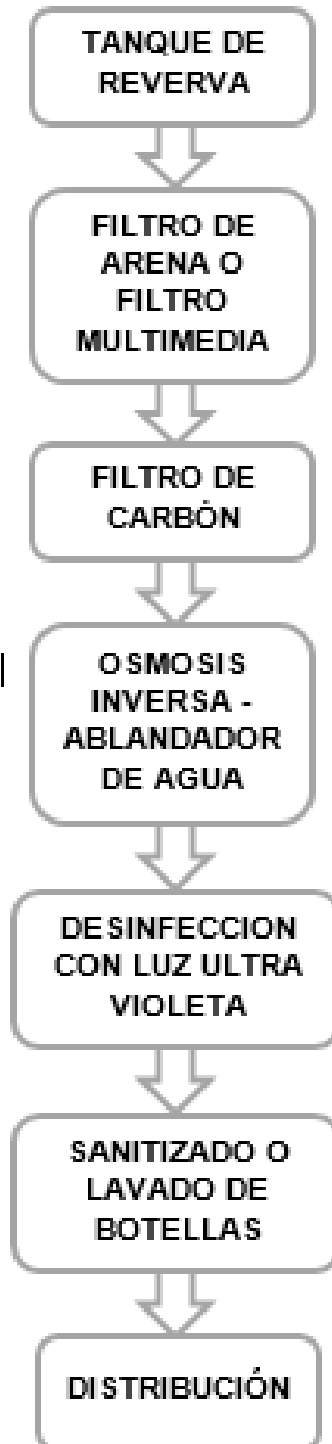
Para la presente investigación se encuestó a los habitantes de la población entre los 20 y 25 años de la Provincia de Chincha. Se obtuvieron datos muy importantes como las preferencias del consumidor, cuanto están dispuestos a pagar y si aceptaban un producto nuevo para su consumo, la cual obtuvimos resultados positivos.

Una vez hecha el estudio de mercado se prosiguió a realizar el estudio de prefactibilidad, donde se incluyeron los datos del estudio de mercado así como el financiamiento de la investigación.

## CAPÍTULO IV: DISEÑO INGENIERIL

### 4.1. Diagrama de flujo y/o esquema del producto o software

*Ilustración 1: Esquema del Proceso del producto*



*Fuente: Elaboración propia*

#### 4.2. Características del diseño

Las características del diseño que tendrá nuestra planta será de acuerdo a los requerimientos que necesitemos para el procesamiento del agua de mesa, la planta se encontrara distribuida de manera que pueda ser satisfactoria y no surja inconvenientes a la hora de elaborar el producto.

La fábrica será diseñada para que sea distribuida en áreas como: Almacén de insumos, Cocina, Comedor, Zona de recepción, Zona de despacho, Área de producción, Área de producto terminado y otras áreas que son necesarias para el procesamiento así como para el bienestar del personal que laborará en la empresa.

#### 4.3. Maquinarias y Equipos

Las maquinarias y equipos que usaremos serán de acuerdo al proceso para el tratamiento del agua, asimismo para las diferentes áreas de la fábrica.

##### PARA EL ÁREA PROCESO

*Tabla 2: Equipos para el proceso*

Operación	Equipo	Cantidad
Almacenamiento	- Tanque de almacenamiento de agua cruda	01
Filtro	- Filtro Multimedia para agua	01
	- Filtro de carbón activado	01
Ablandador	- Ablandador de agua	01
Purificación y tratamiento	- Osmosis inversa	01
Medir la carga microbiana del agua RLU	- Luminómetro	01
Medir conductividad eléctrica del agua (microsiemens)	- Conductímetro	01
Desinfección	- Desinfección con luz ultravioleta	01
	- Desinfección con ozono	01
Lavado	- Maquina enjuagadora	01
Llenado y selladora	- Maquina llenadora y selladora	01

*Fuente: Elaboración Propia*

## PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA

*Tabla 3: Equipos y muebles para el área administrativa*

Muebles Y Equipos	Cantidad
Escritorio	04
Computadora	04
Estante	03
Silla tapizada	04
Muebles	02

*Fuente: Elaboración Propia*

## PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA

*Tabla 4: Equipos y muebles para el Tópico*

Muebles Y Equipos	Cantidad
Escritorio	01
Estante	01
Botiquín	01
Impresora	1
Medicamentos	20
Camilla	01
Silla tapizada	02
Balanza digital con tallímetro	01

*Fuente: Elaboración Propia*

*Tabla 5: Equipos y mobiliarios auxiliares*

Muebles Y Equipos	Cantidad
Extintor	1
Teléfono	1
Casillero de vestidor	2

*Fuente: Elaboración Propia*

Tabla 6: Equipos de protección personal

Equipos	Cantidad
Mandil	20
Toca	20
Botas	20
Zapato de seguridad	07
Guantes	10
Casco	10

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7: Insumos y Materiales del Almacén de Insumos mensual

Insumos	Cantidad
Carbón activado	160kg
Botella de 500 ml	8000
Botella de 20 lt	1000
Tapas	10000

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4. Insumos y Materiales

La materia prima es el principal recurso para la elaboración de este producto, los insumos y materiales que utilizaremos se detallan a continuación.

- Agua: Materia prima que utilizaremos para la elaboración del agua de mesa, que será extraída del río San Juan, y trasladada con un camión cisterna a la fábrica que estará ubicada en el Distrito de Alto Larán – Provincia de Chincha – Departamento de Ica.
- Energía: la energía es muy importante que se utilizará para el proceso y elaboración del agua de mesa.



- Carbón activado: este proceso se realiza para extraer el sabor del agua, ya que como es un agua de río necesita mejorar su sabor para el gusto del cliente.
- Botella de 500 ml: produciremos un total de 400 botellas de 500ml lo cual nos indica que tenemos que almacenar semanal un total de 2000 botellas con sus respectivas tapas y etiquetado.
- Botellas de 20 litros: produciremos un total de 50 botellas de agua de 20lt que serán distribuidas en la Provincia, de acuerdo a la evaluación de ventas del primer mes se verá para aumentar la productividad.

#### 4.5. Plan de proceso

##### 4.5.1. Diseño y/o especificaciones del proceso

- Tanque de reserva: almacenamiento del agua a procesar en tanques de almacenamiento de agua.
- Filtro de arena o filtro multimedia: con una bomba el agua pasa por el filtro de arena o filtro multimedia, para extraer todos los residuos, (partículas sólidas).
- Filtro de carbón activado: retiene componentes orgánicos e inorgánicos que puedan existir en el agua que se está procesando; estos componentes le dan un mal sabor al agua.
- Ablandador de agua: aquí se eliminan los iones de calcio y magnesio presentes en el agua, aquí se realiza el proceso de osmosis inversa el cual sirve para retirar todas las sales disueltas.
- Desinfección con luz ultra violeta: en este proceso se eliminan o destruyen completamente los microorganismos patógenos, virus que puedan existir.
- Llenado y tapado: en este proceso las botellas vacías de 20lt y 500ml son llenadas con el agua procesada, luego son tapadas para pasar a ser almacenadas en el almacén de producto terminado.
- Distribución: Aquí se realiza la distribución del producto terminado al cliente y los establecimientos donde se ofertará.

#### 4.5.2. Formulación del proceso

Al tener el proceso productivo detallado se cuestionó lo siguiente.

¿Será viable realizar el proceso planteado anteriormente para producir agua de mesa?

#### 4.5.3. Desarrollo del producto, proceso o servicio

El agua llega a planta en una cisterna de 2,500lt; al estar en planta la materia prima a procesar una persona de aseguramiento de la calidad se encarga de tomar una muestra para determinar la conductividad eléctrica y la carga microbiana del agua.

También se realizan pruebas organolépticas para evaluar que el olor, aspecto, sabor y color sea el adecuado.

