

NEUMANN BUSINESS SCHOOL

ESCUELA DE POSTGRADO

**MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**



**PROYECTO DE INVERSIÓN: CREACIÓN DE EMPRESA DEDICADA A LA
COMERCIALIZACIÓN DE AGUA EMBOTELLADA EN LA CIUDAD DE TACNA,
2019.**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
PARA OPTAR EL GRADO A NOMBRE DE LA NACIÓN DE:**

**MAESTRO EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

AUTORES:

**ROSNAY E. REDONDO ORDOÑEZ
YEISSON A. OLIVER COTES**

DOCENTE GUÍA:

LUIS ENRIQUE QUIÑONES BARAYBAR

**TACNA – PERÚ
2019**

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo
son de exclusiva responsabilidad de los autores”

AGRADECIMIENTOS

A Dios por permitirnos vivir a plenitud y con sabiduría esta experiencia, a nuestras familias por ser ese apoyo incondicional en este proceso de crecimiento de nuestras vidas y a todas esas personas que aportaron una idea para el desarrollo de este proyecto.

Rosnay Redondo Ordoñez
Yeisson Cotes Oliver

INDICE GENERAL

Tabla de contenido

RESUMEN EJECUTIVO	11
INTRODUCCIÓN	13
CAPITULO I.....	16
1 Antecedentes del proyecto.....	16
2 Título del tema	16
2.1 Planteamiento del Problema	16
3 Formulación del Problema	18
4 Objetivos.....	18
4.1 Objetivo General.....	18
4.1.1 Objetivo Específico.....	18
5 Propósito	19
6 Resultados esperados	19
7 Justificación	19
8 Metodología.....	20
8.1 Fases de proyecto:	20
9 Técnica.....	21
9.1 Instrumentos:	21
10 Definiciones	21
11 Alcances y limitaciones	22
11.1 Alcances:	22
11.2 Limitaciones:.....	23
CAPITULO II.....	24
12 MARCO TEÓRICO	24
12.1 Conceptos de las variables	24
12.1.1 Estudio de Factibilidad	24
12.1.2 Estudio de Mercado	26
12.1.3 Estudio Técnico.....	28
12.1.4 Estudio económico	30
12.1.5 Evaluación financiera	33
12.1.6 Estudio Ambiental	36

12.1.7	Dentro de sus objetivos principales se contemplan:	37
12.2	Tipo de empresa.....	38
12.3	Proyecto de inversión	38
12.3.1	Suele poseer ciertas particularidades:.....	39
12.4	Clasificación de los proyectos de inversión.....	41
12.4.1	Según el objeto de la inversión:	41
12.4.2	Según su nivel de dependencia:	41
12.4.3	Según el sector económico:	42
12.4.4	Según el sector de propiedad:.....	42
13	Análisis Comparativo	43
14	Análisis Crítico	46
CAPITULO III.....		47
15	MARCOS DE REFERENCIA.....	47
15.1	Consumo de agua embotellada global.....	47
15.2	Oferentes de agua embotellada a nivel mundial	51
15.3	Consumo de agua embotellada en la región.....	53
15.4	Consumo de agua a nivel nacional.	55
15.5	Principales oferentes de agua embotellada en Perú	59
15.6	Industria de agua embotellada en el Distrito de Tacna.	60
CAPITULO IV		63
16	ESTUDIO DE MERCADO	63
16.1	Tipo de estudio	63
16.2	Población.....	63
16.2.1	Población	63
16.2.2	Muestra	64
16.2.3	Calculo del tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población muestra.	65
16.2.4	Técnicas de recolección de información.....	65
16.2.5	Técnicas de análisis.	65
17	Análisis del mercado	66
17.1	Demanda de agua embotellada	67
17.1.1	Investigación de Mercado y análisis, aplicación de encuesta aplicada a tiendas de la ciudad de Tacna	67
17.2	Conclusión de las encuestas	79

17.3	Producto en el mercado.....	80
17.4	Descripción del Producto	80
17.4.1	Definición	80
17.4.2	Agua embotellada o agua de mesa.....	81
17.5	Productos sustitutos	82
17.5.1	Plantas de Ozono.....	82
17.5.2	Los hervidores de agua.....	83
17.5.3	Bebidas sustitutas.....	83
17.6	Diseño del producto para el proyecto	84
17.6.1	Definición.....	84
17.6.2	Características específicas.....	85
17.7	Políticas de precio	85
17.8	Políticas de promoción	85
17.9	Políticas de servicio	86
17.10	Canales de Comercialización	86
17.11	Proyección de venta del producto.....	87
18	ESTUDIO LEGAL.....	89
19	Licencia de funcionamiento.....	89
19.1	Obligatoriedad	89
19.2	Procedimiento.....	90
19.2.1	Requisitos:	91
19.3	Instituto de defensa civil (INDECI)	91
19.4	Superintendencia nacional de registros públicos (SUNARP)	92
19.5	Superintendencia nacional de administración tributaria (SUNAT)	92
19.6	Instituto nacional de defensa de la competencia y de la protección de la propiedad intelectual (INDECOPÍ).	93
19.7	Ministerio de salud.....	94
20	Constitución de la empresa	95
20.1.1	Los pasos para constituir-la:.....	95
20.2	Gastos de constitución	96
21	ESTUDIO ORGANIZACIONAL	97
21.1	Nombre o Razón Social.....	97
21.2	Organización de la empresa	97
21.3	Visión.....	98

21.4	Misión	98
21.5	Valores	98
21.6	Organigrama de la empresa	99
21.6.1	Requerimiento de cargos y mano de obra	100
21.7	Funciones de los cargos	101
21.7.1	Gerente	101
21.7.2	Administrador	101
21.7.3	Secretaria – Contadora:	101
21.7.4	Jefe Técnico.....	102
21.7.5	Jefe de Ventas	102
21.7.6	Envasador	103
21.7.7	Bodeguero	103
21.7.8	Repartidor	104
21.8	Requerimientos de espacios físicos e infraestructura	104
21.9	Políticas de la empresa	105
21.9.1	Política de calidad de la empresa.....	105
21.9.2	Políticas de compras	105
21.9.3	Políticas de selección de personal	105
21.9.4	Política de Seguridad en el trabajo.....	105
21.9.5	Política Ambiental	106
21.9.6	Política de Higiene	106
21.10	Análisis FODA	107
22	ESTUDIO TÉCNICO DEL PROCESAMIENTO DE AGUA	108
22.1	Tamaño	108
22.2	Capacidad de producción	108
22.3	Determinación del tamaño	109
22.4	Macro Localización	109
22.4.1	Clima e hidrografía	111
22.5	Micro Localización	111
22.6	Criterios de localización	113
23	DESARROLLO DEL PRODUCTO	114
24	Planta potabilizadora.....	114
24.1	Planta potabilizadora	114
24.2	Esquema de la planta potabilizadora	115

24.3	Proceso de purificación del Agua embotellada.	115
24.4	Requerimientos de la planta	119
24.5	Requerimientos de equipos y herramientas.....	120
24.6	Requerimiento de materia prima e insumos.....	122
24.7	Ficha técnica del producto	124
24.8	Calidad del producto.....	125
24.9	Autorización Sanitaria	128
24.10	Características físicas del agua	129
24.10.1	Beneficios para la salud.	129
24.11	Ficha técnica del producto	130
25	ESTUDIO FINANCIERO	131
25.1	Inversiones	131
25.2	Gastos de ventas.....	132
25.3	Fuentes de Financiamiento.....	132
25.4	Estado de Resultado	134
25.5	Flujo de caja	135
25.6	Valor actual Neto (VAN).....	138
25.7	Tasa de interna de retorno (TIR).....	138
26	ESTUDIO AMBIENTAL.....	139
26.1	Estudio de impacto ambiental.....	139
26.2	12.3 Impactos del proyecto de inversión sobre el medio ambiente	139
26.3	Matriz de correlación – Leopold.....	141
26.4	Medidas de Mitigación para eliminar y/o reducir los daños provocados por el proyecto	142
26.5	Plan de higiene y seguridad.....	144
26.6	Marco legal relacionado al impacto ambiental	145
26.7	Resumen del impacto ambiental.....	146
27	CONCLUSIONES	147
28	RECOMENDACIONES	148
29	BIBLIOGRAFIAS Y REFERENCIAS	149
30	ANEXOS	153
30.1	ENCUESTA AGUA INCA – TIENDAS DE ABARROTES.....	153

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Cuadro Comparativo	43
Tabla 2: Previsión del consumo de agua envasada en el mundo entre 2007 y 2017 (en miles de millones de litros de agua).	50
Tabla 3: Análisis empresas líderes de comercialización de agua embotellada en el mundo	52
Tabla 4: Análisis empresas líderes comercialización de agua embotellada en Perú.	60
Tabla 5: Principales marcas de agua comercializadas en Tacna, Perú.	62
Tabla 6: tipos de agua embotellada	80
Tabla 7 participación de mercado de agua embotellada en Tacna, Perú.	81
Tabla 8: Proyección de Ventas por paquetes.....	88
Tabla 9: Gastos legales	96
Tabla 10: Requerimientos del personal	100
Tabla 11: Criterios	113
Tabla 12: Maquinaria Manual	121
Tabla 13: Maquinaria Semi Industrial	122
Tabla 14: Requerimiento de materia prima e insumos.....	123
Tabla 15: Requerimiento de personal	124
Tabla 16 Ficha técnica de productos.	124
Tabla 17: Parámetros principales de calidad del agua.....	126
Tabla 18: Requisitos físico - químico del agua	127
Tabla 19: Inversión Inicial	131
Tabla 20: Gastos de venta	132
Tabla 21: Financiamiento.....	132
Tabla 22: Presupuesto de Ingresos	133
Tabla 23 flujo de caja	135
Tabla 24: Ranking de Impacto	142
Tabla 25: Impactos del proyecto sobre el medio ambiente.	143
Tabla 26: Leyes reglamentarias	145

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Elementos del estudio técnico. -----	29
Ilustración 2: Importancia del agua embotellada en Centroamérica. -----	54
Ilustración 3: Crecimiento de aguas embotelladas -----	56
Ilustración 4: Preferencia de compra de Agua Embotellada -----	58
Ilustración 5: Participación de categorías de bebidas -----	59
Ilustración 6: presentaciones de agua embotellada: Cielo, San Mateo, San Luis y Vida.-----	82
Ilustración 7: Diagrama de flujo de proceso de purificación del agua. -----	118
Ilustración 8 http://www.comaaipe.org.mx/paquetes-purificadoras-de-agua/purificadoras-de-agua-con-osmosis-inversa/ -----	119
Ilustración 9: envases.-----	125

INDICE DE GRAFICOS

Grafico 1: Composición por género.....	69
Grafico 2: Edad de los encuestados	70
Grafico 3: Distrito al cual pertenece	71
Grafico 4: Participación de marcas en el mercado	72
Grafico 5: Percepción de los clientes	73
Grafico 6: Presentación de agua que más compra la gente	74
Grafico 7: Precios de los productos	75
Grafico 8: Rango de ventas diarias	76
Grafico 9: Factores de selección del producto	77
Grafico 10: Adquisición de nuevo producto	78

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 Fuente: https://maps.google.com/	110
--	-----

RESUMEN EJECUTIVO

El siguiente trabajo, presenta el proyecto de inversión para la creación de una empresa dedicada a la comercialización de agua embotellada para consumo humano, en la ciudad de Tacna 2019. Por lo cual, se realizan los estudios pertinentes para su implementación, desarrollo y puesta en marcha.

Posteriormente, se comprobó la existencia de un mercado potencial que realmente está interesado en demandar el producto, para esto se necesita recolectar y analizar datos e información claves, con el objetivo de determinar las acciones necesarias para llevar a cabo su realización satisfactoriamente. Con dicha información se determina la capacidad de producción requerida en la planta para satisfacer una futura demanda potencial y las características ideales que debía contener el producto.

Al mismo tiempo, se profundiza en la información que está disponible para determinar los principales competidores dentro del sector en el cual se pretende desarrollar el proyecto, cuya finalidad es ofrecer los productos a un precio asequible, el cual permita mantener un equilibrio entre los factores necesarios para producirse y los niveles de margen necesarios para crear rentabilidad de capital. Además, se determina el tipo de empresa de necesaria constitución que cumpliera con las normas y leyes del país, pero que a su vez

permitieran obtener una cantidad mayor de ventajas o beneficios para los posibles accionistas.

Finalmente, se realiza una evaluación de los factores monetarios que determinan la viabilidad económica y financiera del desarrollo real del proyecto, cuyos resultados han sido positivos. Estos resultados, están basados principalmente sobre indicadores como el Valor Actual Neto y la Tasa Interna Retorno los cuales representan S/ 1.100.275 nuevos soles y un 62.75% respectivamente. Del mismo modo, se estima un periodo de recuperación de inversión aproximadamente de 1.78 años, cual es excelente para la categoría del proyecto.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad y conforme al paso de los años, la tecnología ha ido evolucionando significativamente; todo esto con el objetivo de mejorar la calidad de vida de los seres humanos, se han desarrollado nuevos mecanismos o formas de cultivar alimentos, a su vez se han mejorado las condiciones que permiten realizar múltiples tareas o procesos con un menor consumo de esfuerzo y dinero, sin embargo y a pesar de los grandes descubrimientos o avances en diferentes ámbitos, seguimos dependiendo del agua como líquido primordial para nuestra supervivencia.

Del mismo modo, es necesario resaltar que hablar de la importancia del agua y su estrecha relación con el ser humano, es un tema bastante amplio; por esto, debemos centrarnos en la dependencia de nuestra vitalidad con relación al preciado líquido, precisamente los expertos dicen que el ser humano puede sobrevivir sin una correcta ingesta de alimentos aproximadamente 40 días. No obstante, en el caso del agua la cifra se reduce significativamente a semanas, es decir, nuestra existencia y salud depende totalmente de esta.

En efecto, debido a múltiples factores no toda el agua está al alcance o es apta para el consumo humano, en la mayoría de los casos debe pasar por un proceso de tratamiento y purificación para eliminar bacterias que puedan afectar nuestra salud, para esto se deben utilizar herramientas y equipos especializados que finiquiten o cumplan eficientemente con dicha labor.

En consecuencia y teniendo en cuenta lo fundamental que es consumir agua de calidad y lo altamente riesgoso que puede ser su consumo sin el debido proceso. La población se ha visto obligada a acudir a diferentes métodos para la obtención del preciado líquido, por tal razón dicha población está constantemente expuesta a enfermedades y las consecuencias de este tipo de consumo.

Todo lo anterior, fundamentado en que en la ciudad de Tacna, Perú. Son pocas las empresas que se dedican a realizar estas actividades de potabilización y purificación, debido a que no cuentan con la maquinaria e instrumentos necesarios para completar los procesos, por tal motivo se decide llevar a cabo las etapas preliminares en donde se encuentra factible la profundización de búsqueda de información necesaria para decidir si seguir adelante con el proyecto de construir un empresa de tratamiento y comercialización de agua embotellada, confirmando según estadísticas tendenciales la posibilidad de que este nicho siga creciendo y presentando oportunidades en el futuro, es decir, se pueda realizar la inversión con la tranquilidad de que el nicho de mercado sea sostenible a mediano y largo plazo.

Por consiguiente, encontramos la oportunidad de crear una empresa que se dedique a la comercialización de agua embotellada en diferentes presentaciones, a su vez se hace necesario la instalación de una planta para la potabilización y purificación del líquido, con el fin de satisfacer la necesidad de agua para consumo que guarde una relación costo calidad; accesible a las

personas que habitan en la ciudad. Buscando así posicionarnos en el mercado como vendedores mayoristas y minoristas de este tipo de producto, por lo cual a lo largo del trabajo desarrollaremos todo lo necesario para llevar a cabo dicha oportunidad, que posee la viabilidad técnica, financiera, ambiental y social /demográfica para poderse llevar a cabo de manera exitosa.

CAPITULO I

1 Antecedentes del proyecto

El presente capítulo contiene información esencial para el entendimiento del proyecto de inversión, el cual se encuentra conformado por: proyecto de inversión, planteamiento y formulación del problema, objetivos, justificación, metodología, definiciones y también los alcances y limitaciones del mismo.

2 Título del tema

A realizar el estudio de factibilidad de inversión, el cual está compuesto por el estudio de mercado, estudio técnico, estudio organizativo y el estudio económico para la creación de un empresa dedicada a la comercialización de agua embotellada en la ciudad de Tacna.

PROYECTO DE INVERSIÓN:

*CREACIÓN DE EMPRESA DEDICADA A LA COMERCIALIZACIÓN DE AGUA
EMBOTELLADA EN LA CIUDAD DE TACNA, 2019.*

2.1 Planteamiento del Problema

El agua es un líquido indispensable para todo ser humano, considerada como la necesidad básica más importante, sin embargo, en la actualidad a causa del panorama medioambiental deteriorado y debido al alto grado de dificultad para la adquisición de la misma; es frecuente encontrar empresas

dedicadas a tratar y comercializar agua potable que la distribuyen a un precio demasiado alto. Las que sí la ofrecen a un precio razonable, en efecto disminuyen su calidad.

En consecuencia, algunas de estas empresas no cumplen con las condiciones y maquinarias necesarias para realizar dichos procesos de forma adecuada, dejando de esta manera un conjunto de problemas en la población que desea adquirirla, por ejemplo; una potencial demanda insatisfecha, como consecuencia de un alto precio y un bajo nivel de purificación. Cabe destacar, que los procesos de purificación del agua; han ido evolucionando, pasando desde filtros magnéticos hasta los actuales métodos de purificación inversa, que son muchos más efectivos y eficientes.

El presente proyecto de inversión proporcionará una solución rentable al consumo de agua potable, a través de la creación de una empresa comercializadora y distribuidora de agua embotellada en diferentes presentaciones, en la ciudad de Tacna; que a su vez servirá como mecanismo de prevención a la creciente problemática de la escasez de agua embotellada que cumpla con los requisitos de calidad y sea apta para el consumo.

Dicho lo anterior, se buscará identificar la viabilidad de este presente proyecto de inversión; que proveerá una solución sostenible al problema a través de la creación de diferentes productos, que suplan la demanda que se encuentra insatisfecha en el mercado.

3 Formulación del Problema

¿Es viable la creación de una empresa de purificación, embotellado y distribución de agua apta para el consumo humano en la ciudad de Tacna - Perú?

4 Objetivos

4.1 Objetivo General.

Elaborar un plan de inversión para la creación de una empresa dedicada a la purificación, embotellado y distribución de agua para el consumo humano de la ciudad de Tacna - Perú.

4.1.1 Objetivo Específico.

- Realizar un estudio de Mercado que permita determinar la oferta y la demanda de Agua embotellada en la ciudad de Tacna.
- Realizar un estudio técnico para determinar la capacidad de instalación, el proceso de producción y la ingeniería del proyecto que se deberá implementar para la puesta en marcha del proyecto de inversión.
- Realizar un estudio legal con el fin de determinar las leyes y normas implícitas en la creación de la empresa.
- Especificar por medio del organigrama organizacional el tipo de empresa y/u organización que se necesitará para la realización del proyecto.
- Obtener mediante el estudio financiero las inversiones, ventas y costos de la inversión futura, su rentabilidad económica y su viabilidad para la puesta en marcha.

- Realizar un estudio ambiental para determinar los impactos positivos y negativos del proyecto.

5 Propósito

Los beneficios que se desean obtener mediante la realización de este proyecto es el de efectuar los estudios factibles para la creación de una empresa dedicada a la comercialización de agua embotella en la ciudad de Tacna, y dependiendo de los resultados obtenidos, crear nuestra propia empresa, con el fin de ayudar a la comunidad ofreciendo un excelente producto de calidad y ayudar a las personas que no cuentan con un empleo. Por otro lado es llegar a establecer en este mercado nuestra propia marca.

6 Resultados esperados

Los resultados esperados es obtener información clara y exacta sobre los factores claves para tener en cuenta a la hora de la creación de la empresa de comercialización de agua embotellada en la ciudad de Tacna, lo cual será la base principal para la creación de nuestra empresa.

7 Justificación

La creación de un proyecto de inversión de una empresa dedicada a la purificación, embotellamiento y distribución de agua; nace de la necesidad que se evidencia en Tacna de contar con una buena planta, maquinaria especializada en procesamiento y distribución del agua a tiempo.

En la actualidad el distrito de Tacna, cuenta con varias empresas dedicadas a este mismo proceso; pero cuentan con varias dificultades en sus procesos de purificación, embotellado y distribución de la misma.

De dicho problema se genera la necesidad de realizar este proyecto de inversión de una planta embotelladora de agua, para el mejoramiento de la calidad de vida de todos nuestros posibles clientes en la ciudad de Tacna, se desea lograr un mejoramiento de la calidad de este producto, principalmente en su purificación.

8 Metodología

Este proyecto tiene como finalidad investigar y dar a conocer la viabilidad de un proyecto de inversión de agua embotellada en la ciudad de Tacna.

Para determinar su viabilidad y rentabilidad en el mercado objetivo se ha determinado seleccionar el tipo de investigación que nos permita un acercamiento a los factores y datos relevantes para medir el éxito de dicho proyecto.

8.1 Fases de proyecto:

Fase 1: Realizar un estudio de Mercado.

Fase 2: Realizar un estudio técnico para determinar la capacidad de instalación de la empresa.

Fase 3: Realizar un estudio legal con el fin de determinar las leyes y normas implícitas en la creación de la empresa.

Fase 4: Especificar por medio del organigrama organizacional el tipo de empresa y/u organización que se necesitará para la realización del proyecto.

Fase 5: Obtener mediante el estudio financiero la rentabilidad de la empresa.

- **Fase 6:** Determinar los impactos positivos y negativos del proyecto.

9 Técnica

Para la recolección de información se utilizará la técnica de observación a nuestro mercado objetivo, encuestas a clientes potenciales.

9.1 Instrumentos:

El instrumento a utilizar es la estructuración de encuesta con preguntas cerradas dirigidas a los comerciantes dueños de tiendas y abarrotes.

10 Definiciones

10.1.1.1 *Agua Embotellada*

Es un producto alimenticio envasado que se vende en recipientes de plásticos individuales y sellados bajo medidas sanitarias estrictas.

10.1.1.2 *Agua tratada*

Producto líquido que se obtiene al someter el agua de cualquier sistema de abastecimiento a los tratamientos físicos y químicos necesarios para su purificación.

10.1.1.3 *Ionización*

Es el proceso mediante ozono como fuerte agente oxidante que elimina sustancias orgánicas, pesticidas y organismos patógenos tales como virus o bacterias, para poder filtrarlos más tarde.

10.1.1.4 *Osmosis Inversa*

La Ósmosis Inversa es un proceso en el cual se fuerza el agua a pasar a través de una membrana semi permeable, desde una solución más concentrada en sales disueltas u otros contaminantes a una solución menos concentrada, mediante la aplicación de presión.

La membrana de ósmosis inversa permite retener, además de todos los microorganismos patógenos, las sales minerales e impurezas que se encuentren disueltas en el agua, obteniendo así agua 99,99% pura.

11 Alcances y limitaciones

Para el proyecto de inversión que se desea plasmar en este documento, se evidenciará el alcance y las limitaciones que posee, con el fin de dar respuesta a la problemática planteada con datos y resultados relevantes que dará la investigación.

11.1 Alcances:

- Acceso a la población en distintos locales, tiendas y residencias en la ciudad de Tacna.

- Implementación de nuevas tecnologías para la generación de agua apta para el consumo humano en la ciudad.
- Ejecutar un estudio de mercado que permita determinar las estrategias encaminadas al éxito y posicionamiento de la empresa de acuerdo a la zona.
- Realizar un estudio previo para determinar tamaño, localización e ingeniería del proyecto.
- Determinar la relación costo beneficio del proyecto mediante una evaluación financiera.
- Evaluar los impactos ambientales producidos por la utilización de una planta para la potabilización, empaque y comercialización del agua.

11.2 Limitaciones:

- El estudio se circunscribe a la provincia de Tacna.
- Se deberá desarrollar en el segundo semestre del 2019.
- Carencia de los instrumentos necesarios para realizar las mediciones técnicas.
- Posiblemente se satisface solo una parte de la población en la provincia.

CAPITULO II

12 MARCO TEÓRICO

12.1 Conceptos de las variables

12.1.1 Estudio de Factibilidad

El estudio de factibilidad consiste en una fase de análisis y profundización en los elementos que se tienen en cuenta para tomar decisiones en la ejecución de un proyecto, busca evaluar una acción a futura y la posibilidad de su correcta realización de acuerdo a las limitantes que se puedan dar. En el se tienen en cuenta características financieras y económicas, las cuales deberían poseer la suficiente importancia para justificar la puesta en marcha del proyecto (Sapag, 1995, p.16)

Ahora bien, según Blanco (2007), el objetivo principal del estudio de factibilidad de un proyecto, es determinar la viabilidad social, económica y financiera haciendo uso de las herramientas contables y económicos tales como; el punto de equilibrio, el valor agregado, a su vez el uso de indicadores financieros

como por ejemplo el cálculo de la tasa interna de retorno (TIR) y el valor actual neto (VAN) citado por (Bermúdez, Cobarrubia, Cuicas, 2015, p.3)

Asimismo, el estudio de factibilidad es el análisis que hace una empresa para comprobar si el negocio que se pretende llevar a cabo será bueno o malo, y cuáles serán las características que se deben implementar para que sea exitoso. (VARELA, 2010, pág. 1)

En conclusión, en el conjunto de definiciones de los diferentes autores es una herramienta que se utiliza para facilitar la toma de decisiones al momento de evaluar un proyecto de inversión y pertenece a las últimas etapas de puesta en marcha e implementación en los ciclo del mismo; se desarrolla en conjunto con información y datos que permitan minimizar el nivel de incertidumbre para proyectar las probabilidades de éxito o fracaso de un proyecto, de esta manera finalmente se tomara la decisión de si realizar o no el proyecto. A continuación un resumen de la información que dicho estudio suele evaluar:

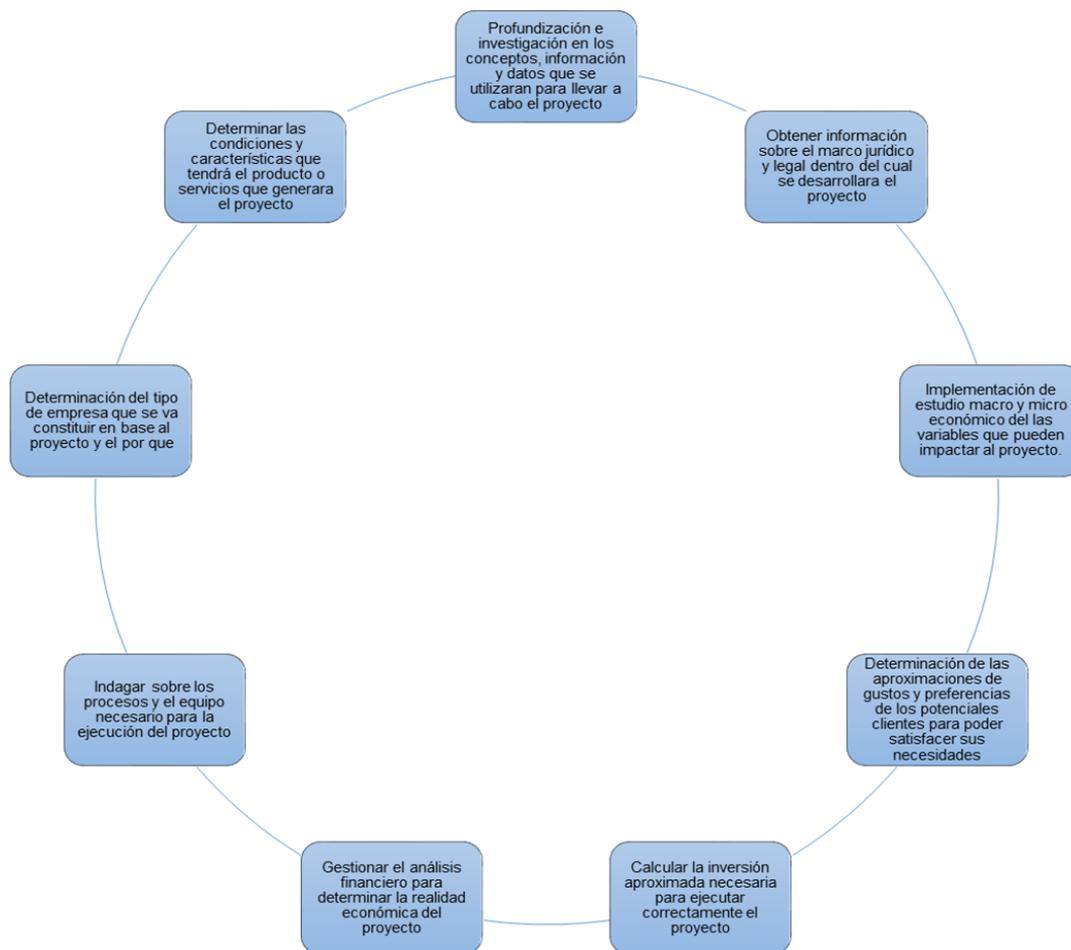


Figura 1: Proceso de Factibilidad

12.1.2 Estudio de Mercado

Hernández (2014) en su estudio de factibilidad y evaluación de proyectos, define el estudio de mercado de la siguiente manera:

“La recopilación, el análisis y la presentación de información para ayudar a tomar decisiones y a controlar las acciones de marketing“. Randall (2003)

Es decir, hace referencia a un análisis exhaustivo del conjunto de participantes que interactúan dentro de un mercado y la forma en cómo se comportan a la hora de tomar una decisión. Cuyo objetivo principal, es analizar la viabilidad de un proyecto empresarial, a través de la investigación del entorno y las variables que puedan afectar a la empresa.

Por otra parte, el estudio de mercado es la recolección y análisis de información que facilita determinar la utilidad de ofrecer o no un bien, sea producto o servicio en la búsqueda de la satisfacción de una necesidad, además de obtener una visión holística del mercado conteniendo todo el área de influencia de la compañía: potenciales clientes, usuarios, competidores, proveedores y cualquier factor que pueda considerarse limitante. (Miranda, 2003, pag.88-90).

De otro modo, Para Kotler, Bloom y Hayes, "consiste en reunir, planificar, analizar y comunicar de manera sistemática los datos relevantes para la situación de mercado específica que afronta una organización" (Hernández, 2014). Con esto se busca tener una noción de las características del mercado, para enfocarse en la toma de mejores decisiones.

En conclusión, el estudio de mercado es de extrema importancia según las diferentes opiniones de los autores porque permite referenciar, y a su vez detallar los gustos y preferencias de los clientes dentro del mercado, con el fin de obtener la viabilidad real de un proyecto y minimizar las inconformidades por las cuales dichos individuos no consumen ciertos productos. Con esto, se

facilita al fabricante ofertar un producto, sea bien o servicio que supla satisfactoriamente la demanda de clientes futuros.

12.1.3 Estudio Técnico

Baca, (2010) afirmó “El estudio técnico es aquel que presenta la determinación del tamaño óptimo de la planta, la determinación de la localización optima de la planta, la ingeniería del proyecto y el análisis organizativo, administrativo y legal” (p.7).

Por otra parte, se puede decir que este, permite formular y examinar las múltiples opciones tecnológicas que existen para así; permitir producir los bienes o servicios que pretende ofrecer la empresa. Además, deja verificar la factibilidad técnica de cada una de ellas. Dicho análisis, proporciona la información esencial de los equipos, maquinaria, materias primas e instalaciones necesarias para llevar a cabo la producción de un bien o servicio; por tal razón, permite tener una noción de los costos de inversión y de operación requeridos, así como el capital de trabajo necesario para la implementación de los mismos. (Rosales, 2005).

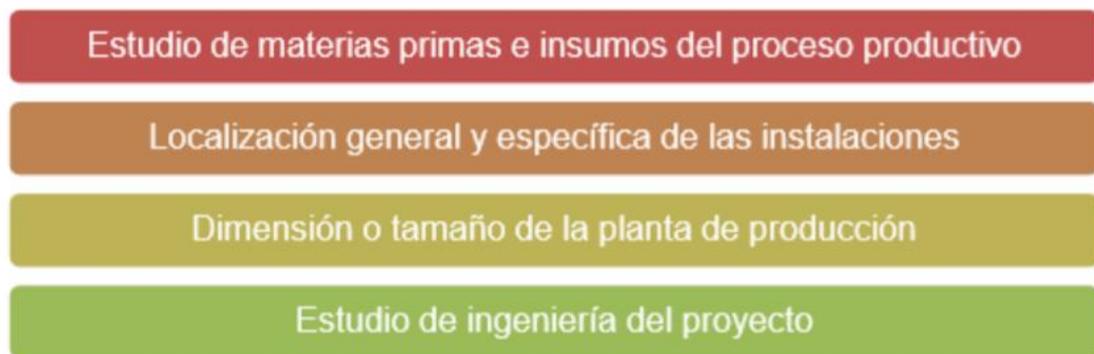
De otro modo, el estudio técnico se define como el análisis y proposición de múltiples alternativas de proyecto para poder producir el bien que se requiere, verificando su viabilidad técnica y garantizando las condiciones que hacen parte de las características mínimas para llevar a cabo una producción eficiente; que incluyen en gran parte la determinación de la maquinaria o

equipos necesarios, el tamaño del proyecto y su posible localización. (Santos, 2008)

Es trascendental resaltar que este tipo de estudio deberá realizarse de forma conjunta con los demás, porque todos se encuentran interrelacionados, lo que a su vez permite tener un mayor grado de eficiencia y efectividad; ya que, de esta manera nos facilitara obtener el punto óptimo de la función de producción que se necesitara para el aprovechamiento de los recursos con los que contará la empresa.

En tanto, el estudio técnico suele poseer los siguientes elementos para que se lleve a cabo de forma exitosa:

***Ilustración 1:** Elementos del estudio técnico.*



Fuente: Morales José y Morales Arturo, 2009.

Con el esquema anterior se puede determinar con mayor facilidad la ubicación ideal del proyecto y sus instalaciones, así mismo clasificar las características indispensables para un eficiente proceso productivo.

Adicionalmente, el correcto desarrollo del estudio técnico ayuda a la reducción de costos y gastos, porque exige que la planta de producción se encuentre en un lugar estratégico que permita acceso rápido a los consumidores y a los proveedores de las materias primas, que se necesitaran para la implementación de un proyecto. No obstante, la correcta realización al tomar decisiones después del estudio técnico, en gran medida dependerá de la estrecha relación con los montos máximos de inversión con los cuales cuenta cada proyecto.