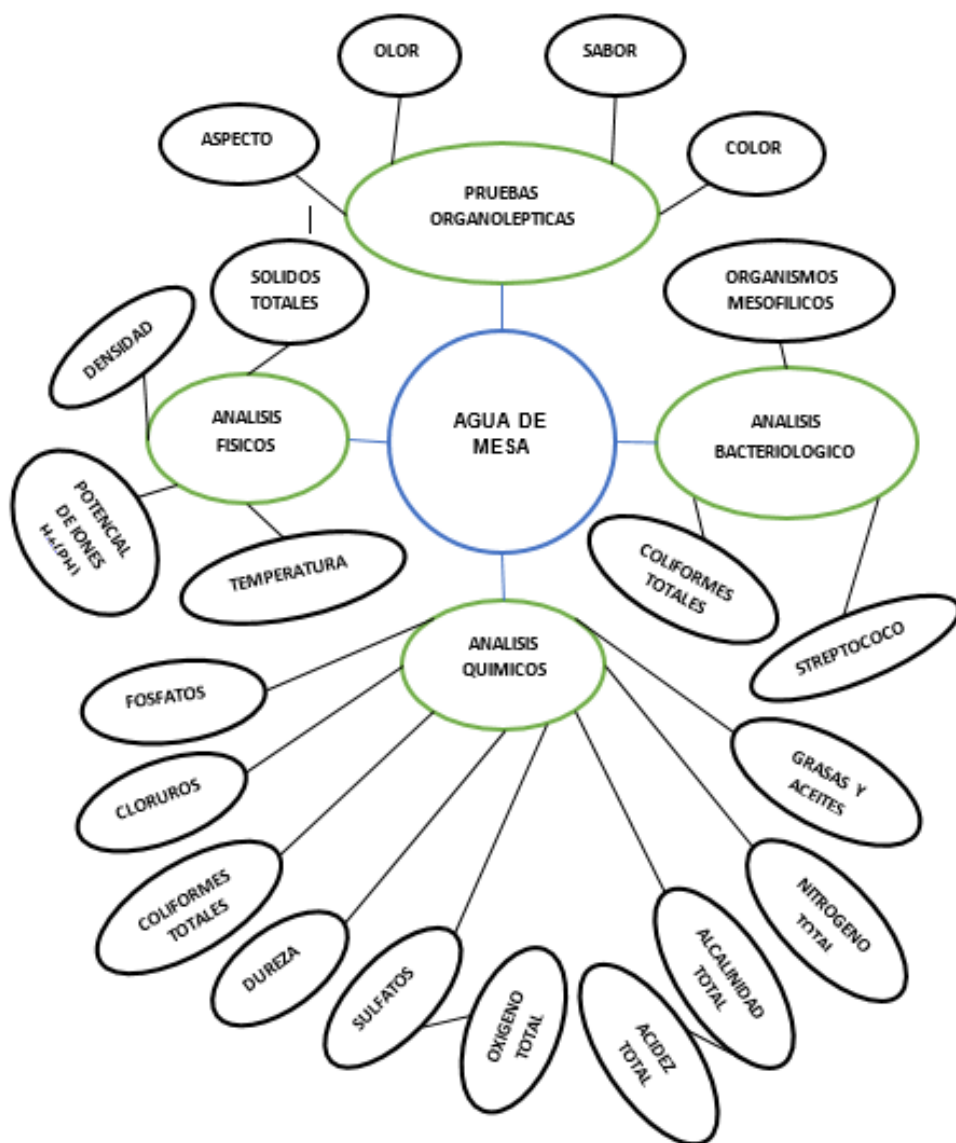
Así mismo se realizan los siguientes análisis.

Análisis físicos para evaluar los sólidos totales, la densidad, potencial de iones H<sup>+</sup> (PH), temperatura.

Análisis químico para evaluar en el agua, fosfatos, cloruros, fosforo total, dureza, grasas y aceites, nitrógeno total, sulfatos (oxígeno disueltos), alcalinidad total (acidez total).

Análisis bacteriológicos del agua para determinar organismos mesofilicos, coliformes fecales, streptococos.

Ilustración 2: Análisis de calidad del agua de mesa



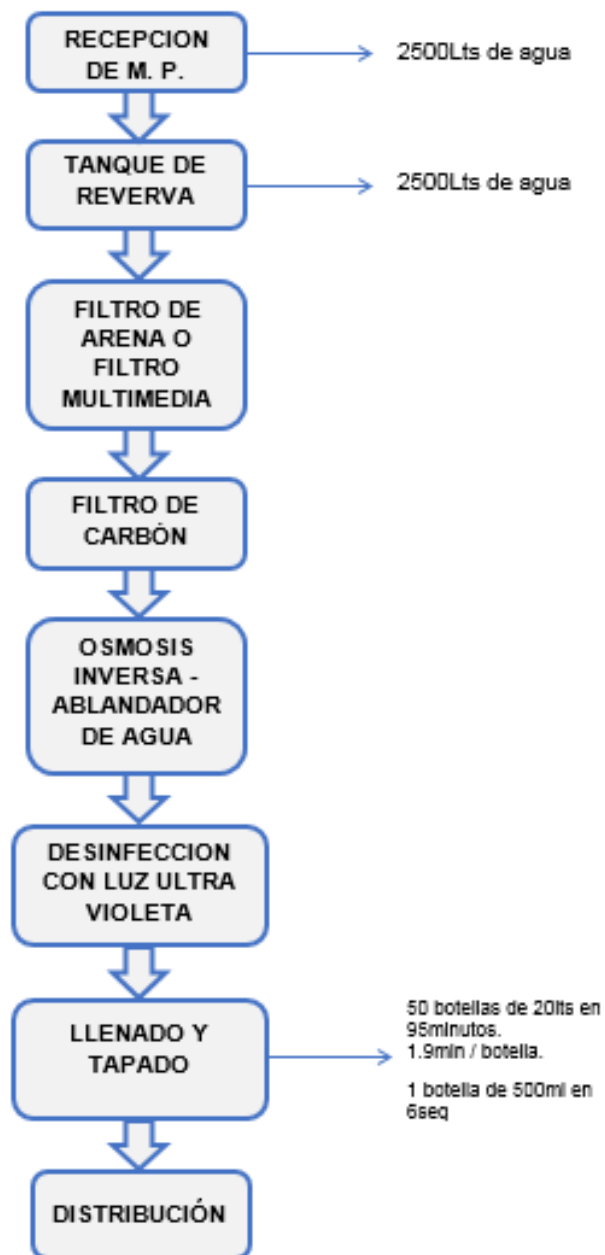
Fuente: Elaboración propia

Al tener estos resultados recién se pasa a procesar la materia prima.

Primero pasa por el filtro de arena, que sirve para extraer los residuos sólidos que contiene el agua; para que luego pueda pasar por el filtro de carbón activado que sirve para eliminar los componentes orgánicos e inorgánicos que se encuentran en el agua; luego pasa por ablandador, en el cual se realiza el proceso de osmosis inversa, este elimina los iones de

calcio y magnesio, y retira las sales disueltas; para luego poder pasar a desinfectar con luz ultravioleta, en el que se eliminan completamente los organismos patógenos y virus que se encuentren en el agua procesada. Luego se envasan y tapan el agua producida para su posterior almacenamiento y distribución.

Ilustración 3: Esquema del procesamiento de agua de mesa



Fuente: Elaboración propia

- Análisis del precio

Determinar el precio de un producto es un factor importante dentro de la creación de un producto, el precio se evalúa de acuerdo a los factores internos y externos de la empresa, tiene que ver con los costos que tendrá al producto al realizarlo, también con el estudio de mercado que se ha realizado a los pobladores, en este caso el costo que tendría nuestro producto haciendo cálculos de costos sería el siguiente.

*Tabla 8: Análisis de precio*

<b>Detalle</b>	<b>Total</b>	<b>Costo Unitario</b>
Unidades vendidas	400	
Insumos	150	0.32
Materia Prima	200	0.099
Costo fijo	40	0.19
<b>Costo Unitario Total</b>		<b>0.61</b>
<b>Costo Unitario Total Más Margen</b>		<b>0.80</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Asimismo el resultado que obtenemos haciendo el cálculo de costos se asemeja a la preferencia del consumidor ya que cuando aplicamos la encuesta más del 50% de personas eligió pagar S/1.00 por una botella de 500 ml, y en la presentación de 20lt. De acuerdo a los estudios y al producto que se brindará se venderá a S/ 16.00 soles

#### 4.5.4. Tiempo de desarrollo

Tanque de reserva: tiene una capacidad de 5000lts, una altura de 1.50m y un diámetro de 2.32m, del cual solo se usará la capacidad media de litros.

Filtro de arena o filtro multimedia:

Filtro de carbón activado:

Ablandador de agua:

Desinfección con luz ultra violeta:

Sanitizado o lavado de botellas:

Llenado y tapado: 50 botellas de 20lts en 95minutos, 1.9min / botella.

1 botella de 500ml en 6seg.

Distribución: al terminar el día con las botellas

#### 4.5.5. Capacidad del servicio / producto

Para la presentación de botellas plásticas de 500ml se ha estimado producir la cantidad de 400 botellas por día, en 8hr trabajadas ininterrumpidas. La cantidad de agua en litros a procesar para esta presentación es de 225lt, poniendo 25lt de desperdicios.

Para la presentación de botellas de 20Lt se ha estimado producir la cantidad de 50 botellas por día, en 8hr trabajadas ininterrumpidas. La cantidad de agua en litros a procesar para esta presentación es de 1025lt, poniendo 25lt de desperdicios.

#### 4.5.6. Distribución del servicio, planta o proceso

- Terreno

El terreno de la planta embotelladora de agua de mesa estará ubicado en el distrito de Alto Larán, este terreno es propio y cuenta con un área de 525 m<sup>2</sup>, se encuentra cercado en su totalidad, hemos decidido implementar la planta embotelladora de agua de mesa por varios factores como: la cercanía a la materia prima, la proximidad de la demanda y sobre todo porque es un terreno que cuenta con las características necesarias para poder implementar la planta de agua de mesa.