De igual forma, del estudio antes mencionado, se puede concluir según las definiciones de los autores, como aquel estudio que permite encontrar las principales limitantes que podría presentar la parte técnica del proyecto, como por ejemplo, las vías de comunicación, el acceso a servicios básicos (agua, gas, energía eléctrica), seguridad o el método para deshacerse de los desechos resultantes de la actividad productiva. Para esto se deben revisar a profundidad las características geográficas, químicas, ambientales, legales, tecnológicas y operacionales que son particulares de cada proyecto que se desea analizar.

12.1.4 Estudio económico

Organiza y sistematiza los datos recolectados de los estudios anteriores, con el objetivo de brindar información y elaborar cuadros analíticos que faciliten una posterior evaluación de carácter económico (Baca, 2010, p.8)

Por otro lado, el estudio económico también conocido como análisis económico tiene por finalidad, establecer los beneficios y costos desde un punto de vista macro, a nivel poblacional y su impacto en la economía. Esta estimación económica, se orienta en determinar el precio económico de los factores de producción, minimizando las distorsiones que puedan existir en el mercado y permitiendo realizar una valoración correcta de los bienes y sus requerimientos tanto en los mercados nacionales como internacionales, evitando así la distorsión por sobrevalorar o subvalorar un proyecto. (Duarte, 2007)

Así mismo, este estudio estipula en requisitos monetarios las consideraciones que arroja la parte técnica del proyecto de inversión, al tiempo se evalúa las posibles fuentes de financiación que estén disponibles para la ejecución del mismo. Además, se realizan aproximaciones en criterios referentes a las inversiones, sean de capital de trabajo, activos fijos, inversión pre operativa o gastos y sus subdivisiones, como por ejemplo; los gastos contemplados para administración, ventas, financieros y todos aquellos que están directamente relacionados o derivados de la fabricación y comercialización de los productos que se ofrecerán con el desarrollo del proyecto.

Por otra parte, se define como estudio económico, a la tercera fase en la elaboración de proyecto de inversión, en el cual se organiza de manera sistemática la información de tipo monetario, como resultado de la investigación

e interpretación de la información del estudio anterior (técnico), que será de gran importancia a la hora de evaluar la rentabilidad en términos económicos del proyecto. Los objetivos principales de la elaboración de este tipo de estudio suelen ser:

Establecer las inversiones requeridas y el horizonte temporal dentro de las cuales serán desarrolladas

Desarrollar el presupuesto donde se detallen los ingresos y las salidas de capital en los cuales se incurrirán con la realización del proyecto

Estudiar las tasas de depreciación y amortización correctas según el tipo de activo, sea tangibles o intangibles.

Compactar los datos e información para facilitar el cálculo del punto de equilibrio. (UNAM, 2016).

Por último y no menos importante según los autores, en el estudio también se suele contemplar los costos e ingresos que posiblemente generara un proyecto, en lo referente a costos; estos están directamente relacionados con la adquisición de materias primas o materiales y recursos necesarios para la producción de los bienes o servicios, mientras que, los ingresos serán calculados en base a las estimaciones de ventas que se producirán como resultado de la comercialización de los bienes o servicios antes mencionados.

12.1.5 Evaluación financiera

La evaluación financiera es el procedimiento a través del cual se realizan las estimaciones de la inversión inicial requerida, que corresponderá al capital necesario para empezar a construir el proyecto; para que pueda entrar en operación y puedan ser comparados con aquellos beneficios que se esperan obtener, cuyo objetivo principalmente es medir la rentabilidad aproximada de un proyecto de inversión. (Orozco, 2005).

En este, se analizarán los factores financieros para evaluar la rentabilidad del proyecto de inversión, es significativo precisar que es un criterio adicional para entender porque se debería implementar el proyecto. No obstante, se tendrán en cuenta otras consideraciones no económicas que pueden impactar el desarrollo del mismo.

Asimismo, algunos autores lo expresan como estudio financiero, este hace referencia a una de las últimas fases de la formulación de un proyecto de inversión, la cual recopila y cuantifica la totalidad de la información arrojada en los estudios anterior, tales como el estudio de mercado, el técnico y el organizacional, es decir, expresa en términos monetarios el capital requerido para llevar a cabo el desarrollo e implementación de los estudios, cuya finalidad es indicar en qué grado pudiera ser o no rentable un proyecto de inversión. (Eslava, 2010)

De otro modo, al interpretar los conceptos de los múltiples autores se podría definir el término evaluación financiera, como la elaboración de un conjunto de previsiones que impactan, por un lado a las necesidades de capitales que absorberá la inversión a corto, mediano y largo plazo; por otro lado, a los ingresos que dicha inversión estaría produciendo conforme se vaya desarrollando el progreso del proyecto. Dichos montos de capital expresados en ingresos o egresos, son los que finalmente permitirán efectuar la evaluación y determinarán la toma de decisiones dentro del proyecto

La evaluación financiera suele realizarse principalmente con la interpretación de dos datos como lo es el Valor Presente Neto (VPN) que hace referencia a la sumatoria todos los flujos futuros descontados en el presente y restándole la inversión inicial. Adicional, suele utilizarse otro dato como lo es la Tasa Interna de Retorno o Rendimiento (TIR) la cual se define, como el valor de la tasa a descontar que permite que el VPN se iguale a cero.

Esta información finalmente, nos servirá como principal referente para tomar la decisión de emprender o no el proyecto, debido a que permitirá estimar los beneficios económicos que posiblemente se obtengan con la implementación del proyecto de inversión, a la vez que se evalúa los rendimientos esperados por los accionistas que están dispuestos a incurrir en los riesgos para que este se realice.

De igual forma se implementará el indicador (PRI) periodo de recuperación de inversión, con el objetivo de estimar cuanto es el plazo o tiempo que deberían

esperar los inversionistas para recuperar su inversión. Frecuentemente los inversores tienen en cuenta este indicador porque asocian un mayor grado de riesgo a cuanto mayor es el tiempo que se debe esperar para recuperar el capital.

Normalmente, este se calcula de la siguiente manera:

$PRI = a + (b - c) / d$
<i>Donde:</i>
a = Año inmediato anterior en que se recupera la inversión.
b = Inversión Inicial.
c = Flujo de Efectivo Acumulado del año inmediato anterior en el que se recupera la inversión.
d = Flujo de efectivo del año en el que se recupera la inversión.

12.1.6 Estudio Ambiental

El estudio ambiental también conocido como evaluación ambiental, es un mecanismo que se utiliza de forma preventiva, para establecer e incluir la dimensión ambiente al momento de ejecutar acciones o procesos, en pro o como consecuencia de la creación de un nuevo proyecto, es decir, es un proceso a través del cual se valora el impacto al medio ambiente si se lleva a cabo un proyecto concreto y si dentro del mismo, se hace necesario gestionar de manera preventiva planes de acción para contrarrestar a futuro una externalidad negativa. (Espinoza, 2001)

Del mismo modo, algunos autores lo precisan como Estudio de Impacto Ambiental (EsIA), documento de carácter técnico que sirve para predecir, establecer, medir y tener en cuenta, los mecanismos que sirvan para corregir o mitigar las consecuencias de los efectos ambientales dentro de un determinado proyecto, que puedan deteriorar la calidad de vida del ser humano y de su entorno. Cuyo objetivo radica en la toma de decisiones respecto a la transformación ambiental de carácter irreversible que se puedan ocasionar por la implementación y ejecución de un proyecto; a través de sus diferentes fases, principalmente utilizando herramientas comparativas para ver cómo se encontraba el medio ambiente, tiempo antes y tiempo después de que se diera un proyecto. (Coria, 2008)

De otra forma, se define como el conjunto de estudios, científicos, técnicos, sistémicos que guardan relación entre ellos y que permiten determinar,

proyectar, visualizar y evaluar las externalidades positivas o negativas que se puedan presentar sobre el medio físico, biológico o humano. (GRN, 2018)

12.1.7 Dentro de sus objetivos principales se contemplan:

- Organizar las particularidades referentes al proyecto y la sensibilización de los involucrados con respecto al impacto ambiental.
- Detallar y descubrir las externalidades que pueda producir la implementación de un proyecto, a la vez que se analiza las características naturales que pertenecen al área de influencia del proyecto.
- Mitigar y prevenir los posibles escenarios donde pueda verse afectado el medio ambiente.
- Definir los compromisos y lineamientos necesarios para cumplir la normatividad de acuerdo a la protección del medio ambiente.
- Estudiar las estrategias de compensación al medio ambiente y su entorno, respecto a las posibles afecciones negativas que puedan ocasionarse con la ejecución, puesta en marcha y desarrollo del proyecto.

En conclusión y de acuerdo a los conceptos de los autores anteriormente mencionados, es el esfuerzo del entendimiento de las posibles consecuencias o impactos que puedan tener las acciones que se desarrollan dentro de un proyecto con respecto al medio ambiente o el entorno que lo rodea. Su importancia radica en tener la suficiente información para tomar la decisión de realizar un proyecto que sea

consistente, es decir, que además de que pueda desarrollarse tenga la capacidad de ser sostenible a través del tiempo.

12.2 Tipo de empresa

También conocida como la razón social, es la nombre que tendrá la empresa y está ligada al RUC. Con esa razón social la empresa, en Perú se identificará ante la SUNAT, bancos, entidades y compañías para poder realizar trámites, hacer compras o ventas, entre otros.

Cabe resaltar que para este la creación de la empresa de purificación, tratamiento y comercialización a la que hace referencia el documento, se decidió hacerlo a través de la figura de sociedad anónima S.A quien debe contar con una cantidad mínima de dos accionistas y en la cual se debe establecer a su vez junta general de accionista, gerencia y directorio. (Gobierno Perú, 2019).

12.3 Proyecto de inversión

Baca (2010), define un proyecto de inversión como “un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio, útil al ser humano o a la sociedad en general” (p.2).

Desde un enfoque más general, se puede definir un proyecto de inversión como una intervención dentro un plan de acción de una empresa

como medio para dar solución a un conjunto de necesidades insatisfechas y lograr obtener un beneficio, estas necesidades se pueden dar como una limitación y la carencia de un producto tangible o intangible. (Andia, 2010, p.1)

12.3.1 Suele poseer ciertas particularidades:

- Posee un impacto en el ámbito social: tanto en el ámbito social demográfico como a nivel interno dentro de una organización.
- Posee una delimitación en el tiempo, es decir, está concebido para que se realice durante un tiempo determinado, bajo sus respectivas condiciones y plazos.

En muchas ocasiones busca la creación de un producto o servicio a través del cual genera valor agregado, a su vez puede estar enfocado en la modificación o mejora de estos.

Desde otra visión, en este caso de generación de nuevas iniciativas empresariales; es un mecanismo en el cual, en base a un conjunto de información y antecedentes, se pueden estimar las ventajas y desventajas que se derivan de asignar ciertos recursos para la producción de un bien o la realización de un servicio, que permite satisfacer necesidades en forma adecuada, creativa y eficiente. (Andia, 2010, p.2)

Por otra parte, Morales y Morales (2009) “Los proyectos de inversión comprenden los cálculos y planes, así como la proyección de asignación de

recursos financieros, humanos y materiales con la finalidad de producir un satisfactor de necesidades humanas” (p.9).

Por otro lado, para Sapag (2011) “Un proyecto de inversión consiste en la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, tendiente a resolver, entre tantas, una necesidad humana, para esto es necesario disponer de recursos de diferentes tipos” (p.20).

Por otra parte, un proyecto de inversión puede definirse como un conjunto de inversiones, procesos y acciones que se desarrollan con el objetivo de minimizar las restricciones al desarrollo, cuya implementación permite alcanzar una serie de beneficios o productos, de carácter tangible o intangible; buscando satisfacer una necesidad o mejorar la calidad de vida de los intervinientes. (Colín, 1982).

Es válido destacar que un proyecto de inversión o también conocido como plan de inversión empieza con la identificación de una necesidad insatisfecha y con el análisis de las diferentes variables que interactúan dentro de un mercado, que permite constatar la no existencia de un producto o servicio que pueda suplirla, para esto previamente se requiere hacer estudios al mercado con mayor profundidad, que otorguen la posibilidad de estudiar la viabilidad de producción y la rentabilidad financiera.

En conclusión un proyecto de inversión es reconocido por los autores, como un plan de acción que se le otorgan recursos de diferentes tipos, tales como

materiales, insumos, de capital, de talento humano; que permite desarrollar un producto o servicio y que busca satisfacer una o varias necesidades, a su vez este debe permitir generar un rendimiento de carácter monetario a quien decida ejecutarlo en conjunto con sus accionistas.

12.4 Clasificación de los proyectos de inversión.

Sapag (2011) La clasificación de los proyectos de inversión puede clasificarse de dos maneras:

12.4.1 Según el objeto de la inversión:

- Creación de un nuevo negocio, en la cual la asignación de los recursos tiene como objetivo primordial, crear nuevos productos o servicios.
- Proyecto de modernización, se implementan con el objetivo innovar en valor en productos y servicios existentes.

12.4.2 Según su nivel de dependencia:

- Proyecto de inversión dependientes, son aquellos que se realizaran siempre que se haga otra inversión.
- Inversiones independientes, aquellas que se pueden realizar sin depender ni afectar o ser afectada por otros proyectos.
- Inversiones mutuamente excluyentes, son proyectos donde aceptar uno impide la ejecución de otro, o lo hace innecesario. (p.20).

Posterior al análisis de los diferentes conceptos de los autores, es útil presentar las clasificaciones de los proyectos de inversión según su criterio:

12.4.3 Según el sector económico:

Proyectos del sector primario se refieren a caza, pesca, agricultura, ganadería y silvicultura.

Proyectos del sector secundario, implican la transformación de materia prima en productos terminados.

Proyectos del sector terciario, se refieren a todas aquellas asignaciones de recursos orientados a generar servicios para los consumidores.

12.4.4 Según el sector de propiedad:

Sector privado, inversiones que realizan las empresas cuyo capital es propiedad de particulares. Los primeros índices de rendimiento están expresados en función de la utilidad que genera la inversión, comparándolo con el costo de implementar el proyecto.

Sector público, inversiones que realiza el Estado. La evaluación de los resultados de este tipo de inversiones toma como parámetros los beneficios que otorga a la sociedad.

Participación mixta, combinación de ambos sectores. (Morales y Morales, 2009, p.12-13).

13 Análisis Comparativo

Tabla 1: Cuadro Comparativo

PROYECTO DE INVERSIÓN				
VARIABLE	AUTOR	DEFINICIÓN	SEMEJANZA	DIFERENCIA
PROYECTO DE INVERSIÓN	<i>Baca</i>	Plan al cual se le estipulan un determinado monto de capital y se le proporcionan recursos de varios tipos, para la producción de un bien o un servicio, con el fin de ser útil para el ser humano o la sociedad en general.	Se asignan o destinan diferentes tipos de recursos para que pueda llevarse a cabo, busca principalmente satisfacer necesidades a cambio de un beneficio principalmente económico.	No existen diferencias relevantes entre las definiciones de proyecto de inversión por parte de los autores.
	<i>Andina Valencia Walter</i>	La intervención dentro de un plan de acción de una empresa, como medio para dar solución a un conjunto de necesidades insatisfechas y lograr un beneficio. También lo define, desde un panorama más empresarial como un mecanismo a través del cual, se asignan recursos para la producción de un bien o servicio, que permita satisfacer las necesidades de forma adecuada y eficiente.		
	<i>Nassir Sappag</i>	Hace referencia a la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema, tendiente a resolver, entre diferentes alternativas, una necesidad humana, para esto es necesario disponer de recursos de diferentes tipos.		
	<i>Jose Antonio Morales y Arturo Morales</i>	Comprenden los cálculos y planes, así como la proyección de asignación de recursos financieros, humanos y materiales con la finalidad de producir un satisfactor de necesidades humanas.		
CLASIFICACION DE PROYECTOS DE INVERSION	<i>Baca</i>	Según su categoría:	Implícitamente la mayoría de los autores clasifican los	No presenta diferencias considerables.
		Alusivo a que tanto pertenece el proyecto a un sector específico de actividad económica o social.		
		Producción de bienes: ya sean agrícolas, pecuarios,		

	forestales y demás.	proyectos de acuerdo a los sectores económicos tradicionalmente conocidos, como lo son: el primario, secundario y terciario. Adicionalmente, presentan alto grado de similitudes en clasificarlos de acuerdo al objetivo y la finalidad que tendrán los recursos que se va a implementar en dichos proyectos.		
	Infraestructura económica: como lo son transporte, comunicaciones, energéticos y similares.			
	Prestación de servicios: enfocados en ofrecer un intangible que en muchas ocasiones permite mejorar la calidad de vida, como por ejemplo servicios médicos, educación, recreación, informativos, entre otros.			
<i>Nassir Sapag</i>	Según el objeto de la inversión:			Implementación de recursos desde cero o en proyectos previamente desarrollados.
	Creación de un nuevo negocio: La asignación de recursos tiene como objetivo principal crear nuevos productos o servicios.			
	Proyecto de inversión para modernización: Se implementan con el objetivo de innovar en valor o mejorar productos y servicios.			
	Según el nivel de dependencia:			Resalta la importancia de la dependencia de los recursos serán utilizados dentro del proyecto de inversión.
	Proyectos de inversión dependientes: Son aquellos que se realizan de forma condicional, siempre que se cumpla una condición; por ejemplo, se haga otra inversión.			
	Proyectos de inversión independientes: Aquellos que se pueden realizar sin depender ni afectar o ser afectada por otros proyectos.			
Proyectos de inversión mutuamente excluyentes: Son proyectos donde aceptar uno impide la ejecución de otro, no es viable ejecutar ambos al mismo tiempo.				
<i>Jose Antonio Morales y Arturo</i>	Según el sector económico:		No presenta diferencias considerables.	
	Primario: Asociados a la producción de materias primas.			
	Secundario: Implican la transformación de materias primas en productos elaborados.			

	<i>Morales</i>	Terciario: Son todos aquellos donde la asignación de recursos está orientada a generar un servicio.		
		Según el sector de propiedad:		
		Privado: Es realizado por empresas cuyo capital es propiedad de particulares.		
		Público: Es realizado con recursos del estado.		
		Mixtos: Combinación de recursos tanto públicos como privados.		
				Clasifica de acuerdo a la procedencia de los recursos destinados para la realización del proyecto.

Fuente: elaboración propia, 2019.

14 Análisis Crítico

En el actual apartado, se decidirán los conceptos que son más afines a lo que se quiere alcanzar con la implementación del proyecto de inversión; por tal motivo, para la construcción del proyecto se tendrá como referencia las nociones y conceptualizaciones de los diferentes autores antes mencionados, a su vez se combinarán los conocimientos para profundizar en la correcta interpretación de los mismo, con el fin de desarrollar las acciones necesarias para llevar a cabo exitosamente la creación del proyecto de inversión

Por otra parte, un proyecto de inversión que destinara diferentes tipos de recursos y que buscara obtener un beneficio expresado en forma de rentabilidad para sus accionistas deberá implementar correctamente el conjunto de estudios como los explicados en incisos anteriores, debido a que de esto, dependerá en gran parte el correcto funcionamiento del mismo, dichos estudio están conformados primeramente por el mercado, técnico y financiero. No obstante, se puede recalcar que existen estudios complementarios que servirán como información adicional para tomar la decisión final de implementar o no el proyecto.

Finalmente, se iniciara la evaluación del proyecto de inversión con la recolección de información que hará parte del estudio de mercado y que permitirá establecer las nociones básicas que se necesitaran en el caso que se decida construir la planta de tratamiento y potabilización, a la vez los se hallaran los requerimientos mínimos para comenzar a comercializar el producto.

CAPITULO III

15 MARCOS DE REFERENCIA

A continuación, se realizara el análisis del sector de bebidas sin alcohol principalmente haciendo orientación en el agua de tipo embotellada, iniciando con un enfoque global, pasando a un entorno regional, continuando dicho análisis con una visión local y profundizando especialmente en el punto específico donde se llevara a cabo el proyecto, como lo, es la ciudad de Tacna. A su vez, se presentaran las características de algunas empresas que distribuyen, comercializan agua embotellada en la ciudad de Tacna y sus alrededores.

15.1 Consumo de agua embotellada global

De acuerdo a las estadísticas de la firma consultora Australiana de marketing de bebidas Fountainhead, la industria del agua envasada ha evolucionado, en menos de diez años y ha pasado de ser un negocio relevante; a posicionarse como una de las tres mercancías más importante del mundo, a su vez mueve capital a un nivel similar de commodities como el café y petróleo, con un crecimiento aproximado de un 60% en media década (2001-2007) (El País, 25/05/2008).

El mercado se estima en 211 mil millones de litros vendidos en 2009 (la cifra fue calculada basándose en datos recolectados de una de las compañías más importantes a nivel mundial (Danone, 2009), semejante al de otras bebidas sin contenido de alcohol, poco más o menos, a una cifra de negocio aproximado a 100.000 millones USD en todo el mundo (El Mundo 04/05/2008).

En 2004, la utilización mundial de agua envasada, principalmente en botellas se estimaba en 154 millones de metros cúbicos equivalentes a 154 mil millones de litros, es decir, el consumo de agua embotellada promedio por persona en el mundo era de veinticinco litros. El continente con mayor consumo en términos globales era Europa, posteriormente se encontraba América y luego Asia según datos de (AESAN, 2004). Presentando, éstas dos últimos continentes, tasas de progresión superior a las de Europa (Gleick, 2006). Lo que permite identificar el creciente consumo y compra de agua embotellada en todo el planeta, a su vez el potencial que tiene este mercado con respecto a otros similares en la industria alimenticia.

Por consiguiente, en un mundo globalizado y con altos niveles de contaminación en gran parte de las fuentes hídricas, es casi obligatorio realizar procesos de purificación y tratamiento de agua para poder ser consumida, por tal motivo la tendencia global apunta especialmente como producto insignia el agua embotellada. No obstante y según algunos expertos; coexisten otras variables que están impulsando dicho sector, como por ejemplo la implementación de un estilo de vida saludable. Por una parte, y según Ferrier (2001), “el consumo de agua envasada es reflejo de una forma de vida. En algunas partes del mundo existen el consumo de agua embotellada por tradición, simplemente porque representa status o una percepción de un mayor nivel socio-económico, pero parece que hoy en día, este hábito ha alcanzado al resto del mundo”. Adicionalmente, tanto Ferrier (2001) como Gleick (2006) señalan la existencia de tres elementos, a nivel macro, que han desempeñado un papel fundamental en el

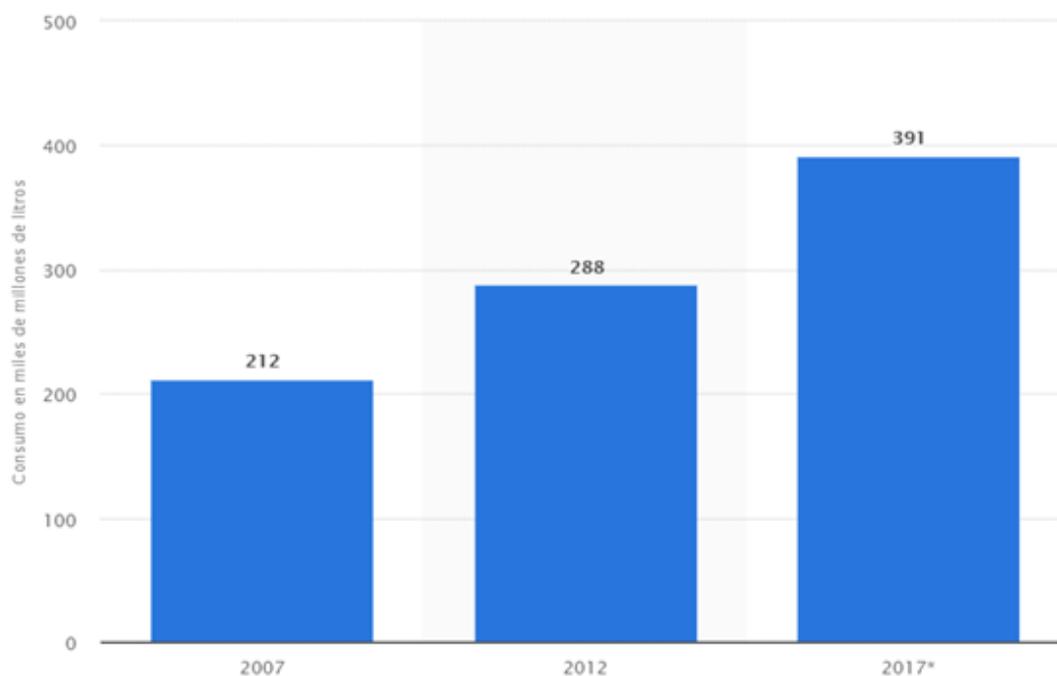
incremento exponencial en la comercialización de este nicho de mercado: primero, el creciente temor sobre la calidad del agua a la cual se tiene acceso, en segundo lugar la conveniencia o condición de status que esta otorga, por último la compleja etapa de preferencias y percepciones en el sabor por parte de cada persona. En la mayoría de los casos, el agua PET es una alternativa al agua de la pluma. Los compradores piensan que el sabor es mejor al poseer un sabor más neutral y la perciben con un elevado grado de fiabilidad o seguridad, (Ferrier, 2001). Debido a todos los factores antes mencionados, el uso de agua envasada en botellas en su mayoría de plástico; es uno de los fenómenos de mayor crecimiento en los últimos años en todo el mundo, y a este le sigue a un ritmo similar de crecimiento la industria de las bebidas energizantes.

En consecuencia, es un hecho innegable que todos los seres humanos prevén un futuro cercano donde posiblemente se ha de presentar una mayor escasez de agua, por tal razón se considera una excelente opción de rentabilizar capital o una fuente de beneficio económico, que ciertamente otorga márgenes de rendimiento bastantes atractivos si se comparan con productos de su misma categoría o similares del sector bebidas sin alcohol. (Velásquez y Dinarés, 2009, p.2-3)

Estados Unidos es el más grande adquisidor de agua embotellada en el planeta, con 33.000 millones de litros comprados aproximadamente en el año 2008. El agua envasada en botellas de plástico principalmente; representa el 28,9% de total del mercado de bebidas líquidas de este país, posicionándose en el segundo puesto en importancia después de las bebidas carbonatadas y muy por

encima del concentrado de frutas y otras bebidas categorizadas como energizantes para uso deportivo. (ProChile, 2009).

Tabla 2: Previsión del consumo de agua envasada en el mundo entre 2007 y 2017 (en miles de millones de litros de agua).



© Statista 2019

Fuente: Statista Research Department, 2019

La tabla anterior, muestra la previsión del consumo de agua envasada en el mundo entre 2007 y 2012, con una previsión para 2017 y en miles de millones de litros. En 2012, el consumo mundial de este tipo de agua fue de 288.000 litros. (Statista, 03/06/2014).

15.2 Oferentes de agua embotellada a nivel mundial

La industria de alimentación y bebidas, en su subcategoría de bebidas sin contenido de alcohol, específicamente el sector de agua embotellada es un mercado muy dinámico en donde múltiples compañías a nivel mundial compiten por obtener la mayor participación de mercado. Como muchos de los sectores económicos están controlado por las empresas con mayor musculo financiero expresado normalmente como las más grandes, a continuación mencionaremos las principales compañías que poseen el grueso del mercado.

Nestlé, Danone, Coca-Cola y PepsiCo son las principales corporaciones del mercado mundial de agua embotellada (BMC, 2009). Estas grandes multinacionales se disputan por el negocio ya que son los más capaces de afrontar los costos de distribución y poseen la infraestructura necesaria para su debida comercialización.

Tabla 3: Análisis empresas líderes de comercialización de agua embotellada en el mundo

Compañía	Logo	Descripción
Nestlé		<p>Cuenta con 64 diferentes marcas de agua embotellada, aproximadamente 97 plantas de producción ubicadas en 36 países y distribuidas en más de 130 mercados; es el líder mundial del mercado de agua embotellada. Con una cuota de mercado en valor estimada del 17,1% en 2009, Nestlé es líder en ventas en los mercados de Norte América, Europa y América Latina (Nestlé, 2010). Nestlé Pure Life se comercializa en 27 países, en mercados emergentes y en América del Norte, y cuyo origen tanto puede proceder de una fuente subterránea de agua, como de una fuente municipal (CNN, 2007). En 2008, Nestlé Pure Life se convirtió, en sólo una década, en la marca líder mundial de agua embotellada con más de 5 mil millones de litros vendidos en el mundo, y en 2009 alcanzó un 14% de crecimiento orgánico (Nestlé, 2009).</p>
The Danone Company		<p>Danone es el segundo productor de agua envasada en el mundo, con dos de las primeras cinco marcas en ventas a nivel mundial, Evian y Volvic. Con aproximadamente 18 mil millones de litros de agua embotellada vendidos en 2009, el Grupo tiene una cuota de mercado de alrededor del 8,5% y ostenta la segunda posición a nivel mundial en ventas de agua embotellada (Danone, 2009a). El Grupo es también el segundo mayor productor de agua envasada en Europa y un importante proveedor de agua embotellada en la región Asia-Pacífico y en América Latina (Danone, 2009b) El principal producto de exportación del Grupo es el agua embotellada, principalmente bajo las marcas de Evian y Volvic. En 2009, Evian se exportó aproximadamente a 150 países, es la marca líder de agua embotellada en el Reino Unido, y mantiene la segunda posición en Japón, siendo Volvic la número uno. Por último destacar que, en los últimos años, el Grupo Danone también ha tomado posiciones de liderazgo en el mercado de agua en grandes contenedores en América Latina y en Asia (Danone, 2009b).</p>
The Coca Cola Company		<p>Coca-Cola es la mayor compañía de bebidas sin alcohol y el tercer productor de agua embotellada en el mundo (Coca-Cola, 2009a). La mayoría de las bebidas se producen, venden y distribuyen mediante sus socios embotelladores que son de propiedad y administración totalmente independiente. En 2009, el 79% del volumen total de unidades vendidas a nivel mundial fue a través de sus socios embotelladores (Coca-Cola, 2009b). En 1999, Coca-Cola presentó su marca Dasani, apoyada por el presupuesto de publicidad más grande en la industria del agua embotellada. Principalmente comercializada en EE.UU., Dasani es su primera marca y es agua purificada que procede de la red de suministro público (Reuters, 2007). En 2006, según la empresa de estudios de mercado Beverage Digest, Dasani alcanzó los 1,89 mil millones de dólares (1435 millones de euros) en ventas en EE.UU., cifra que descendió a los 1,2 mil millones de dólares (912 millones de euros) en 2009 (BMC, 2010).</p>
Pepsico		<p>PepsiCo, una de las mayores empresas multinacionales de bebidas y aperitivos con sede en Estados Unidos, es también el cuarto proveedor mundial de agua embotellada. A mediados de la década de los noventa PepsiCo entró en el mercado de agua embotellada mediante el lanzamiento de su producto Aquafina, y en 1999 se había convertido en el cuarto proveedor más grande de agua embotellada en los EE.UU. con una cuota de mercado del 5,5%. Aquafina de PepsiCo - su principal marca de agua embotellada - es agua purificada que procede de la red de suministro público (CNN, 2007). Según datos de Beverage Digest, las ventas de Aquafina, sólo en el mercado Estadounidense, alcanzaron los 2,17 mil millones de dólares (1647,5 millones de euros), sobre los aproximadamente 15 mil millones de dólares (11,4 mil millones de euros) a los que ascendió, en 2006, el negocio del agua embotellada en EE.UU.</p>

Fuente: Elaboración propia

Teniendo en cuenta toda la información acerca del potencial de la industria de agua embotellada a nivel mundial y según las respectivas proyecciones de crecimientos, se realizara el respectivo análisis en el entorno regional, así mismo de como este ha ido evolucionado en la última década.

15.3 Consumo de agua embotellada en la región.

Los países que conforman la región de Latinoamérica representan alrededor del 15% del volumen mundial del mercado de agua embotellada e incluyen dos de los diez principales países que más consumen este producto del mundo: México y Brasil. Aunque el agua embotellada sigue siendo la categoría más importante, hay muchas oportunidades latentes para explorar en productos derivados de esta. (Euromonitor International, 2018)

Con dos de los mercados de agua embotellada en el mundo que más han crecido como lo es México y Brasil, la región latinoamericana aún presenta múltiples oportunidades atractivas para la consolidación de la industria de bebidas. Muchos países de América latina están motivados a demandar agua en botella, debido al escaso suministro público de agua y la dificultad para satisfacer esta esencial necesidad básica. La proyección de crecimiento a futuro aún puede ser aprovechada por el exponencial deseo activo de los consumidores de agua embotellada sobre otros refrescos, especialmente los altamente azucarados, como los carbonatos.

Una forma de distribución efectiva y eficaz en la mayoría de los países Latinoamericanos sigue siendo la venta de forma directa. Al ofrecerse por un canal

inmediato se pueden aprovechar los mecanismos de distribución ya consolidados y la economía de escala, con la ventaja de poder reducir los precios unitarios por cada botella, factor que es supremamente clave para la comercialización de este tipo de agua en la región. No obstante y aunque existen algunas barreras en mercados ya consolidados, es una industria que aún está en desarrollo, especialmente en la región y permite obtener llamativas utilidades.

Por otra parte, el año pasado, Latinoamérica en su conjunto consumió 40.354,6 millones de litros del preciado líquido, de los cuales más de la mitad fue en México. Indiscutiblemente, es el país que estadísticamente consume más agua en la región; sin embargo casi todos los países han venido incrementando el consumo del agua en envase PET principalmente a una tasa de crecimiento de 10% anual de forma sostenida. Para finalizar, se resalta el aumento de la importación de agua en gran parte de Centroamérica, información que arroja indicios de un porcentaje de demanda insatisfecha, a continuación el gráfico que refleja los datos.

Ilustración 2: Importancia del agua embotellada en Centroamérica.



Fuente: Central America Data.

15.4 Consumo de agua a nivel nacional.

Profundizando en el análisis del mercado de agua embotellada en Perú, encontramos que el consumo de agua en esta presentación aumento su crecimiento en un promedio del 6% entre los años 2014 y 2017, según la consultora internacional Kantar Worldpanel.