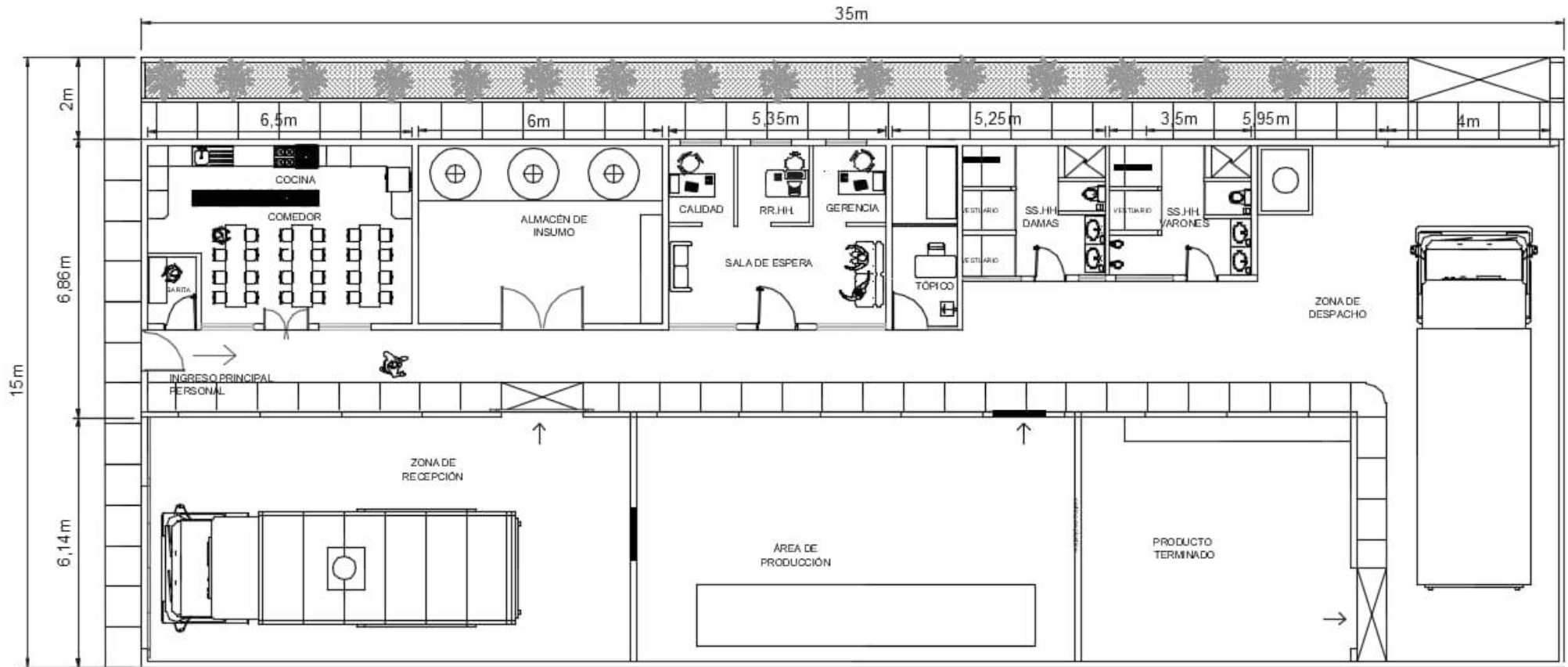
- Distribución

Como habíamos dicho anteriormente 525 m2 del terreno se encuentra cercado, por lo que procederíamos a realizar las divisiones correspondientes con drywall y distribuidos de manera correcta para cada área de la empresa.

La planta como ya habíamos dicho anteriormente tiene un área de 525 m2 estará distribuido de la siguiente manera para el adecuado procesamiento del agua de mesa, contara con las siguientes áreas:

- Área administrativa
- Tópico
- Baños
- Vestuario
- Tópico
- Almacén de insumos
- Cocina
- Comedor
- Zona de recepción
- Zona de despacho
- Área de producción
- Área de producto terminado

Ilustración 4: Distribución de la Planta de agua de mesa



Fuente: Elaboración propia



## 4.6. Sistema de control de calidad

### 4.6.1. Análisis y ejecución

- Inversión

En la inversión del proyecto encontraremos todos los gastos que se efectuaran para la realización de este proyecto, los costos del terreno, la maquinaria, accesorios, y todo tipo de gastos, la inversión será financiada por una entidad bancaria, así como el aporte de las integrantes del proyecto

#### Inversión Fija

La inversión fija son la asignación que se le da a todo lo físico, en este caso sería la construcción interna de la fábrica, ya que el terreno es propio y se encuentra cercado en su totalidad, la inversión solo sería para distribución de las áreas, que serán utilizando el material drywall. También especificaremos los costos que se harán para la compra de maquinarias y equipos, insumos, mobiliarios, etc.

#### Construcción y distribución

*Tabla 9: Materiales para la construcción de la distribución de la planta*

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Total
Drywall	50	20.00	1000.00
Listones de Madera	150	3.00	450.00
Clavo	30kg	140.00	140.00
Total			1590.00

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla 10: Construcción de la distribución de la planta

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Total
Construcción de la distribución	200mt	18.00	3600.00
Imprevistos			500.00
Total			4100.00

Fuente: Elaboración propia

### Transporte, Maquinaria y Equipo

Tabla 11: Inversión en Transporte, Maquinaria y Equipo

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Total
Camión cisterna	1	60,000.00	60,000.00
Tanque de almacenamiento de agua cruda	01	2,600.00	2,600.00
Filtro Multimedia para agua	01	2,100.00	2,100.00
Filtro de carbón activado	01	2,800.00	2,800.00
Ablandador de agua	01	2,000.00	2,000.00
Osmosis inversa	01	2,600.00	2,600.00
Luminómetro	01	180.00	180.00
Conductímetro	01	280.00	280.00
Desinfección con luz ultravioleta	01	1,770.00	1,770.00
Desinfección con ozono	01	3,304.00	3,304.00
Maquina enjuagadora	01	2,500.00	2,500.00
Maquina llenadora y selladora	01	7,500.00	7,500.00
Total			87,634.00

Fuente: Elaboración propia

## Mobiliario y Equipo Auxiliar

Tabla 12: Inversión de Mobiliario y Equipo Auxiliar

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Total
Impresora	1	600.00	600.00
Escritorios	5	220.00	1,100.00
Computadora	4	1,500.00	6,000.00
Estante	4	150.00	600.00
Sillas	6	30.00	180.00
Muebles	2	250.00	500.00
Teléfono	1	150.00	150.00
Extintor	1	140.00	140.00
Parihuelas	8	40.00	320.00
Total			9,590.00

Fuente: Elaboración propia

## Equipos de Enfermería

Tabla 13: Inversión en Equipos y Medicamentos de enfermería

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Total
Balanza y tallímetro	1	600.00	600.00
Botiquín	1	30.00	30.00
Camilla	1	400.00	400.00
Medicamentos	-	-	100.00
Total			1,130.00

Fuente: Elaboración propia

## Equipos de Protección Personal

Tabla 14: Equipo de Protección Personal de los Trabajadores

Concepto	Cantidad	Costo Unitario	Total
Mandil	20	5.00	100.00
Toca	20	1.00	20.00
Botas	20	5.00	100.00
Zapato de seguridad	07	130.00	910.00
Guantes	10	5.00	50.00
Casco	10	8.00	80.00
Total			1,260.00

Fuente: Elaboración propia

## Resumen de la Inversión

Tabla 15: Resumen de la Inversión

RUBRO	TOTAL
Materiales para la construcción de la distribución de la planta	1,590.00
Construcción de la distribución de la planta	4,100.00
Inversión en Maquinaria y Equipo	87,634.00
Inversión de Mobiliario y Equipo Auxiliar	9,590.00
Inversión en Equipos y Medicamentos de enfermería	1,130.00
EPP de los Trabajadores	1,260.00
<b>Total</b>	<b>105,304.00</b>

Fuente: Elaboración propia

- **Financiamiento**

El financiamiento para la implementación de una planta embotelladora de agua de mesa será el 20% de aporte propio y el 80% restante será financiado por la entidad Banco de Crédito del Perú de la Provincia de Chincha.

Este financiamiento otorgado por el Banco servirá para la adquisición de todos los equipos y materiales necesarios para la fábrica y para el proceso de elaboración de agua de mesa, como también para realizar la distribución de áreas y división correspondiente.

El financiamiento que vamos a tener servirá también para el proceso de extracción de la materia prima desde el río San Juan hasta la planta especificada, así como también los pagos por mano de obra, transporte y todos los gastos que haya para el proceso del mismo.