La ingesta de agua en botella, la cual incluye agua de mesa mineral con gas y sin gas principalmente, desde el 2014 hasta años recientes, ha elevado de forma sostenida la participación en el mercado nacional, de esta manera se afirma que el agua embotellada represento el 30% de la participación de los alimentos líquidos sin contenido alcohol. En dicha categoría se encuentran las bebidas carbonatadas, los refrescos, las bebidas lácteas, los extractos de jugos, entre otros.

Cabe distinguir que la única bebida que superó las ventas con respecto al agua embotellada fueron las gaseosas, sin embargo, el agua embotellada de consumo personal viene creciendo sostenidamente y ganando participación dentro del mercado desde que fue introducida a competir con otras bebidas. (Kantar Worldpanel, 2018).

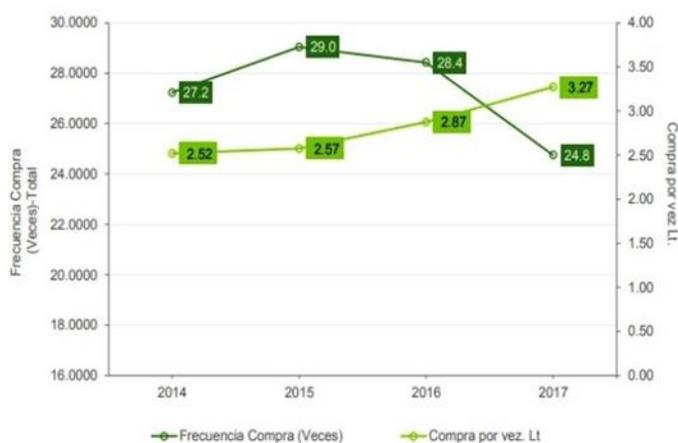
Por otra parte, algunos expertos y algunas consultoras especializadas en este nicho de mercado, afirman que el agua embotellada cada vez gana mayor participación con el paso de los años como consecuencia del aumento de las

tendencias de consumo saludables, tanto en países como Perú y otros pertenecientes a la región; los consumidores están teniendo en cuenta de que manera afecta la decisión que tomen en su salud. Asimismo, en el caso peruano con la entrada en funcionamiento de leyes sobre el etiquetado de los alimentos se han afectado los principales contrincantes del agua embotellada, como efecto se proyecta una expansión exponencial en la industria y un mayor número de clientes potenciales.

Ilustración 3: Crecimiento de aguas embotelladas

Las aguas embotelladas crecieron +24% comparado con 4 años atrás

Año tras año los hogares compraron más agua por vez, hasta llegar a un pico de 3.3lt.



El incremento en compra por vez hizo que la frecuencia se espacé de 28 a 25 veces en el año este año.

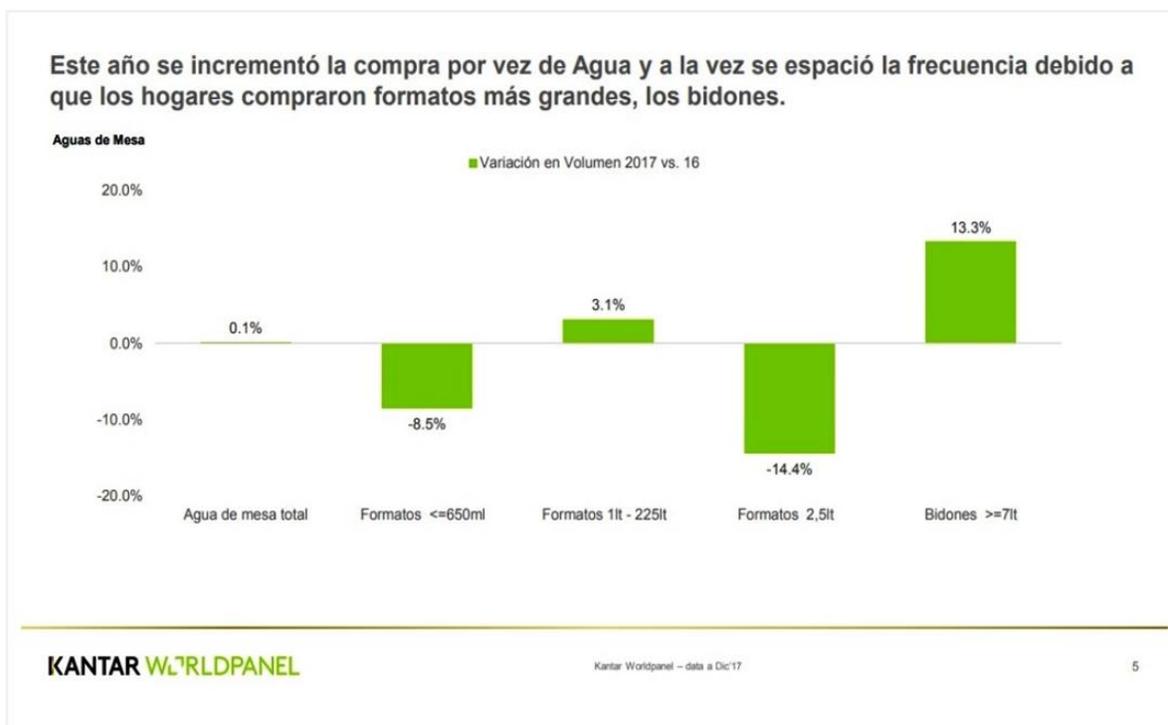
Fuente: Kantar Worldpanel

En lo referente a los estratos sociales y económicos que más adquieren aguas de mesa, encontramos que los poseedores de mayor participación son los A/B en el caso peruano, aproximadamente el 37% de las bebidas que consumen es agua embotellada, reiterando que el producto que únicamente lo supera; son

las bebidas carbonatadas, cuyo sistema tiene abarcado un mayor segmento porque lleva mucho más años en la industria. Adicional, encontramos la compra en el nivel C y D fue alrededor del 29%, a su vez el ultimo nivel presento una cifra similar correspondiente al 24%.

Luego, aunque el agua en botella posee múltiples presentaciones y cuenta con diferentes formatos, los clientes prefieren cada vez más envases con mayor contenido. Esta tendencia se está desarrollando tanto en Perú como en otros países, ampliando la oportunidad de comercializar presentaciones de 20 litros, 7 litros, 5 litros, 2 litros y otras presentaciones en formatos personales, destacando que las botellas están cada día más cerca a contener un litro del líquido como medida ideal. (Euromonitor International, 2019).

Ilustración 4: Preferencia de compra de Agua Embotellada



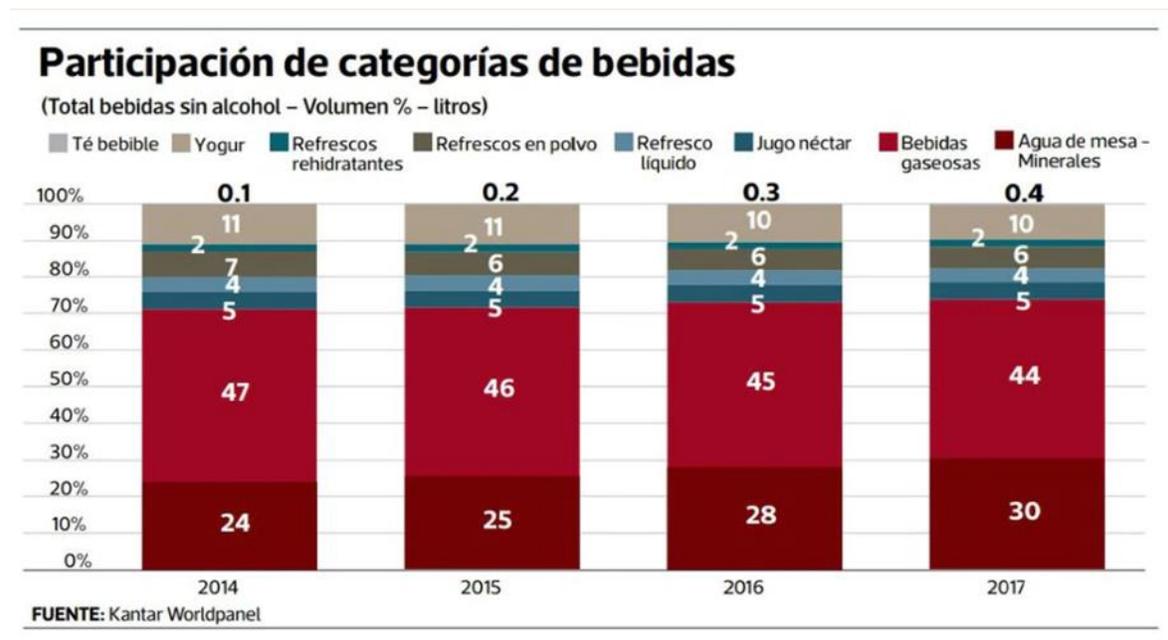
Fuente: Kantar Worldpanel

Como se puede apreciar en la gráfica anterior, los gustos y preferencias de los clientes están evolucionando, presentando grandes oportunidades en los tipos de agua embotellada de tipo familiar, es decir, aquella cuyo contenido está representada en una mayor cantidad de mililitros; siendo el formato con mayor crecimiento el bidón con capacidad de 7 litros de agua.

Para concluir, se debe resaltar el desempeño creciente que está teniendo el agua embotellada con respecto a otras bebidas importantes, por tal razón a continuación se detalla una gráfica con las variaciones correspondiente a los años 2014, 2015, 2016 y 2017 respectivamente, dicha grafica representa el nicho

especifico de bebidas sin alcohol y esta expresada en porcentaje de volumen en ventas. (Gestion.Pe, 15/04/2018).

Ilustración 5: Participación de categorías de bebidas



Fuente: Kantar Worldpanel

15.5 Principales oferentes de agua embotellada en Perú

Tabla 4: Análisis empresas líderes comercialización de agua embotellada en Perú.

Compañía	Marca Agua	Descripción
Corporación Lindley		La Corporación Lindley posee aproximadamente el 37,5% de las ventas de agua embotellada con una de sus marcas. En este caso, la marca San Luis tiene la mayor participación de mercado y ofrece a sus clientes agua con gas o sin gas en diferentes presentaciones; las mas comunes son: botella de plastico de 625ml, botella de plastico 1 lt, botella de plastico 2.5 lts, botella de plastico 7 lts y bidón de 20 litros.
Aje Group		Agua Cielo es la marca insignia de la compañía y que representa la categoría de agua embotellada, ocupando la segunda mayor participacion en el mercado nacional y ofrece diferentes formatos, tales como: botella personal de 625ml, botella deportiva 1 lt, botella de plastico 2.5 lts, agua de mesa en caja de 20 y bidón de plastico 7 litros, siendo este ultimo su presentacion de mayor tamaño.
Backus		En el caso de esta compañía, su marca de agua recibe el nombre de San Mateo y posee una participación en el mercado de al menos el 15,7%, la cual es ofrecida como agua mineral de manantial y tienen las siguientes presentaciones: agua de botella 300 mililitros, agua de botella 600 mililitros, botella plastico de 1.6 lts, botella de plastico 2.5 lts y el bidon de 21 litros.
Pepsico		San Carlos es la marca de agua de la compañía Pepsico, quien presenta menor participación dentro del mercado con un cifra aproximada del 5%, cabe destacar que dicha marca se enfoca principalmente en agua embotellada de tipo personal y tiene pocos formatos de gran tamaño; las presentaciones mas comunes son: agua mineral 500ml, agua mineral 750ml, botella de plastico 2.25 lts y botella de plastico de 3 litros.

Fuente: Elaboración propia.

15.6 Industria de agua embotellada en el Distrito de Tacna.

Tacna como distrito presenta insuficiencia de agua potable con calidad mínima requerida para consumo personal, debido a que su ubicación geográfica la posiciona en una zona árida y porque muchas de sus fuentes hídricas están contaminadas por la industria minera, por tal razón gran parte de su población opta por comprar agua de tipo embotellada para su ingesta. Se destaca que existe

un mercado potencial tanto en el distrito y ciudad de Tacna, debido a los factores anteriormente mencionados y a que la zona posee 329.300 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2018).

Por otra parte, es notorio el crecimiento que está desarrollando la comercialización de agua potable en Tacna, tanto así que existen más de 7 marcas de agua distribuyendo este producto, expendidos principalmente en cuatro distritos de la ciudad, tomados en consideración porque son los que presentan mayor consumo y publicidad; por parte de las mismas marcas, en las cuales encontramos Tacna, Ciudad Nueva, Pocollay y finalmente Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa. (Zavalaga, 2012). Según los expertos el efecto del calentamiento global y el aumento de los niveles de ingresos en la zona de influencia del distrito permitirán que incremente la producción y comercialización de agua embotellada en aproximadamente 15% en cada uno de los años próximos. (Maximixe, 2012)

Adicionalmente, se informa que el mercado de agua en botellas hace parte de una industria de tipo estacional tanto en Tacna, como en la mayor parte del territorio peruano, por lo cual en gran medida el grueso de sus ventas se genera en verano, otoño y primavera. Además, en el distrito y sus alrededores el agua potable envasada se encuentra en distintas presentaciones; dentro de las cuales se destacan principalmente y como mayor volumen de participación en el mercado, las botellas plásticas con contenido líquido entre los 500 mililitros, 2500 mililitros y el expendio de bidones cuyo contenido promedio es mayor a 20 litros. No obstante, existen diferentes tipos de agua dentro de esta categoría de bebidas

en la ciudad y el distrito, como lo son agua embotellada de origen manantial, agua embotellada purificada, agua mineral, entre otras.

A continuación, una tabla que permite identificar la marca de agua, el tipo de agua que se produce bajo esta, la empresa encargada del proceso de tratamiento y embotellado. Asimismo, algunas de las presentaciones ofrecidas por cada una, que sirven como referencia a cualquier empresa o marca que decida entrar a competir en la ciudad.

Tabla 5: Principales marcas de agua comercializadas en Tacna, Perú.

Empresa	Marca	Tipo de agua	Presentaciones
Corporación Jose Lindley S.A	San Luis	Agua de mesa tratada	625 mls, 1 lt, 2.5 lts, 7 lts, 20 lts
Backus S.A.A	San Mateo	Agua mineral manantial	600 mls, 1.6 lts, 2.5lts, 21 lts
Ajeper S.A.	Cielo	Agua de mesa tratamiento ozono	625 mls, 1 lt, 2.5 lts, caja 20 unidades, 7 lts
Don Jorge	Vida	Agua de mesa tratada	625 mls, 2,5 lts
Socosani S.A	Socosani	Agua mineral	500 mls, caja 20 500 mls
Agroindustria Cuneo S.R.LTDA.	Puritain	Agua manantial	600 mls, 20 lts
Source Cachat S.A.E.M.E	Evian	Agua natural manantial	330 mls, 750 mls, 1 lt, 1.25 lts

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, Tacna no es la excepción, en el caso de las marcas mejor posicionadas que a su vez abarcan el grueso del mercado se encuentran, primeramente como líder San Luis, seguida de agua Cielo y finalmente San Mateo, destacando todas las anteriores principalmente por sus volúmenes de ventas y múltiples canales de distribución.

CAPITULO IV

16 ESTUDIO DE MERCADO

16.1 Tipo de estudio

La indagación que se describirá a lo largo de la realización de este proyecto de inversión se presentara de forma descriptiva, permitiendo detallar las características del universo de investigación básicamente a través de la medición de uno o más atributos mostrados durante este proceso.

Por medio de este se observaran los comportamientos sociales de compras, preferencias de consumos de agua y las decisiones de compras de los clientes frente a los nuevos productos.

En este caso podemos establecer mediante el estudio cuales serán nuestros competidores directos e indirectos, cuantas personas y con qué frecuencia podrán consumir nuestro producto y cuáles son las necesidades que se presenta en la población de estudio.

16.2 Población

16.2.1 Población

Buscando inferir y obtener la rentabilidad del proyecto inversión y estudio de mercado se ha destinado el mercado objetivo desde la perspectiva empresarial de la región de Tacna a los dueños de abarrotes y tiendas quien sería nuestro mayor punto de referencia y de distribución de agua.

La ciudad de Tacna hasta el censo realizado en el año 2017, (INEI, 2017) cuenta con más de 31 mil 520 establecimientos comerciales que Según tipo de actividad, el 53,3% (17 mil 339) realizan actividades de comercio, el 14,1% (4 mil 592) Otros servicios, el 8,2% (2 mil 653) actividades de alojamiento y de servicios de comida, el 7,5% (2 mil 434) industrias manufactureras, el 6,8% (2 mil 218) servicios profesionales, técnicos y de apoyo empresarial, así como el 4,5% (1 mil 478) transporte y almacenamiento, entre las principales.

Cada uno de los establecimientos reconocidos que tengan en sus productos comercialización de agua embotellada y censados en la ciudad de Tacna servirán de aporte para ver la factibilidad del proyecto.

Población –Establecimientos de comercio	31.520
---	--------

16.2.2 Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra de nuestros consumidores se tiene en cuenta el número total de establecimientos comerciales o tiendas de abarrotes de la ciudad de Tacna, tomando como base la muestra No Probabilística por conveniencia de establecimientos comerciales de la ciudad de Tacna.

El instrumento de investigación exploratoria que se utilizará para realizar la encuesta es el muestreo aleatorio simple en la Ciudad de Tacna que consta con 9 preguntas a las personas (hombres y mujeres) con el fin de investigar el mercado

y el perfil de los clientes y el valor adecuado del producto teniendo en cuenta el precio de los productos ya establecidos en el mercado.