El monto que se sacará como préstamo será S/ 100,000.00 soles, el cual se pagará una cuota mensual de 2,101.62 que se pagaran por 5 años, este monto incluye la tasa de interés, asimismo a continuación se detalla de forma resumida el pago a realizarse, el monto de dinero que se pagará de forma anual, hasta culminar el contrato.

- **Modelo de Financiamiento**

El financiamiento se realizará mediante un préstamo que será otorgado por el BCP.

Importe a solicitar	: 100,000.00
Duración del préstamo	: 5 años
Días de pago	: 30 de cada mes
Tasa de Interés	:
Cuota mensual	: 2,101.62

## CRONOGRAMA ANUAL DE PAGOS

Tabla 16: Cronograma de pagos

<b>Nº de Años</b>	<b>Cuota Anual</b>
1	25,219.44
2	25,219.44
3	25,219.44
4	25,219.44
5	25,219.44
<b>Total</b>	<b>126,097.20</b>

Fuente: Elaboración propia

- Ingreso de venta del agua de mesa

Ingresos por venta del producto terminado

Los ingresos de las ventas de este producto como es el agua de mesa, son los que se muestran en los cuadros siguientes, donde se detallan los ingresos por día, semana, mes y año de cada presentación que se va elaborar como son agua de mesa de 500ml y de 20lt respectivamente.

En los ingresos por año la venta de los productos aumenta el precio, en este caso en los bidones de 20lt aumentaría 0.50 céntimos cada año, mientras que en las botellas de 500ml cada dos años aumentaría 0.10 céntimos.

*Tabla 17: Ingreso producción diaria de agua de mesa*

Presentación	Producción/ día	Paquete 12 botellas	Restante	Precio/paquete 33b - unidad	Sub total
Botella de 500 ml	400	33	4	S/. 9,5	S/. 313,50
Bidón de 20 LT	50			S/. 16	S/. 800,00
<b>Total</b>					<b>S/. 1.113,50</b>

*Fuente: Elaboración propia*

Tabla 18: Ingreso producción semanal de agua de mesa

Presentación	Producción/ semana	Paquete 12 botellas	Restante	Precio/paquete 33b - unidad	Sub total
Botella de 500 ml	2000	166	8	S/. 9,5	S/. 1.577,00
Bidón de 20 LT	250			S/. 16	S/. 4.000,00
<b>Total</b>					<b>S/. 5.577,00</b>

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19: Ingreso producción mensual de agua de mesa

Presentación	Producción/ mes	Paquete 12 botellas	Restante	Precio/paquete 33b - unidad	Sub total
Botella de 500 ml	8000	666	8	S/. 9,5	S/. 6.327,00
Bidón de 20 LT	1000			S/. 16	S/. 16.000,00
<b>Total</b>					<b>S/. 22.327,00</b>

Fuente: Elaboración propia



Tabla 20: Ingreso producción del primer año de venta de agua de mesa

Presentación	Producción/ año	Paquete 12 botellas	Restante	Precio/paquete 33b – unidad	Sub total
Botella de 500 ml	96000	8000	0	S/. 9,5	S/. 76,000.00
Bidón de 20 LT	12000			S/. 16	S/. 192,000,00
<b>Total</b>					<b>S/. 268,000,00</b>

Fuente: Elaboración propia

En el siguiente cuadro veremos los ingresos de venta de la producción anual de agua de mesa aumentando el precio en este caso en los bidones de 20lt aumentaría 0.50 céntimos cada año, mientras que en las botellas de 500ml cada dos años aumentaría 0.10 céntimos.

Este cálculo se realiza sabiendo que dentro de algunos años, nuestro producto ya tendrá un mercado ganado, será conocido a nivel de la provincia, y porque no decirlo en la región y sucesivamente a nivel nacional, como empresa se tendrá la visión que este producto satisfaga las necesidades del consumidor y así estén satisfechos con el producto que adquieren.

Tabla 21: Ingreso de venta de los productos terminados por los siguientes 5 años.

Ingresos	2020	2021	2022	2023	2024
<b>Cantidad de productos</b>					
Botella de 500ml	96,000	96,000	96,000	144,000	190,080
Bidón de 20lt	12,000	14,400	16,800	16,800	24,000
<b>Precio por producto</b>					
Ingresos	2020	2021	2022	2023	2024
Botella de 500ml	76,000	76,000	76,000	114,000	150,480
Bidón de 20lt	192,000	230,400	277,200	277,200	396,000

Fuente: Elaboración propia

#### 4.6.2. Evaluación y control

Si es que cubren los gastos, a continuación describiremos los ingresos y egresos de la empresa, así como la utilidad que obtendremos cada año, para ver si es rentable.

*Tabla 22: Ingresos, Egresos y Ganancias de la venta de agua de mesa por años*

Rubros	1er Año	2do Año	3er Año	4to Año	5to Año
Venta	268,000.00	306,400.00	353,200.00	391,200.00	546,480.00
<b>Ingresos totales</b>	<b>268,000.00</b>	<b>306,400.00</b>	<b>353,200.00</b>	<b>391,200.00</b>	<b>546,480.00</b>
Remuneraciones	96,192.00	96,192.00	99,000.00	102,000.00	201,245.00
Impuesto a la renta	79,060.00	79,060.00	79,060.00	79,060.00	79,060.00
Insumos y servicios	12,000.00	12,000.00	15,800.00	17,756.00	23,541.00
Pago de préstamo	25,219.44	25,219.44	25,219.44	25,219.44	25,219.44
<b>Egresos totales</b>	<b>212,471.44</b>	<b>212,471.44</b>	<b>219,079.44</b>	<b>224,035.44</b>	<b>329,065.44</b>
<b>Ganancia</b>	<b>55,528.56</b>	<b>93,928.56</b>	<b>134,120.56</b>	<b>167,164.56</b>	<b>217,414.56</b>

*Fuente: Elaboración propia*

## **CAPÍTULO V: RESULTADO Y ANÁLISIS**

### **5.1. Resultados de Encuestas**

Para el análisis e interpretación de los resultados se contabilizaron y analizaron los datos obtenidos por las encuestas hechas a los habitantes entre las edades de 20 a 25 años de zona rural de la Provincia de Chincha.

Asimismo la totalidad de personas que se encontraban entre las edades expuestas anteriormente fueron de 1377, se hizo el cálculo correspondiente con la fórmula adecuada para obtener una muestra de 300 personas.

Se inició haciendo los formatos requeridos para realizar el llenado de los datos obtenidos, siendo 8 preguntas que fueron plasmadas en las encuestas para realizar dicho estudio.

Luego de tener los resultados totales y en porcentaje se procedió a realizar los gráficos estadísticos que plasmaran el resultado de esta, finalmente se hizo el análisis respectivo de cada pregunta que se encuentra en la encuesta.

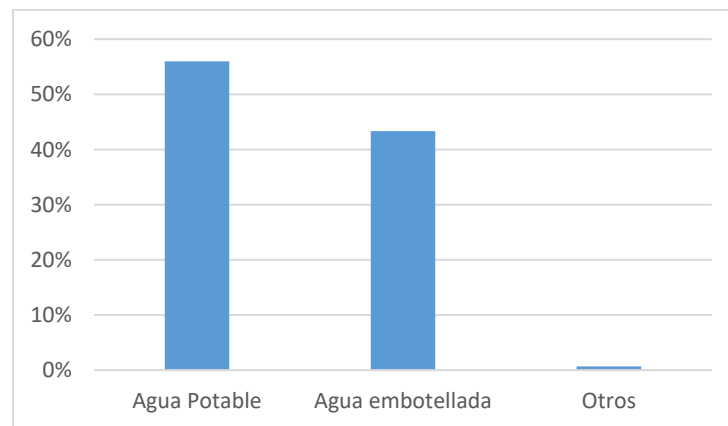
## Pregunta N° 1:

**Tabla 23:** ¿Qué tipo de agua usted bebe?

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Agua Potable	168	56%
Agua embotellada	130	43%
Otros	2	1%
Total	300	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 1:** ¿Qué tipo de agua usted bebe?



Fuente: Elaboración propia

## Análisis

En el gráfico se puede observar que el 56% de la población consume agua potable y un 43% consume agua embotellada, esto nos indica que este producto es requerido por los hogares de la Provincia.