16.2.3 Cálculo del tamaño de la muestra conociendo el tamaño de la población muestra.

<i>Ciudad</i>	<i>Población Muestra</i>	<i>Ha encuestar</i>
Tacna	31.520	50

Como se puede observar, la muestra que se necesita para realizar la encuesta es de 31.520 establecimientos comerciales, pero para este caso específico se tomará una sub muestra no probabilística convencional de 50 establecimientos de comercio de manera aleatoria teniendo en cuenta género y distrito y así garantizar una información acertada sobre los deseos y expectativas que se tienen frente al producto y los costos de la competencia.

16.2.4 Técnicas de recolección de información.

Las técnicas empleadas para la recopilación de datos son de carácter primario que permitirán recolectar la información mediante la implementación de encuestas a nuestro cliente potencial.

16.2.5 Técnicas de análisis.

En el proyecto se aplicarán las siguientes técnicas de recolección de información:

- 1) **Indagación:** Técnica que facilita disponer de datos cualitativos y cuantitativos de cierto nivel de razonabilidad de las personas.

- 2) **Tabulación de cuadros con cantidades y porcentajes:** La información cuantitativa es ordenada en cuadros que indiquen conceptos, cantidades, porcentajes y otros detalles de utilidad para el proyecto.
- 3) **Comprensión de gráficos:** Se utilizarán los gráficos para presentar información y para comprender la evolución de la información entre elementos y otros aspectos a conocer.
- 4) **Plan de análisis de los datos:** presentación de la información comprendida en datos necesarios.

17 Análisis del mercado

En este estudio se busca determinar la viabilidad de la implementación de una empresa de comercialización de agua embotellada en la Ciudad de Tacna.

Una planta de potabilización de agua y embotelladora esta enfatizada al tratamiento adecuado de este recurso natural para obtener como resultado deseado las mejores condiciones de agua y apta para el consumo humano, llevando a cabo durante cada proceso de este una filtración de osmosis inversa con doble membrana y esterilización ultravioleta.

De igual forma se determinara el mercado objetivo donde se deseó llevar a cabo la implementación del proyecto de inversión de la plata para embotellamiento de agua. De igual manera, se definirá el mercado objetivo y nuestro segmento de consumidores potenciales para establecer la demanda del proyecto.

17.1 Demanda de agua embotellada

17.1.1 Investigación de Mercado y análisis, aplicación de encuesta aplicada a tiendas de la ciudad de Tacna

Para determinar la demanda de agua embotellada en la ciudad de Tacna, se procedió a realizar la encuesta a las tiendas - establecimientos comerciales que en sus productos ofrecidos este el agua embotellada, estos datos permitieron identificar las preferencias de los consumidores por el agua embotellada y sus diferentes presentaciones.

Las variables del mercado son las siguientes:

- Genero.
- Edad.
- Distrito de residencia.
- Marca de agua que más vende.
- Gusto del consumidor.
- Presentación de agua que más compra la gente.
- Precios de los productos.
- Rango de ventas diarias de las presentaciones de agua.
- Variables de compras.
- Disposición de venta de una nueva marca.

Con base a las variables de investigación, se realizó el formato de encuesta de Agua Inca para ser aplicada a nuestra muestra, en el sector comercial de la ciudad de Tacna.

ENCUESTA AGUA INCA – TIENDAS DE ABARROTES

Género: Masculino ____ Femenino ____

1. ¿Qué edad tiene? ____
2. Distrito: Tacna ____ Alto de la Alianza ____ Pocollay ____ Ciudad Nueva ____ Coronel Gregorio ____
3. De las siguientes marcas de agua ¿Cuál es la que más se vende?
- a) Cielo ____
- b) San Francisco ____
- c) San Luis ____
- d) San Mateo ____
- Otra: _____ ¿Cuál? _____
4. ¿Por qué cree que la gente consume más esa agua?
- _____

5. ¿Cuál es la presentación de agua que más compra la gente?
- a) Botella de 500 ml. ____
- b) Botella 1 litro. ____
- c) Bidón 2 litros. ____
- d) Bidón 7 litros ____
- Otra _____ ¿Cuál? _____

6. ¿Cuáles son los precios finales de las siguientes presentaciones de Agua?

Agua Cielo	Agua San Francisco	San Luis	San Mateo
a) Botella de 500 ml. ____			
b) Botella 1 litro. ____			
c) Bidón 2 litros. ____			
d) Bidón 7 litros ____			

7. ¿Cuál es el rango de venta diaria de las presentaciones de agua?
- a) Botella de 500 ml: 0 a 20 __ 20 a 50 __ 50 a 100 __ más de 100 __
- b) Botella 1 litro: 0 a 20 __ 20 a 50 __ 50 a 100 __ más de 100 __
- c) Bidón 2 litros: 0 a 20 __ 20 a 50 __ 50 a 100 __ más de 100 __
- d) Bidón 7 litros: 0 a 20 __ 20 a 50 __ 50 a 100 __ más de 100 __

8. Que miran sus clientes al momento de comprar el agua embotellada:

- a) El precio: Si ____ No ____
- b) La marca: Si ____ No ____
- c) La capacidad del envase: Si ____ No ____
- e) El sabor o pureza del agua: Si ____ No ____

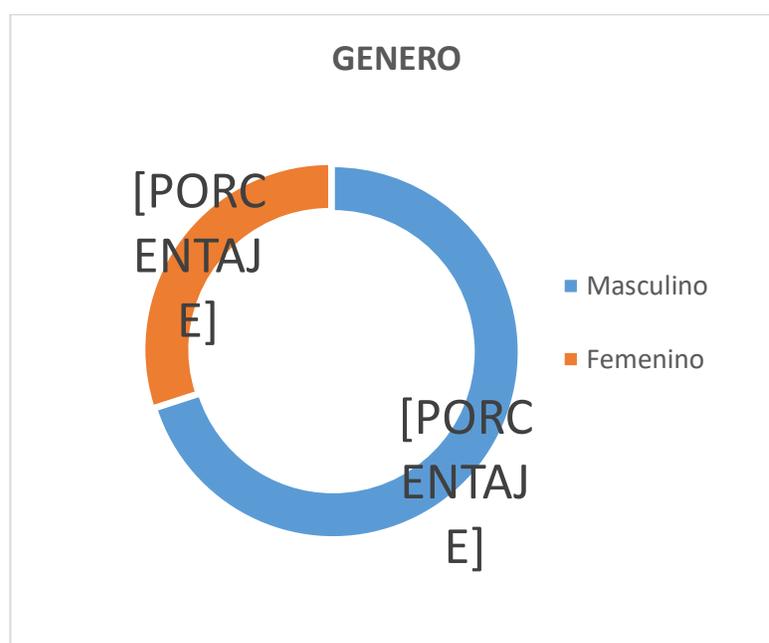
9. ¿Estaría dispuesto a incluir en su negocio una nueva marca de agua llamada Agua Inca?

- a) Sí ____
- b) No ____
- ¿Por qué? _____

A continuación se presenta los resultados obtenidos para determinar nuestra demanda:

Grafico 1: Composición por género

GENERO	
Masculino	35
Femenino	15
Total	50

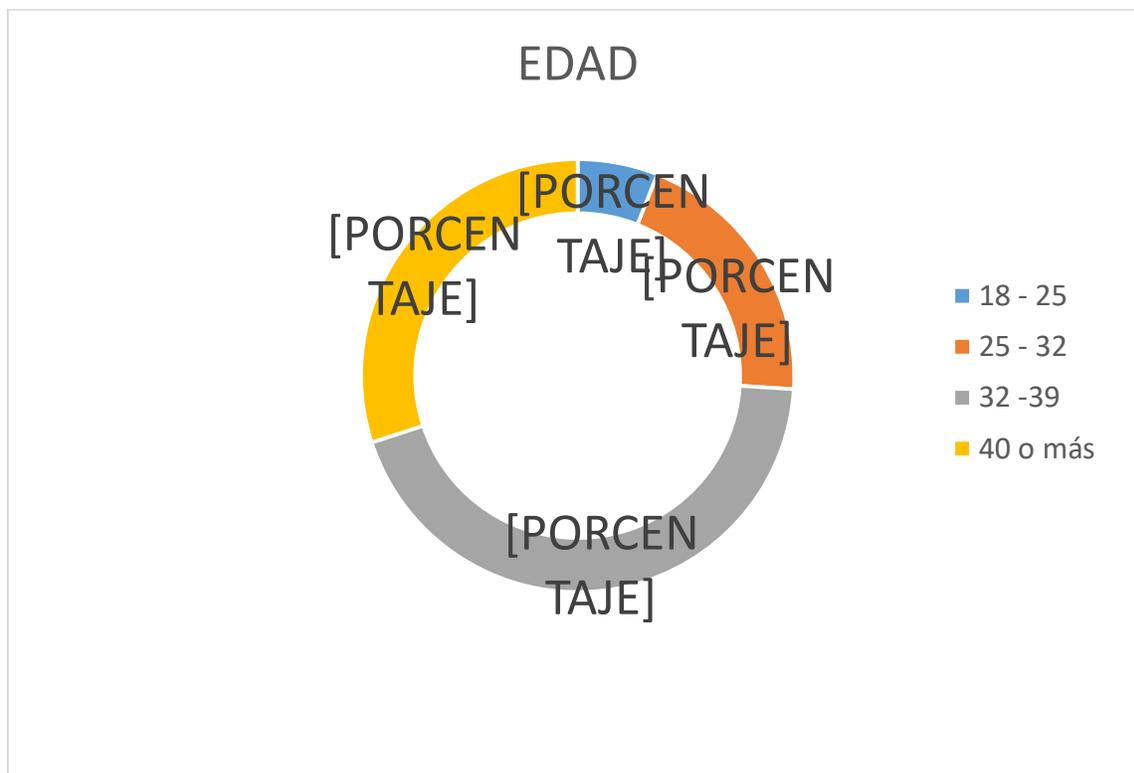


Análisis

De acuerdo al total de las tiendas encuestadas los resultados obtenidos de la muestra aplicada a nuestro público objetivo de distribuidores, arrojo que un 70 % de los dueños de los establecimientos son hombres y un 30% hacen parte del género femenino.

Grafico 2: Edad de los encuestados

EDAD	
18 - 25	3
25 - 32	10
32 -39	22
40 o más	15
Total	50

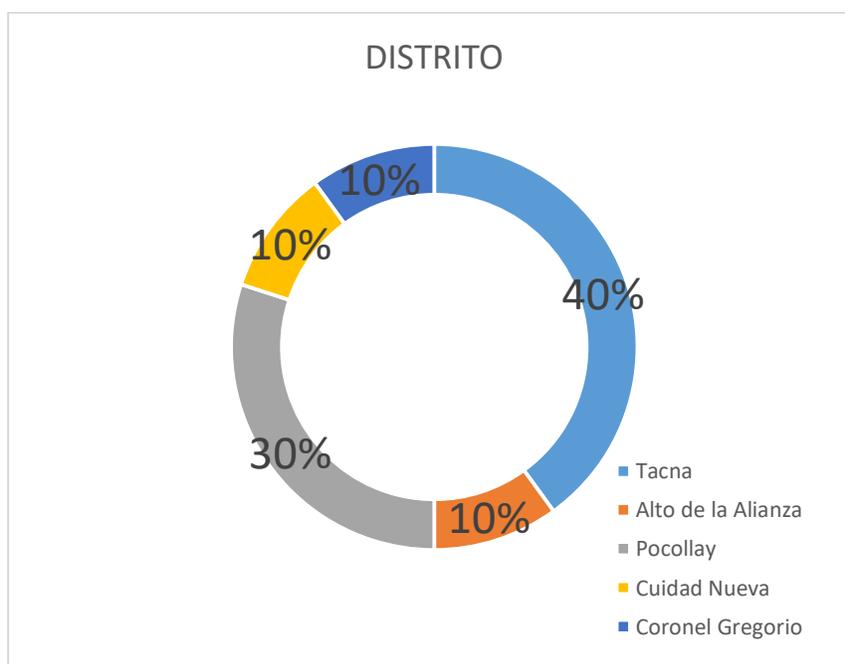


Análisis

En el orden, los encuestados dueños de nuestro grupo objetivo para distribución de productos son de edades entre 32 y 39 años de edad con un 44%, de 40 a más años un 30%, son en menores rangos de 25 a 32 años con un 20% y de 18 a 25 años con un 6% de participación en dueños de tiendas.

Grafico 3: Distrito al cual pertenece

BARRIO	
Tacna	20
Alto de la Alianza	5
Pocollay	15
Cuidad Nueva	5
Coronel Gregorio	5
Total	50



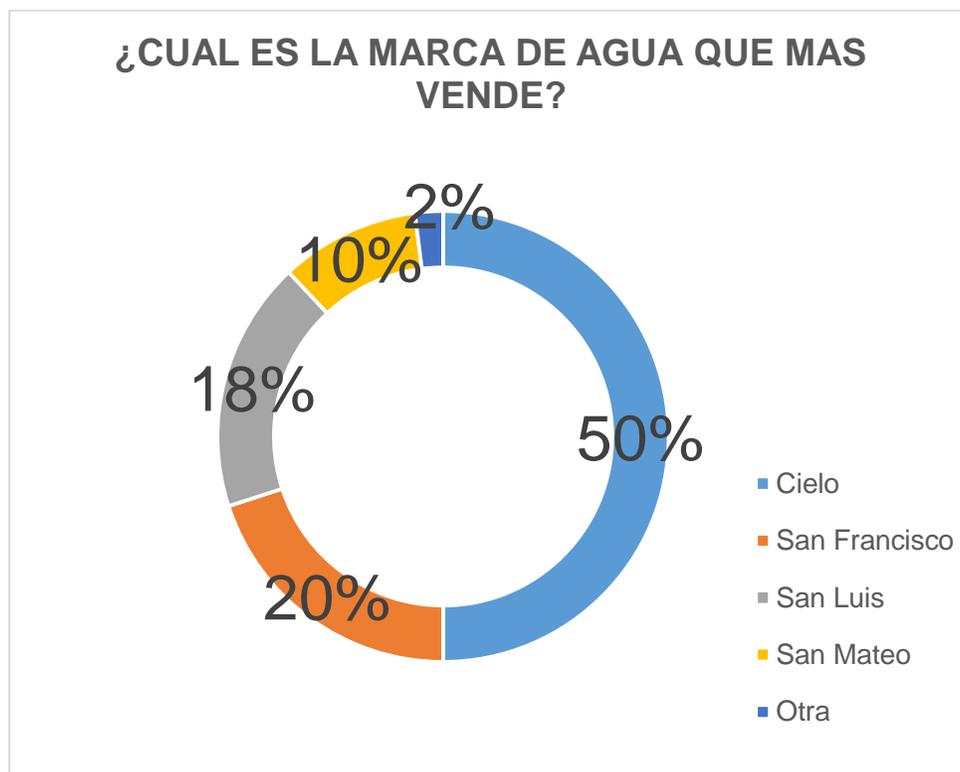
Análisis

Los distritos con mayor comercio de la ciudad de Tacna fueron escogidos para aplicar el instrumento de forma aleatoria, respeto al número de muestra y selección no probabilística, dando como resultado el 40 % de las tiendas hacen parte del distrito Tacna, seguido de Pocollay con un 30%, y un 30% restante

corresponden a los distritos de Alto de la Alianza, Ciudad Nueva y Coronel Gregorio.

Grafico 4: Participación de marcas en el mercado

CUAL ES LA QUE MAS VENDE	
Cielo	25
San Francisco	10
San Luis	9
San Mateo	5
Otra	1
Total	50



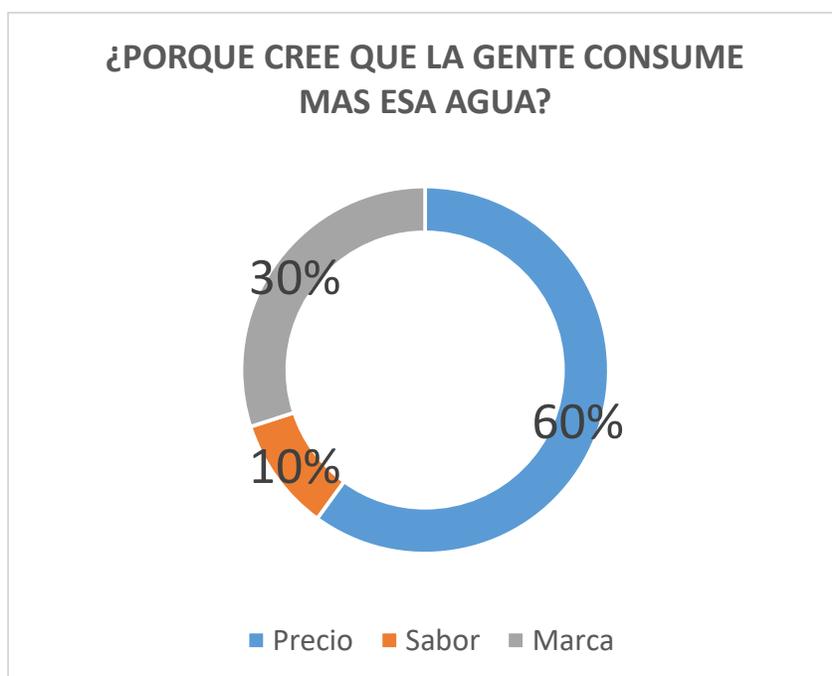
Análisis

Podemos inferir que el mayor porcentaje de participación de compra en el mercado de agua embotellada es la marca Cielo con un 50% de preferencia a la hora de comprar agua potable embotellada apta para consumo humano.; seguida

de un 20% de participación de agua San Francisco, un 18% agua San Luis y un 10 % de agua San Mateo.