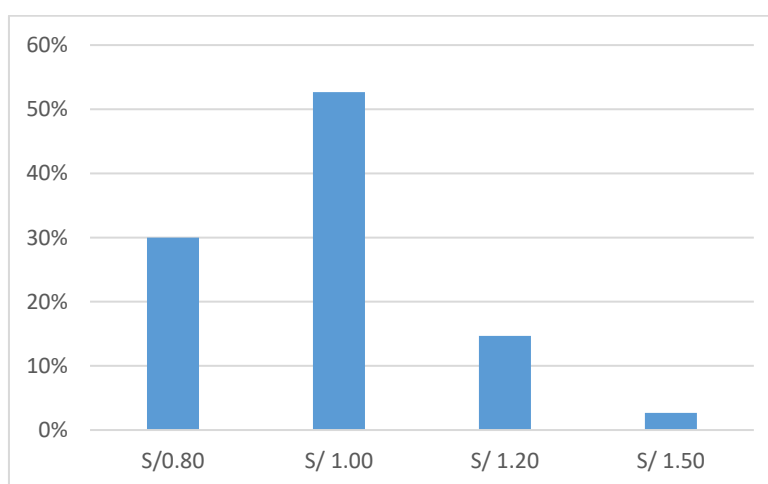
## Pregunta N° 2:

**Tabla 24:** ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?

	Frecuencia	Porcentaje
S/ 0.80	90	30%
S/ 1.00	158	53%
S/ 1.20	44	15%
S/ 1.50	8	3%
Total	300	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 2:** ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?



Fuente: Elaboración propia

## Análisis

Como podemos observar el precio que pagarían los habitantes de la Provincia de Chincha por ½ litro de agua de mesa está entre S/ 0.80 y S/ 1.00, lo cual es un precio adecuado para la venta de este nuevo producto.

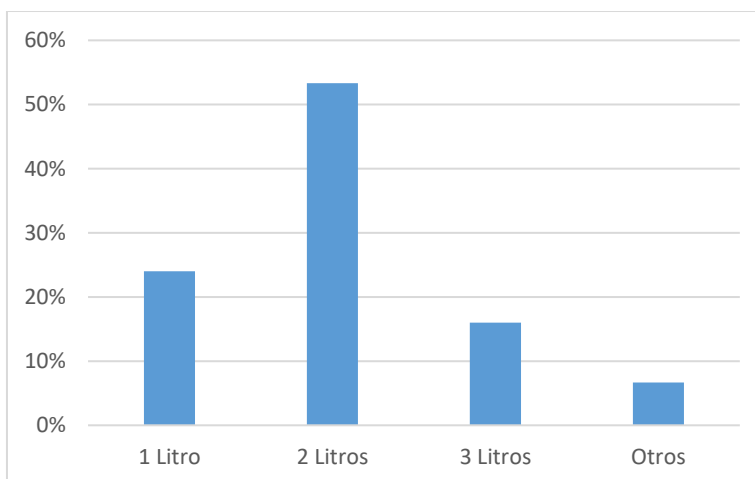
### Pregunta Nº 3:

**Tabla 25:** ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?

	Frecuencia	Porcentaje
1 Litro	72	24%
2 Litros	160	53%
3 Litros	48	16%
Otros	20	7%
Total	300	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 3:** ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?



Fuente: Elaboración propia

### Análisis

En el gráfico se muestra que el consumo de agua de mesa en litros tiene un consumo importante ya que más del 50% de los encuestados consume esta cantidad, y es factible para poder realizar la venta de este producto.

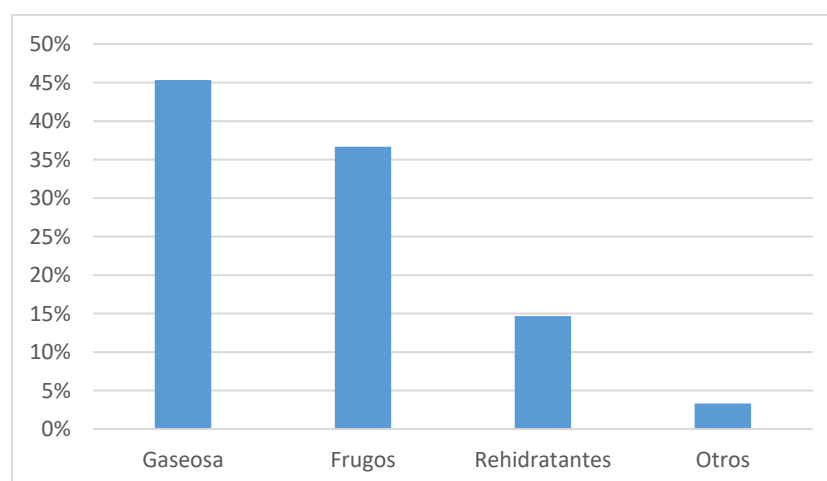
#### Pregunta Nº 4:

**Tabla 26:** ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?

	Frecuencia	Porcentaje
Gaseosa	136	45%
Frugos	110	37%
Rehidratantes	44	15%
Otros	10	3%
Total	300	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 4:** ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?



Fuente: Elaboración propia

#### Análisis

Como podemos ver el producto sustituto del agua de mesa elegido por los encuestados es gaseosa y como sabemos todo este producto es dañino para la salud, por ello es necesario que tengamos más puntos de venta de agua de mesa en la Provincia y así poder contribuir con la salud del consumidor.



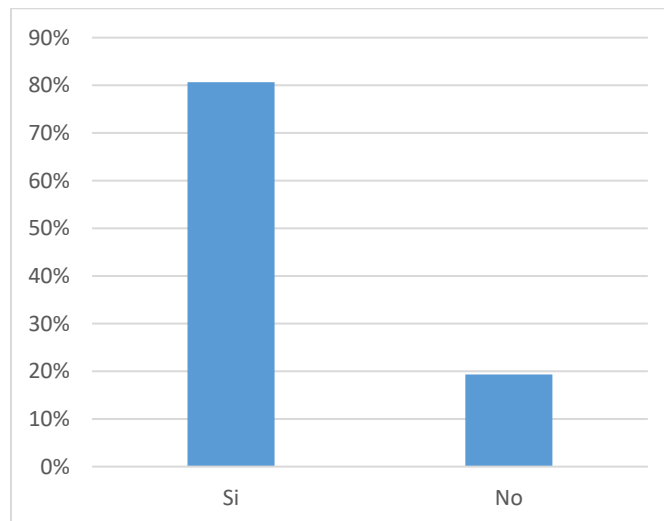
## Pregunta Nº 5:

**Tabla 27:** ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	242	81%
No	58	19%
Total	300	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 5:** ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?



Fuente: Elaboración propia

## Análisis

El 81% de la población está dispuesto a consumir un producto elaborado en la Provincia, esto es un factor clave para la venta de este producto ya que contamos con la aceptación de los consumidores.

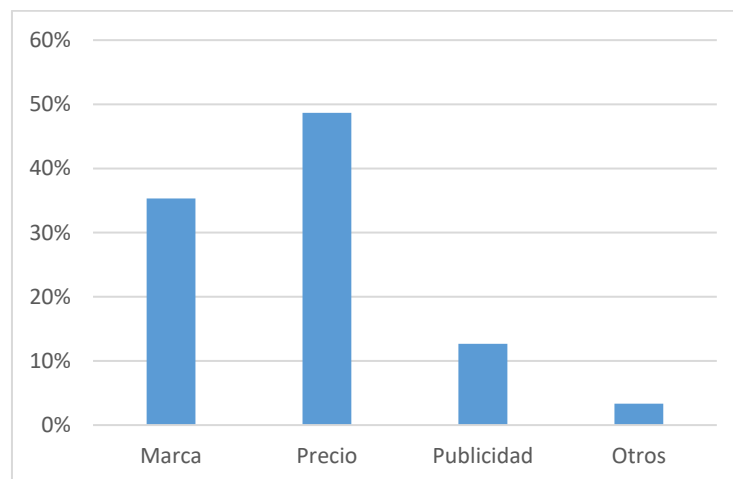
## Pregunta Nº 6:

**Tabla 28:** Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:

	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Marca	106	35%
Precio	146	49%
Publicidad	38	13%
Otros	10	3%
Total	300	100%

*Fuente: Elaboración propia*

**Gráfico 6:** Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:



*Fuente: Elaboración propia*

## Análisis

Se puede observar en el gráfico que el precio es un requisito indispensable para el consumo de este nuevo producto.

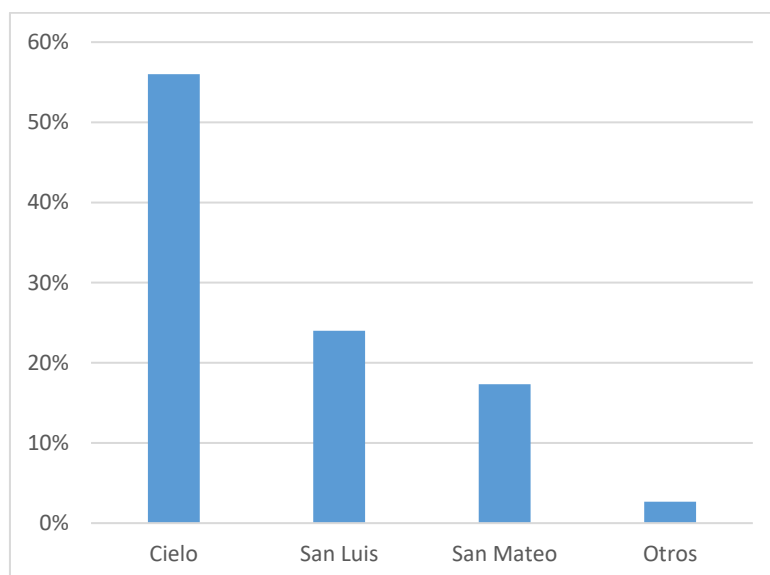
## Pregunta N° 7:

**Tabla 29:** La marca de agua usted consume con frecuencia es:

	Frecuencia	Porcentaje
Cielo	168	56%
San Luis	72	24%
San Mateo	52	17%
Otros	8	3%
Total	300	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 7:** La marca de agua usted consume con frecuencia es:



Fuente: Elaboración propia

## Análisis

La marca preferida y la competencia directa de un nuevo producto en la Provincia de Chincha, es Cielo ya que tiene más del 50% de aceptación del mercado.