Grafico 5: Percepción de los clientes

PORQUE CREE QUE LA GENTE CONSUME MAS ESA AGUA	
Precio	30
Sabor	5
Marca	15
Total	50



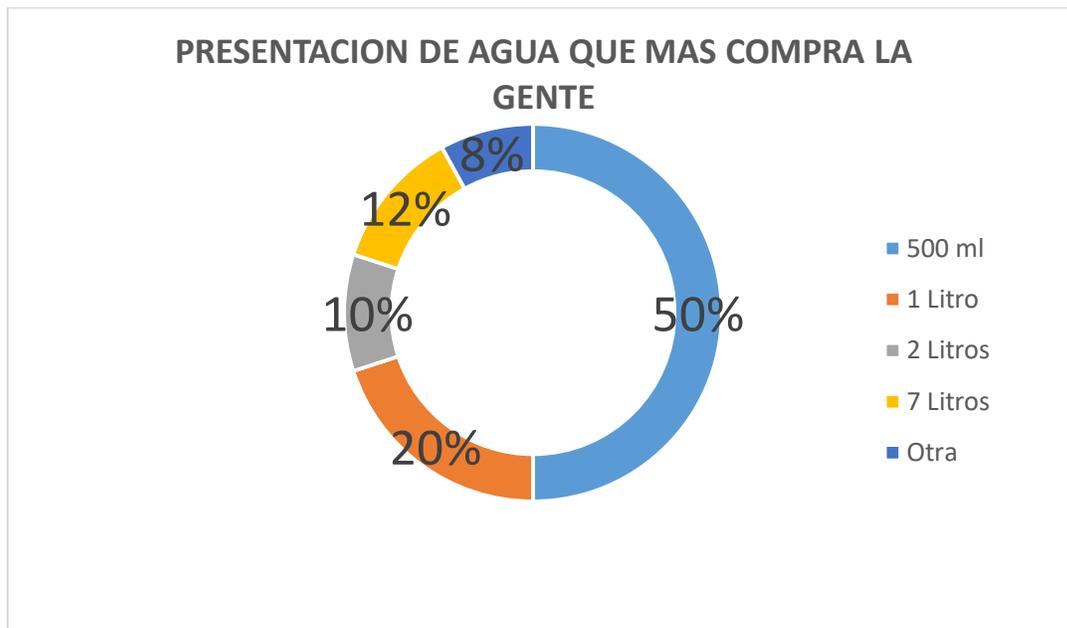
Análisis

Para los distribuidores los factores que determina la preferencia en la selección de un producto como el agua embotellada, son las siguientes: El precio con un 60% de aceptación, la marca con un 30% de selección y por ultimo con un 10% el

sabor. Determinamos que el precio es un buen determinante a la hora de decidir comprar agua embotellada.

Grafico 6: Presentación de agua que más compra la gente

PRESENTACION DE AGUA QUE MAS COMPRA LA GENTE	
500 ml	25
1 Litro	10
2 Litros	5
7 Litros	6
Otra	4
Total	50



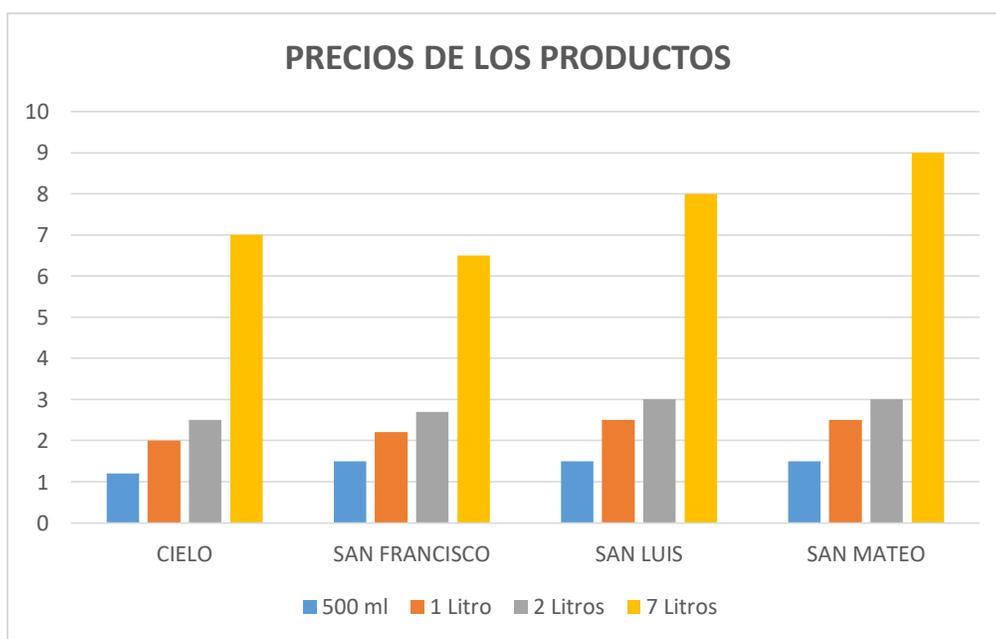
Análisis

La presentación de agua embotellada que más compra la gente como un participación en el mercado del 50% es el agua envasada en botella de 500ml conocida en el mercado pero que a su vez en realidad es un producto con capacidad de 625ml, seguido de un 20% en agua embotellada con capacidad de 1

litro, envase de 7 litros con un 12% y 10% a agua embotellada de 2 litros; no dejado la participación en el mercado de la presentación de agua embotellada de 20 litros con un porcentaje de 8%.

Grafico 7: Precios de los productos

	CIELO	SAN FRANCISCO	SAN LUIS	SAN MATEO
500 ml	1,2	1,5	1,5	1,5
1 Litro	2	2,2	2,5	2,5
2 Litros	2,5	2,7	3	3
7 Litros	3,5	4	4	4



Análisis

Los precios de las presentaciones de agua embotellada apta para el consumo humano oscilan entre S/1,20 a S/1.70 presentación de 625ml, presentación de 1 litro entre S/2.00 y S/2.50, de 2 litros de S/2.5 a S/4.00, y presentación de 7 litros entre S/ 6.00 y S/10.00.

De tal manera se puede inferir que los precios de las presentaciones son asequibles a todo estrato del distrito.

Grafico 8: Rango de ventas diarias

RANGO DE VENTA DIARIA		
500 ml	0-20	5
	20-50	10
	50-100	15
	100	
1 Litro	0-20	5
	20-50	
	50-100	
	100	
2 Litros	0-20	10
	20-50	
	50-100	
	100	
7 Litros	0-20	5
	20-50	
	50-100	
	100	
Total		50



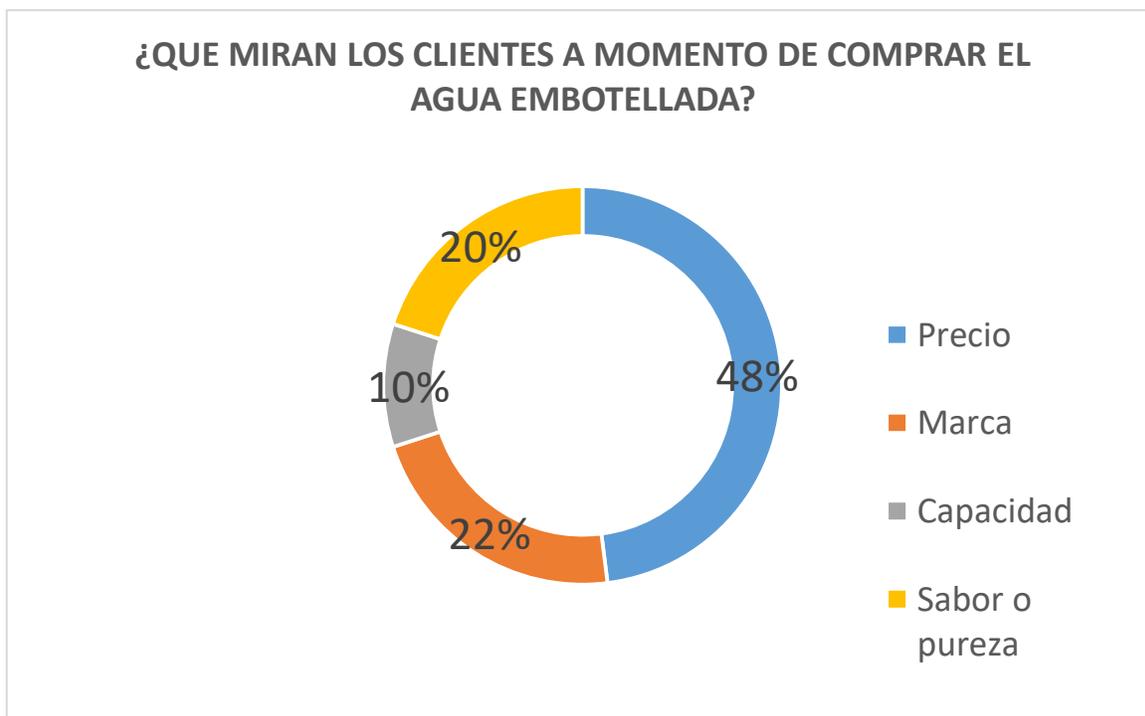
Análisis

El mayor rango de ventas de producto de agua embotellada en sus diferentes presentaciones se ve reflejado en frecuencia de venta de 50-100 unidades diarias

de botella de agua en presentación de 625 ml en 15 tiendas de la ciudad de Tacna, seguida de 20-50 botellas de agua de 1 litro y en 10 tiendas del distrito y con menor frecuencia de venta de 0-20 encontramos la presentación de 7 litros.

Grafico 9: Factores de selección del producto

QUE MIRAN LOS CLIENTES A MOMENTO DE COMPRAR EL AGUA EMBOTELLADA	
Precio	24
Marca	11
Capacidad	5
Sabor o pureza	10
Total	50



Análisis

Es óptimo decir que un 48% de las tiendas encuestadas afirma que la mayoría de sus clientes al momento de comprar agua embotellada la primera característica

que denotan para adquirirlo es el precio, seguido de las preferencias por marca con un 22% y a la par con un 20% los clientes buscan agua embotellada con sabor y pureza optima a la hora de su comprar, por ultimo con un 10% buscan la capacidad de agua embotellada para suplir la necesidad.

Grafico 10: Adquisición de nuevo producto

ESTARIA DISPUESTO A INCLUIR EN SU NEGOCIO UNA NUEVA MARCA DE AGUA?	
Si	45
No	5
Total	50



Análisis

En nuestro mercado objetivo de tiendas de abarrotes el 90% de los dueños afirmaron que estarían dispuestos a incluir en sus stocks de agua embotellada un nuevo producto que supla la necesidad principal de sus clientes y a su vez genere

un rentabilidad para su negocio por medio de la venta de cada una de las presentaciones de agua; no dejando a un lado el 10% de los dueños que negaron incluir en su inventario un nuevo producto, una de las principales razones del no incluir una nueva marca de agua fue no ser conocida en el mercado de Tacna.

17.2 Conclusión de las encuestas

Las conclusiones del estudio de mercado surgen de la composición de varios elementos del sesgo de las diferentes variables aplicada a nuestro grupo objetivo.

Con base a las encuestas aplicadas al sector comercio en el la ciudad de Tacna se concluye que tanto empleados como tenderos propietarios de los establecimientos de comercio sustentan que la presentación de agua más vendida en el mercado es la botella Pet de 625 ml con un porcentaje de participación del 50 %. Las marcas más reconocidas y recordadas por los clientes del mercado que representan la competencia de nuestro proyecto son Agua Cielo, San Francisco, San Luis y San Mateo de las cuales son productos de venta nacional en el país.

El factor determinante para la decisión de comprar agua embotellada por parte de los consumidores es el precio, por segundo la marca y su publicidad seguido de la calidad del agua que desean consumir, infiriendo que la pureza del agua no es primordial para ellos.

Es determinante conocer el precio sugerido del producto con mayor venta por valor de S/ 1.00 a S/ 1.20 por unidad.

Para nuestro análisis de factibilidad es óptimo reconocer que el 90% de los dueños de los establecimientos no son ajenos a incluir en sus stocks de ventas de

productos una nueva marca de agua que satisfaga la necesidad de sus clientes a un precio asequible y de rentabilidad para ellos.

17.3 Producto en el mercado

17.4 Descripción del Producto

17.4.1 Definición

El agua embotellada es un producto primordial alimenticio envasado que se vende en recipientes individuales, sellados al calor bajo estrictas medidas sanitarias necesarias para este producto. Esta bebida tiene como principal objetivo mitigar la sed, es importante para la hidratación saludable de ser humano y juega un papel vital en la vida de las personas, debido a que es buena para la piel, es diurética y ayuda al tracto digestivo.

Por ello el agua purificada embotellada es también una alternativa de producto sustituto a las bebidas azucaradas envasadas, menos saludables, que con el pasar de los años los consumidores quieren eliminar de sus dietas como son las calorías, cafeína, azúcar, el alcohol y otros ingredientes.

Tabla 6: tipos de agua embotellada

Agua Mineral	Agua subterránea protegida contra los riesgos de contaminación ambiental y caracterizada por un nivel constante de minerales.
Agua de Manantial	Agua embotellada derivada de una formación subterránea de la que fluye el agua de forma natural a la superficie de la tierra.
Agua	Agua superficial o subterránea que ha sido tratada para que

	sea apta para el consumo humano. Sólo se diferencia del agua del grifo en la manera en que se distribuye (en botellas) y en su precio.
Agua con gas	Tras el tratamiento y la posible restitución del anhídrido carbónico, contiene la misma cantidad de anhídrido carbónico que la que tenía en la fuente. (No confundir con el agua de soda, agua de sets o el agua tónica).

17.4.2 Agua embotellada o agua de mesa

Aproximadamente en el Perú el 90% de participación de mercado en agua embotellada es de agua de mesa, usualmente consumida dentro de sus hogares, en calles o establecimientos comerciales.

Las principales marcas de agua de mesa que prefiere el consumidor son agua Cielo, Agua San Luis, San Mateo y Agua vida, entre otras. El agua Cielo y San Luis como principales marcas de consumo en el Perú son consumidas especialmente por factores influyentes como el precio y respaldo de las compañías, sin embargo las desventajas percibidas por el consumidor son envase muy frágil y agua aun salada no apta al 100% para el consumo humano.

Tabla 7 participación de mercado de agua embotellada en Tacna, Perú.

MARCAS	TIPO DE AGUA	PARTICIPACION DE MERCADO (En porcentaje %)
CIELO	Agua de mesa	45%
SAN LUIS	Agua de mesa	32%
SAN MATEO	Agua mineral de manantial	9%
VIDA	Agua de mesa	4.8%

OTROS	Agua de mesa y agua mineral	9.20%
--------------	-----------------------------	--------------

Fuente: Elaboración propia

El precio de venta de las presentaciones de agua embotellada en las tiendas de abarrotes oscila de S/1.00 a S/1.30 en tamaño de aprox. 625 ml, y se comercializa en tamaños desde 625 ml hasta botellones de 20 Litros.



Ilustración 6: presentaciones de agua embotellada: Cielo, San Mateo, San Luis y Vida.

El producto que se desea ofrecer dentro de la ciudad de Tacna, es agua embotellada sin gas, en la presentación de botellas de 625 ml, la misma que será tratada bajo los estándares altos de calidad e higiene que se rigen bajo normas relativas a los productos alimenticios, asegurando así a nuestros usuarios un producto de alta pureza, con costo accesible a los clientes y un stock siempre.

17.5 Productos sustitutos

17.5.1 Plantas de Ozono

Como primer producto sustituto de nuestro producto se encuentra los filtros de ozono, que son elementos portátiles instalados en los hogares para filtrar en

un porcentaje el agua, los cuales en la actualidad son usados por muchas más personas para evitar tomar agua no apta para el consumo humano.

Estos equipos poseen un sistema de osmosis básico que no garantiza la pureza del agua a un 100%.

17.5.2 Los hervidores de agua.

Los hervidores de agua son un pequeño electrodoméstico utilizado para hervir líquidos, normalmente agua para preparar té o café. Su construcción suele ser la de un recipiente de acero o plástico con un asa a modo de jarra, que contiene una resistencia eléctrica en su interior. Cuando el agua alcanza su punto de ebullición, la jarra se apaga automáticamente evitando así el derrame. Estos electrodomésticos muchas veces son usados para hervir una cantidad superior de agua para el consumo pero no es apta en su totalidad, los residuos liberados para los materiales de los cuales son hechos poseen efectos secundarios en el organismo humano.

17.5.3 Bebidas sustitutas.

- **Gaseosa:** Bebida carbonatada denominada gaseosa, refresco, fresco o soda, bebida saborizada, hecha con agua carbonatada, edulcorantes naturales como fructosa o sacarosa, o sintéticos como el ciclamato, acidulantes, colorantes, antioxidantes, estabilizadores de acidez y conservadores. (Wikipedia, s.f.).