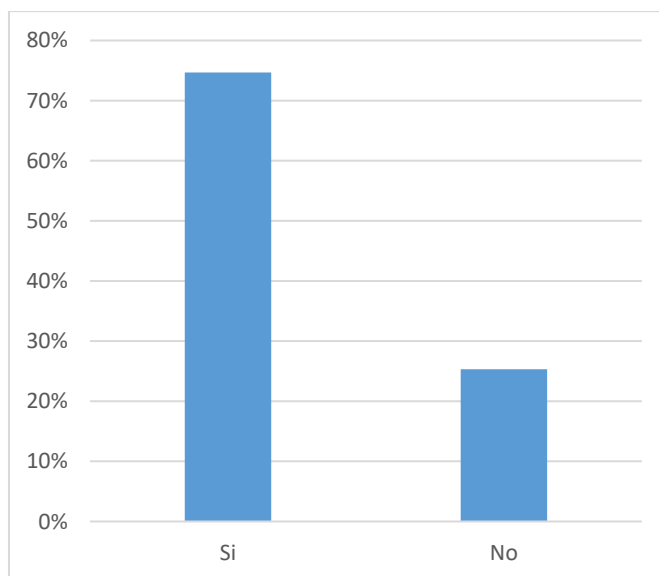
### Pregunta N° 8:

**Tabla 30:** ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?

	Frecuencia	Porcentaje
Si	224	75%
No	76	25%
Total	300	100%

Fuente: Elaboración propia

**Gráfico 8:** ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?



Fuente: Elaboración propia

### Análisis

Más del 70% de la población considera que en la Provincia se puede implementar una planta embotelladora de agua de mesa, es una cifra aceptable para la creación de este proyecto ya que Chincha cuenta con los recursos necesarios para la realización del mismo.

## **CAPÍTULO VI: Discusión, conclusiones y recomendaciones**

### **6.1. Conclusiones**

Luego de los resultados obtenidos del estudio de prefactibilidad se llega a las siguientes conclusiones:

El estudio de prefactibilidad que se realizó fue satisfactorio, estudiamos todos los factores que están involucrados, realizamos en primer lugar el estudio de mercado en la cual utilizamos las encuestas para obtener los datos de la población, las preferencias del consumidor, etc.; también realizamos el estudio financiero, dentro de ello está de donde se obtendrá el dinero para la realización de la planta embotelladora de agua de mesa, en este caso vamos a trabajar con el Banco y el aporte de nosotras para poder ejecutar este estudio de prefactibilidad.

- El estudio de prefactibilidad se hizo de manera correcta, encuestamos a 300 personas entre los 20 y 25 años de edad de la Provincia de Chincha, de estas personas encuestadas, pudimos obtener datos para verificar si era factible realizar la implementación de una planta embotelladora de agua de mesa, la encuesta que hicimos contaba de 8 preguntas donde se preguntó lo más importante para conocer las preferencias que tenían, el precio que estaban dispuestos a pagar, y sobre todo si creían que era factible crear una empresa embotelladora de agua de mesa, los resultados fueron favorables y de aquí partimos para continuar con el plan de tesis.
- Para realizar el estudio financiero, tuvimos que acudir a un Banco para obtener un préstamo, en este caso el aporte que se utilizará para la implementación de la planta embotelladora de agua de mesa, será el 80% del Banco y el 20% de aporte propio, el Banco que nos pudo otorgar una simulación de pagos fue el BCP en el que nos especificaban el monto de pago, los años en los que se cancelara, la tasa de interés, etc. Hicimos el estudio económico, en todo lo que se iba invertir para la

creación de esta planta de los equipos y maquinarias que se utilizarán, tanto como la materia prima, pago de personal, transporte, infraestructura y todo lo que incluye para la creación de la planta embotelladora de agua de mesa en la Provincia de Chincha.

## 6.2. Recomendaciones

De acuerdo a los resultados obtenidos del estudio de prefactibilidad se proponen las siguientes recomendaciones:

- Para la implementación de este proyecto se recomienda construir y organizar la planta productiva de agua de mesa teniendo en cuenta las leyes involucradas.
- Se recomienda utilizar criterios medio ambientales para la producción y comercialización del producto agua de mesa.
- Realizar las pruebas previas para la elaboración del producto, agua de mesa.
- Realizar una campaña promocional al introducir el producto al mercado de la provincia de Chincha.
- Promover la aplicación de la producción más amplia a medida que pasen los años.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, J. (2015). Estudio de factibilidad para la implementación de una embotelladora de agua purificada en el Cantón Pasaje - Provincia de El Oro. *Proyecto de Tesis*. Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- Chavez, J. A. (2018). Calidad del agua y desarrollo sostenible . *Revista peruana de medicina experimental y salud publica*.
- Cunguia Piedra, D. D. (2016). Estudio de prefactibilidad para la instalación de una planta embotelladora de agua de manantial en el distrito de Frias. *Proyecto de Tesis*. Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú.
- Gabriel, B. U. (2013). *Evaluacion de proyectos*. Mexico: Mc Graw Hill.
- Gastañaga, M. d. (2018). Agua, Saneamiento y Salud. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 35(2). Obtenido de [https://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342018000200181#](https://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342018000200181#)
- INEI. (Octubre de 2018). Obtenido de Resultados Definitivos de los Censos Nacionales 2017: [https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones\\_digitales/Est/Lib1545/](https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1545/)
- Ramírez Almaguer, V. M. (Marzo de 2009). *emuned.net*. Obtenido de <http://www.eumed.net/ce/2009a/>
- Rivera, D. (2016). Estudio de Prefactibilidad de una Planta embotelladora de agua potable en el Departamento de Tumbes. *Proyecto de Tesis*. Universidad Nacional de Piura, Piura, Perú.
- Sampieri, R. H., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Sexta ed.). México, México: McGRAW-HILL.

## **ANEXOS**



# CRONOGRAMA DE PAGOS DEL BCP



## Cronograma

Ver datos

NOTA: Todo crédito se encuentra sujeto a la evaluación crediticia del Banco, quien determina el monto y plazo a otorgar.  
Este documento ha sido emitido en base a la información proporcionada por el cliente y tiene carácter referencial.

Tasa de Interés Efectiva Anual (en base a 360 día: 8,22%

Tasa de Costo Efectivo Anual (en base a 360 días 9,58%

Cantidad Total a Pagar: S/ 126.097,33

	Interés	Seguro Desg	Amortización	Envío Físico de Estado de Cuenta	Evaluación de Póliza Endosada	Seguro de Protección Financiera	Cuota
<b>Totales a pagar</b>	<b>22.476,50</b>	<b>3.020,83</b>	<b>100.000,00</b>	<b>600,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>126.097,33</b>

#	Fecha	Saldo	Interés	Seguro Desg	Amortización	Envío Físico de Estado de Cuenta	Evaluación de Póliza Endosada	Seguro de Protección Financiera	Cuota
	12/03/2019	100.000,00							
	30/03/2019	100.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1	30/04/2019	99.132,13	1.078,77	144,99	867,87	10,00	0,00	0,00	2.101,62
2	30/05/2019	97.783,25	654,74	88,00	1.348,89	10,00	0,00	0,00	2.101,62
3	30/06/2019	96.448,68	667,36	89,69	1.334,57	10,00	0,00	0,00	2.101,62
4	30/07/2019	95.079,69	637,02	85,61	1.368,99	10,00	0,00	0,00	2.101,62
5	30/08/2019	93.724,18	648,91	87,21	1.355,50	10,00	0,00	0,00	2.101,62
6	30/09/2019	92.358,19	639,66	85,97	1.366,00	10,00	0,00	0,00	2.101,62
7	30/10/2019	90.958,55	610,00	81,98	1.399,64	10,00	0,00	0,00	2.101,62
8	30/11/2019	89.571,14	620,78	83,43	1.387,41	10,00	0,00	0,00	2.101,62
9	30/12/2019	88.150,62	591,59	79,51	1.420,52	10,00	0,00	0,00	2.101,62
10	30/01/2020	86.741,47	601,62	80,86	1.409,15	10,00	0,00	0,00	2.101,62
11	29/02/2020	85.299,75	572,90	77,00	1.441,72	10,00	0,00	0,00	2.101,62
12	30/03/2020	83.847,23	563,38	75,72	1.452,52	10,00	0,00	0,00	2.101,62
13	30/04/2020	82.404,76	572,25	76,91	1.442,47	10,00	0,00	0,00	2.101,62
14	30/05/2020	80.930,55	544,26	73,15	1.474,21	10,00	0,00	0,00	2.101,62
15	30/06/2020	79.465,50	552,34	74,23	1.465,05	10,00	0,00	0,00	2.101,62
16	30/07/2020	77.969,26	524,85	70,54	1.496,24	10,00	0,00	0,00	2.101,62
17	30/08/2020	76.481,29	532,13	71,52	1.487,97	10,00	0,00	0,00	2.101,62
18	30/09/2020	74.981,80	521,98	70,15	1.499,49	10,00	0,00	0,00	2.101,62
19	30/10/2020	73.451,97	495,23	66,56	1.529,83	10,00	0,00	0,00	2.101,62
20	30/11/2020	71.929,02	501,30	67,37	1.522,95	10,00	0,00	0,00	2.101,62
21	30/12/2020	70.376,32	475,07	63,85	1.552,70	10,00	0,00	0,00	2.101,62
22	30/01/2021	68.829,56	480,31	64,55	1.546,76	10,00	0,00	0,00	2.101,62
23	28/02/2021	67.236,44	439,45	59,06	1.593,11	10,00	0,00	0,00	2.101,62
24	30/03/2021	65.648,58	444,08	59,68	1.587,86	10,00	0,00	0,00	2.101,62
25	30/04/2021	64.065,22	448,04	60,22	1.583,36	10,00	0,00	0,00	2.101,62
26	30/05/2021	62.453,60	423,13	56,87	1.611,62	10,00	0,00	0,00	2.101,62
27	30/06/2021	60.845,50	426,24	57,29	1.608,10	10,00	0,00	0,00	2.101,62
28	30/07/2021	59.209,76	401,87	54,01	1.635,74	10,00	0,00	0,00	2.101,62
29	30/08/2021	57.576,55	404,10	54,31	1.633,21	10,00	0,00	0,00	2.101,62
30	30/09/2021	55.930,69	392,95	52,81	1.645,86	10,00	0,00	0,00	2.101,62
31	30/10/2021	54.258,12	369,41	49,65	1.672,57	10,00	0,00	0,00	2.101,62
32	30/11/2021	52.586,57	370,30	49,77	1.671,55	10,00	0,00	0,00	2.101,62
33	30/12/2021	50.888,95	347,32	46,68	1.697,62	10,00	0,00	0,00	2.101,62
34	30/01/2022	49.191,32	347,31	46,68	1.697,63	10,00	0,00	0,00	2.101,62
35	28/02/2022	47.455,97	314,06	42,21	1.735,35	10,00	0,00	0,00	2.101,62
36	30/03/2022	45.719,91	313,43	42,13	1.736,06	10,00	0,00	0,00	2.101,62
37	30/04/2022	43.982,25	312,03	41,94	1.737,65	10,00	0,00	0,00	2.101,62
38	30/05/2022	42.220,16	290,49	39,04	1.762,09	10,00	0,00	0,00	2.101,62
39	30/06/2022	40.455,42	288,15	38,73	1.764,75	10,00	0,00	0,00	2.101,62
40	30/07/2022	38.666,90	267,20	35,91	1.788,51	10,00	0,00	0,00	2.101,62
41	30/08/2022	36.874,64	263,90	35,47	1.792,26	10,00	0,00	0,00	2.101,62
42	30/09/2022	35.068,51	251,66	33,82	1.806,13	10,00	0,00	0,00	2.101,62

43	30/12/2023	33.228,98	231,55	31,12	1.828,56	10,00	0,00	0,00	2.101,23
44	30/01/2024	31.395,01	226,78	30,48	1.833,96	10,00	0,00	0,00	2.101,23
45	29/02/2024	29.539,01	207,36	27,87	1.856,00	10,00	0,00	0,00	2.101,23
46	30/03/2024	27.669,10	195,10	26,22	1.869,91	10,00	0,00	0,00	2.101,23
47	30/04/2024	25.792,09	188,84	25,38	1.877,01	10,00	0,00	0,00	2.101,23
48	30/05/2024	23.894,11	170,35	22,89	1.897,98	10,00	0,00	0,00	2.101,23
49	30/06/2024	21.987,87	163,07	21,92	1.906,24	10,00	0,00	0,00	2.101,23
50	30/07/2024	20.061,39	145,22	19,52	1.926,49	10,00	0,00	0,00	2.101,23
51	30/08/2024	18.125,48	136,92	18,40	1.935,91	10,00	0,00	0,00	2.101,23
52	30/09/2024	16.174,58	123,70	16,63	1.950,90	10,00	0,00	0,00	2.101,23
53	30/10/2024	14.204,54	106,83	14,36	1.970,04	10,00	0,00	0,00	2.101,23
54	30/11/2024	12.223,29	96,94	13,03	1.981,25	10,00	0,00	0,00	2.101,23
55	30/12/2024	10.223,64	80,73	10,85	1.999,65	10,00	0,00	0,00	2.101,23
56	30/01/2025	8.211,57	69,78	9,38	2.012,07	10,00	0,00	0,00	2.101,23
57	28/02/2025	6.179,81	52,43	7,05	2.031,75	10,00	0,00	0,00	2.101,23
58	30/03/2025	4.134,89	40,82	5,49	2.044,93	10,00	0,00	0,00	2.101,23
59	30/04/2025	2.075,68	28,22	3,79	2.059,21	10,00	0,00	0,00	2.101,23
60	30/05/2025	0,00	13,71	1,84	2.075,68	10,00	0,00	0,00	2.101,23



# ANEXO 1: VALIDACIÓN DEL SOFTWARE, PRODUCTO O SERVICIO



## UNIVERSIDAD AUTONOMA DE ICA

### Informe de Opinión de Experto

- 1.1 Apellidos y Nombres del Informante : FLORES MENENDEZ LUIS  
 1.2 Cargo e institución donde labora : DOCENTE  
 1.3 Nombre del instrumento : ENCUESTA  
 1.4 Objetivo de la evaluación : VALIDAR EL INSTRUMENTO DE INVESTIGACION  
 1.5 Autor (a) del instrumento : GUILLEN ROJAS, RITA CARMEN  
 YATACO CHIPANA, ARACELY DENIS

#### I.- DATOS GENERALES:

#### II.- ASPECTOS DE VALIDACION:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Buena	Muy Buena	Excelente
		00 - 20%	21 - 40%	41 - 60%	61 - 80%	81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				X	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas			X		
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre capacitación docente.				X	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.			X		
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.			X		
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer los procesos de capacitación docente.			X		
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.			X		
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.			X		
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito de la investigación descriptiva				X	

#### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

#### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

70 %

Lugar y Fecha

  
**LUIS ENRIQUE FLORES MENENDEZ**  
**INGENIERO INDUSTRIAL**  
 Reg. CIP N° 119746

Firma del Experto Informante

D.N.I N° : 21793368

Teléfono : 956932039

## ANEXO 2: AUDITORIO DEL SOFTWARE/ PRODUCTO INNOVADOR ORIGINALIDAD



*agua de mesa sin gas*

*agua de mesa sin gas*

*agua de mesa sin gas*

*agua de mesa sin gas*

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Tamaño de porción: 1 vaso (150ml)		
Porciones por Envases: 3.3		
	100ml	1 porción
Energía (cal)	0	0
Proteínas (gr)	0	0
Grasa Total (gr)	0	0
Sodio (mg)	5	10

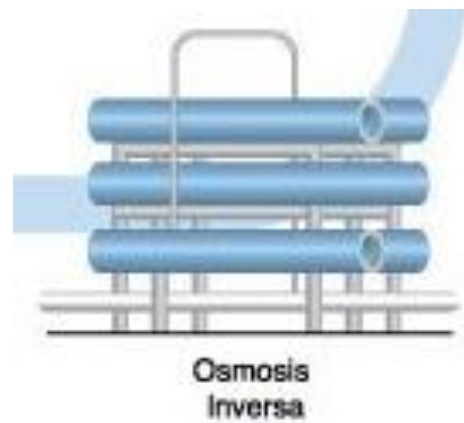
# San Juan

CUIDA TU VIDA

Contenido Neto  
500ml



## EQUIPOS A UTILIZAR EN EL PROCESO DE ELABORACIÓN



Fuente: <http://www.essence.pe/blog/planta-embotelladora-de-agua-de-mesa/>

## MODELO DE ENCUESTA REALIZADA

### ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

1. ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
a) Agua de caño                      b) Agua embotellada                      c) Otros
  
2. ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
a) S/ 0.80                      b) S/ 1.00                      c) S/ 1.20                      d) S/ 1.50
  
3. ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
a) 1 litro                      b) 3 litros                      c) 4 litros                      d) Otro
  
4. ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
a) Gaseosa                      b) Frugos                      c) Rehidratantes                      d) Otros
  
5. ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI                       NO
  
6. Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
a) Marca                      b) Precio                      c) Publicidad                      d) Otros
  
7. La marca de agua que usted consume con frecuencia es: 1  

---
  
8. ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI                       NO

# ENCUESTAS HECHAS A LA POBLACIÓN CHINCHANA

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHINCHA

ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

- ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
a) Agua de potable      b) Agua embotellada      c) Otros  
 a)       b)       c)
- ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
 a) S/ 0.80      b) S/ 1.00      c) S/ 1.20      d) S/ 1.50
- ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
a) 1 litro      b) 3 litros      c) 4 litros       d) Otro
- ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
a) Gaseosa       b) Frugos      c) Rehidratantes      d) Otros
- ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI       NO
- Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
a) Marca       b) Precio      c) Publicidad      d) Otros
- La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
Ciel
- ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI       NO

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHINCHA

ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

- ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
 a) Agua de potable      b) Agua embotellada      c) Otros
- ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
 a) S/ 0.80      b) S/ 1.00      c) S/ 1.20      d) S/ 1.50
- ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
 a) 1 litro      b) 3 litros      c) 4 litros      d) Otro
- ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
 a) Gaseosa      b) Frugos      c) Rehidratantes      d) Otros
- ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI       NO
- Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
a) Marca       b) Precio      c) Publicidad      d) Otros
- La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
Ciel
- ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI       NO

ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA  
EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

1. ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
 Agua de potable    b) Agua embotellada    c) Otros
2. ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
a) S/ 0.80     S/ 1.00    c) S/ 1.20    d) S/ 1.50
3. ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
a) 1 litro     3 litros    c) 4 litros    d) Otro
4. ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
a) Gaseosa    b) Frugos     Rehidratantes    d) Otros
5. ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI     NO
6. Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
 Marca    b) Precio    c) Publicidad    d) Otros
7. La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
San Mateo
8. ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI     NO

ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA  
EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

1. ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
 Agua de potable    b) Agua embotellada    c) Otros
2. ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
 S/ 0.80    b) S/ 1.00    c) S/ 1.20    d) S/ 1.50
3. ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
a) 1 litro     3 litros    c) 4 litros    d) Otro
4. ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
 Gaseosa    b) Frugos    c) Rehidratantes    d) Otros
5. ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI     NO
6. Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
 Marca    b) Precio    c) Publicidad    d) Otros
7. La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
Cielo
8. ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI     NO



ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLANTA  
EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

1. ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
 a) Agua de potable    b) Agua embotellada    c) Otros
2. ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
a) S/ 0.80     b) S/ 1.00    c) S/ 1.20    d) S/ 1.50
3. ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
 a) 1 litro    b) 3 litros    c) 4 litros    d) Otro
4. ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
a) Gaseosa     b) Frugos    c) Rehidratantes    d) Otros
5. ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI     NO
6. Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
a) Marca     b) Precio    c) Publicidad    d) Otros
7. La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
Cule
8. ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI     NO

ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA  
EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

1. ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
 a) Agua de potable    b) Agua embotellada    c) Otros
2. ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
a) S/ 0.80     b) S/ 1.00    c) S/ 1.20    d) S/ 1.50
3. ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
 a) 1 litro    b) 3 litros    c) 4 litros    d) Otro
4. ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
a) Gaseosa     b) Frugos    c) Rehidratantes    d) Otros
5. ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI     NO
6. Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
a) Marca     b) Precio    c) Publicidad    d) Otros
7. La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
San Luis
8. ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI     NO

ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA  
EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

1. ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
a)  Agua de potable      b) Agua embotellada      c) Otros
2. ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
a) S/ 0.80      b)  S/ 1.00      c) S/ 1.20      d) S/ 1.50
3. ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
a) 1 litro      b)  3 litros      c) 4 litros      d) Otro
4. ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
a) Gaseosa      b) Frugos      c)  Rehidratantes      d) Otros
5. ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI       NO
6. Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
 Marca      b) Precio      c) Publicidad      d) Otros
7. La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
San Mateo
8. ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI       NO

ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA  
EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

1. ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
a)  Agua de potable      b) Agua embotellada      c) Otros
2. ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
 S/ 0.80      b) S/ 1.00      c) S/ 1.20      d) S/ 1.50
3. ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
 1 litro      b) 3 litros      c) 4 litros      d) Otro
4. ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
 Gaseosa      b) Frugos      c) Rehidratantes      d) Otros
5. ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI       NO
6. Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
 Marca      b) Precio      c) Publicidad      d) Otros
7. La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
San Luis
8. ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI       NO

ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA  
EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

1. ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
a) Agua de potable  b) Agua embotellada  c) Otros
2. ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
a) S/ 0.80  b) S/ 1.00  c) S/ 1.20  d) S/ 1.50
3. ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
a) 1 litro  b) 3 litros  c) 4 litros  d) Otro
4. ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
a) Gaseosa  b) Frugos  c) Rehidratantes  d) Otros
5. ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI  NO
6. Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
a) Marca  b) Precio  c) Publicidad  d) Otros
7. La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
Cielo
8. ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI  NO

ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA  
EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

1. ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
a) Agua de potable  b) Agua embotellada  c) Otros
2. ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
a) S/ 0.80  b) S/ 1.00  c) S/ 1.20  d) S/ 1.50
3. ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
a) 1 litro  b) 3 litros  c) 4 litros  d) Otro
4. ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
a) Gaseosa  b) Frugos  c) Rehidratantes  d) Otros
5. ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI  NO
6. Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
a) Marca  b) Precio  c) Publicidad  d) Otros
7. La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
San Mateo
8. ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI  NO

ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA  
EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

1. ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
a)  Agua de potable      b) Agua embotellada      c) Otros
2. ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
a) S/ 0.80       S/ 1.00      c) S/ 1.20      d) S/ 1.50
3. ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
 1 litro      b) 3 litros      c) 4 litros      d) Otro
4. ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
a) Gaseosa       Frugos      c) Rehidratantes      d) Otros
5. ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI       NO
6. Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
a) Marca       Precio      c) Publicidad      d) Otros
7. La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
Sdm Lina
8. ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI       NO

ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA  
EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

1. ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
 Agua de potable      b) Agua embotellada      c) Otros
2. ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
a) S/ 0.80       S/ 1.00      c) S/ 1.20      d) S/ 1.50
3. ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
a) 1 litro      b) 3 litros      c) 4 litros       Otro
4. ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
a) Gaseosa       Frugos      c) Rehidratantes      d) Otros
5. ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI       NO
6. Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
a) Marca       Precio      c) Publicidad      d) Otros
7. La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
Uela
8. ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI       NO



ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA  
EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

1. ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
 a) Agua de potable      b) Agua embotellada      c) Otros
2. ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
 a) S/ 0.80      b) S/ 1.00      c) S/ 1.20      d) S/ 1.50
3. ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
 a) 1 litro      b) 3 litros      c) 4 litros      d) Otro
4. ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
 a) Gaseosa      b) Frugos      c) Rehidratantes      d) Otros
5. ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI       NO
6. Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
 a) Marca      b) Precio      c) Publicidad      d) Otros
7. La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
San Luis
8. ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI       NO

ENCUESTA

ESTUDIO DE MERCADO PARA LA IMPLEMENTACION DE UNA PLANTA  
EMBOTELLADORA DE AGUA DE MESA EN LA PROVINCIA DE CHINCHA

1. ¿Qué tipo de agua usted bebe?  
 a) Agua de potable      b) Agua embotellada      c) Otros
2. ¿Qué precio pagaría por un envase de ½ litro de agua de mesa?  
 a) S/ 0.80      b) S/ 1.00      c) S/ 1.20      d) S/ 1.50
3. ¿Cuántos litros de agua de mesa usted bebe al día?  
a) 1 litro       b) 3 litros      c) 4 litros      d) Otro
4. ¿Con que producto lo sustituye si no encuentra agua de mesa?  
a) Gaseosa       b) Frugos      c) Rehidratantes      d) Otros
5. ¿Compraría usted un producto elaborado en la Provincia?  
SI       NO
6. Al comprar agua de mesa usted tiene en cuenta:  
a) Marca       b) Precio      c) Publicidad      d) Otros
7. La marca de agua que usted consume con frecuencia es:  
San Luis
8. ¿Cree usted que la provincia de Chincha tiene los recursos para implementar una planta embotelladora de agua de mesa?  
SI       NO

FOTOS DE LA ENCUESTA