- **Agua Saborizada:** Las aguas saborizadas son un producto relativamente nuevo, surgido de la unión de aguas minerales con polvos frutales, y comenzaron a desarrollarse en el año 2002. (Argentinos).
- **Refresco:** Un refresco es en general una bebida preparada, con agua carbonatada, edulcorantes que pueden ser naturales o sintéticos acidulantes, colorantes, antioxidantes, estabilizadores de acidez y conservadores, que se toma fría o al tiempo. (Educalingo, s.f.).
- **Néctar:** El néctar de fruta se obtiene al añadir agua, azúcares y otras sustancias a la pulpa de la fruta, con lo que las diferencias nutricionales con respecto a un zumo natural son notables: más calorías y azúcares añadidos, que no es precisamente sinónimo de saludable. Este producto por ejemplo tienen que limitarlo en la dieta las personas diabéticas por su contenido azucarado. (Vitónica, 2012).

17.6 Diseño del producto para el proyecto

Agua InKa

17.6.1 Definición.

El producto este definido como Agua Inca, agua de mesa y consumo humano para cualquier actividad, embotellada en las presentaciones de envase Pet de 625 ml.

17.6.2 Características específicas.

Tamaño	Se envasará en una botella con capacidad de 625 ml.
Envase	La etiqueta resaltara el PH del agua con el fin de concientizar al consumidor del nivel alcalinidad y pureza del agua. El diseño funcional del envase debe ser de fácil manipulación ya que el consumidor transporta el envase en sus rutinas.

17.7 Políticas de precio

El precio que las competencia actualmente provee a sus distribuidores al por mayor es de 15 paquetes de agua por 15 unidades a S/ 177.00, la unidad de producto estándar es de S/ 0.70 soles por pet de 625 ml, rentabilidad 52.54% para las tiendas, pero inferimos que en los procesos de compra de agua embotellada la variable de precio no es un determinante específico, pues la demanda existente es inelástica o relativamente inelástica, variando las cantidades de producción y compra de los distribuidores.

17.8 Políticas de promoción

Previo al lanzamiento de la marca se dese lanzar un campaña publicitaria del producto, es importante generar una expectativa a la ciudad de Tacna de un próximo lanzamiento de agua embotellada para parte de Agua Inka, este tipo de estrategia comunicacional permitiría prepara el mercado para que los consumidores compren el producto.

17.9 Políticas de servicio

El fundamento básico de las diferentes políticas de servicio reside en lograr entregar los pedidos a tiempo y de la mejor calidad posible.

Con lo que se desea tener el seguimiento de clientes activos, las rutas fijas de ventas y variables con base a la planificación de las rutas de la ciudad.

17.10 Canales de Comercialización

La distribución del producto es aquella que pone al alcance de todos los distribuidores, de los consumidores los productos y servicios que satisfacen la necesidad mediante el excelente servicio de transporte, comercio y publicidad efectiva.

Para la distribución y comercialización del agua embotellada, se debe tener presente la cobertura del mercado de la ciudad de Tacna, el control sobre el producto y los costos que se incurrirán al momento de hacer llegar el productos a nuestro mercado objetivo, los establecimientos de comercio.

Para ello es necesario conocer las diferentes características de cada uno de los canales de distribución y sus características para determinar cuál es el más conveniente para llevar el producto al mercado.

Productor - Consumidor

- Canal mas corto, donde los consumidores buscan a los productores para poder adquirir sus productos mas rapido.

Productor - Minorista - Consumidor

- Canal mas común, en el, el minorista se encarga de distribuir el producto a los consumidores.

Producto - Mayorista - Minorista - Consumidor

- En este canala el mayorista interviene como auxiliar de comercialización de los productos.

17.11 Proyección de venta del producto

La tasa de crecimiento de las ventas que se desean proyectar en la ciudad de Tacna se basa en el aumento progresivo de crecimiento de la tasa de consumo de agua embotellada a nivel nacional del 6%.

Para la proyección de venta se destinó la venta de 15 paquetes de Agua por 100 tiendas de la ciudad de Tacna, para obtener un rentabilidad mínima de inicios de proyecto.

Con base a esto se realiza la proyección de venta de paquetes del presente proyecto en días, meses y años.

Tabla 8: Proyección de Ventas por paquetes

	Rangos de ventas		Promedio	Máximo	Número de tiendas
<u>Rango Venta de 15 paquetes por día</u>	1300	1700	1500	1700	100
<u>Pago por 15 paquetes</u>	1er Año	2do Año	3er Año	4er Año	5er Año
	\$	\$	\$	\$	\$
	177,0	185,9	195,1	204,9	215,1
	Inflación anual	5%	5%	5%	5%
<u>Proyección de Ventas por paquete</u>	Año 0 a Año 5				
Días	1500				
Mes	45000				
Años (12 Meses)	540000				
Proyección de Ingresos por Venta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas por paquetes al año	PEN	PEN	PEN	PEN	PEN
	6.372.000	6.690.600	7.025.130	7.376.387	7.745.206

El proyecto equivale a la producción de 1500 paquetes de agua de 625ml, que a su vez determina la utilización de 1.350.000 litros de agua al día; relación dada en los datos será ligada a la capacidad instalada y utilizada de la planta.

18 ESTUDIO LEGAL

Las normas legales para la confirmación y funcionamiento de la empresa están estipulada en el artículo 8° de la Ley Marco de Licencias de Funcionamiento.

19 Licencia de funcionamiento

(INDECOPI , 2017) “Bajo las normas y leyes la licencia de funcionamiento se considera de carácter personal e intransferible a la inscripción de la sociedad. Se otorgan a favor de las personas naturales, jurídicas o entes colectivos solicitantes previo cumplimiento de los requisitos, especificando su denominación, giro o actividad, ubicación y horario autorizado para su funcionamiento. La realización de giros adicionales que requieren permisos sectoriales o de requisitos adicionales a aquellos exigidos para el desarrollo del giro originalmente autorizado, requerirá de la emisión de una nueva autorización municipal para ser expedidos.

No se puede realizar ninguna actividad económica si no se tiene previamente es que previamente no se ha obtenido la licencia de funcionamiento, en caso de ser detectada esta situación, se procederá a aplicar sanciones previstas en el reglamento de aplicación de sanciones”.

19.1 Obligatoriedad

(INDECOPI , 2017) “ obligados a obtener licencia de funcionamiento las personas naturales, jurídicas o entes colectivos, nacionales o extranjeros, públicas o privadas, incluyendo las empresas o entidades del Gobierno Central, Regional o

Municipal, que desarrollen con o sin fines de lucro, actividades comerciales, profesionales, industriales o de servicios, con anterioridad a:

- La apertura de establecimiento o locales donde se desarrollen actividades comerciales, industriales o de servicios.
- La realización de actividades comerciales, industriales o de servicios en un establecimiento que cuente con licencia municipal de funcionamiento otorgado a otra persona natural o jurídica distinta.
- Cualquier condición que haga variar a las mismas que fueron consideradas para el otorgamiento de la Licencia de Funcionamiento respectiva.”

19.2 Procedimiento

(INDECOPI , 2017) “El procedimiento para la obtención de Licencia de Funcionamiento, se inicia con el ingreso de la documentación correspondiente en La municipalidad distrital de Tacna, o de la ciudad; teniéndose en cuenta que para el otorgamiento de la misma, existe un plazo consignado en el artículo 8° de la Ley Marco de Licencias de Funcionamiento, por lo que se justifica la presentación de la documentación, de acuerdo a los Principios de Simplicidad y Celeridad; adjuntando para ello, el Formulario Único de Licencia (FUL) correctamente llenado por el solicitante o su representante legal, así como de los requisitos señalados posteriormente”.

El Formulario Único de Licencia (FUL) podrá ser recabado en el Módulo de Atención al Público (MAP).

19.2.1 Requisitos:

- Solicitud al alcalde del distrito
- Certificado de zonificación y competitibilidad de uso.
- Copia del RUC.
- Copia de título de propiedad que acredite la propiedad o copia del contrato de alquiler.
- Copia de la escritura pública de constitución
- Informa favorable de defensa civil
- Pago por derecho de trámite.

19.3 Instituto de defensa civil (INDECI)

Según INDECI Los locales que califiquen para una inspección técnica de seguridad en defensa civil de detalle, deben armar un expediente y llevarlo para su revisión en que se debe constatar lo siguiente:

- Puerta de ingreso y salida.
- Vías de circulación.
- Infraestructura.
- Protección contra incendios.
- Estructura y acabados.
- Evaluación de la aptitud local.
- Planos.
- Anuncio adosado a fachadas.
- Alumbrado e iluminación.

19.4 Superintendencia nacional de registros públicos (SUNARP)

Después de haber suscrito, por los socios, la estructura pública, el notario la envía a registros públicos para su posterior inscripción al registro de sociedades.

19.5 Superintendencia nacional de administración tributaria (SUNAT)

La Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria – SUNAT, de acuerdo a su Ley de creación N° 24829, Ley General aprobada por Decreto Legislativo N° 501 y la Ley 29816 de Fortalecimiento de la SUNAT, es un organismo técnico especializado, adscrito al Ministerio de Economía y Finanzas, entre sus funciones tenemos:

- Controlar y fiscalizar el tráfico de mercancías, cualquiera sea su origen y naturaleza a nivel nacional.
- Sancionar a quienes contravengan las disposiciones legales y administrativas de carácter tributario y aduanero, con arreglo a Ley.

Entre los bienes que están sujetos al régimen de percepciones del IGV se encuentra el agua, incluida el agua mineral, natural o artificial y demás bebidas no alcohólicas.

Según SUNAT el trámite de inscripción en el RUC se realiza de manera personal, por el representante legal en nuestros Centros de Servicios

contribuyente y dependencias en el ámbito nacional, en donde se encuentre el domicilio fiscal que declara el contribuyente.

Cuando la inscripción en el RUC la realiza personalmente el representante legal de la persona jurídica u otros tipos de contribuyentes, podrá prescindir de los formularios de inscripción.

19.6 Instituto nacional de defensa de la competencia y de la protección de la propiedad intelectual (INDECOPI).

INDECOPI es el organismo encargado de la aplicación de las normas legales destinadas a proteger:

- El mercado, de las prácticas monopólicas que resulten controlistas y restrictivas de la competencia en la producción y comercialización de bienes y en la prestación de servicios, así como de las prácticas que generan competencia desleal y de aquellas que afectan a los agentes del mercado y a los consumidores.
- Los derechos de propiedad intelectual, desde los signos distintivos y los derechos de autor hasta las patentes y la biotecnología.
- La calidad de los productos.
- Las demás funciones que se le asignen

INDECOPI está encargada de certificar a los laboratorios que realizan las pruebas microbiológicas a las plantas de agua embotelladora.

Según INDECOPI (INDECOPI , 2017) se debe pagar el derecho de trámite.

- Presentar el formato de solicitud correspondiente, consignando datos de identificación del solicitante, de ser necesario adjuntar los poderes correspondientes.
- Indicar cuál es el signo que se pretende registrar, Logotipo.
- Indicar expresamente cuáles son los productos, servicios o actividades económicas que desea registrar, así como cuál es la clase en la que se solicita dicho registró.

19.7 Ministerio de salud

La Dirección General de Salud Ambiental (órgano técnico-normativo del Ministerio de Salud del Perú), asume la tarea de elaborar el “Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano”, tarea que el 26 de setiembre del 2010, a través del D.S. N° 031-2010-SA, se vio felizmente culminada. Este nuevo Reglamento, no solo establece límites máximos permisibles, en lo que a parámetros microbiológicos, parasitológicos, organolépticos, químicos orgánicos e inorgánicos y parámetros radiactivos, se refiere; sino también le asigna nuevas y mayores responsabilidades a los Gobiernos Regionales, respecto a la Vigilancia de la Calidad del Agua para Consumo humano; además de fortalecer a la DIGESA, en el posicionamiento como Autoridad Sanitaria frente a estos temas. ¹

¹ Ministerio de Salud (2011). Reglamento de la Calidad del Agua para Consumo Humano. Extraído el 19 de Mayo del 2015 http://www.digesa.minsa.gob.pe/publicaciones/descargas/reglamento_calidad_agua.pdf

Según DIGESA los requisitos para el otorgamiento y funcionamiento de una planta de agua son:

- Registros sanitarios.
- Inscripción o reinscripción en el registro sanitario de alimentos y bebidas.
- Transferencias, ampliaciones de presentación, modificación, cambio de razón social y/o datos en el certificado de registro sanitario y otras autorizaciones emitidas por la DIGESA.

20 Constitución de la empresa

Se constituirá una empresa con actividad comercial, según tamaño como microempresa y bajo responsabilidad limitada, el capital está dividido en participaciones iguales y acumulables, pero las inversiones son podrán denominarse acciones ni títulos de valor. Lo socios no pueden exceder de 20 personas.

La sociedad de responsabilidad limitada tiene abreviación la cual será añadida a nuestro nombre empresarial.

Agua Inca S.R.L.

20.1.1 Los pasos para constituirla:

- Elaborar de una minuta donde se deben especificar son los nombres de los socios con su información personal completa, la dirección de la sociedad S.R.L., la actividad económica, la administración y el capital aportado por cada uno de los socios.

- Presentar la minuta al notario público para que la autorice.
- Inscripción en el Registro Único de Contribuyentes (RUC).
- Legalizar todos los libros contables.
- Tramitar la licencia municipal de las instalaciones de la empresa.

20.2 Gastos de constitución

Tabla 9: Gastos legales

RUBRO	PRECIO
Minuta y estatutos	S/ 300.00
Escritura	S/ 250.00
Registro Sanitario	S/ 500.00
SUNARP	S/ 500.00
Libro de Planillas MYPE	S/ 20.00
Licencia de Funcionamiento	S/ 120.00
Notaria y legalización	S/100.00
Total	S/1.790.00

Fuente: Elaboración propia.

21 ESTUDIO ORGANIZACIONAL



21.1 Nombre o Razón Social

La empresa de agua embotellada purificada tomará el nombre de “AGUA INCA S.R.L” nombre que será registrado en la respectiva Superintendencia De registros públicos de la municipalidad de la ciudad de Tacna, y en las demás instituciones que indique la Ley con la finalidad de cumplir con todos los requisitos legales para el funcionamiento del negocio.

21.2 Organización de la empresa

La empresa Agua Inca S.R.L, luego de conseguir el financiamiento o aportes de los socios iniciará con la implementación del proyecto, es decir, en la construcción de la planta, adquisición de la máquina y equipos industriales y de laboratorio necesarios para sus inicios, de modo que en enero del año 2020, empezará con la venta de agua purificada embotellada en la ciudad de Tacna, apta para el consumo humano.

21.3 Visión

AGUA INCA S.R.L. tiene como visión constituirse como una empresa líder de producción, comercialización y distribución de agua embotellada apta para el consumo humano en la ciudad de Tacna, y a su vez ser identificada dentro del nivel de una excelente atención, calidad, seriedad, cumplimiento y responsabilidad.

21.4 Misión

AGUA INCA S.R.L. busca Ser la empresa líder en el mercado de agua embotellada cumpliendo estándares de calidad a través de procesos eficiente de producción con excelente tecnologías, optimizando e innovando procesos y empoderando a los empleados para permitirle que provean al cliente un servicio de calidad.

21.5 Valores

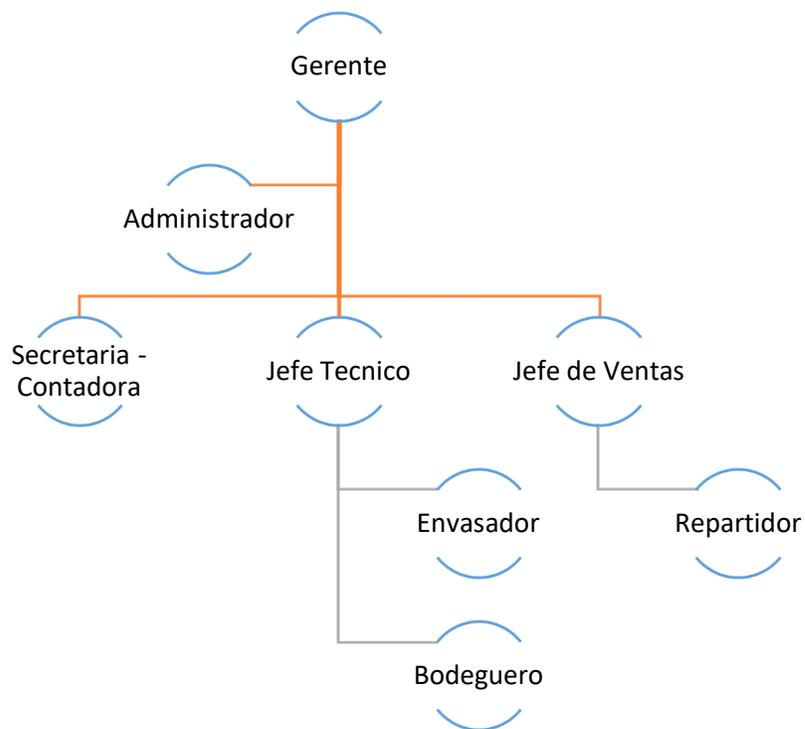


Elaboración Propia

21.6 Organigrama de la empresa

La estructura organizacional de la empresa está determinada por las relaciones existentes en la jerarquía de la organización, entre el personal directivo y los subniveles que realizan las actividades operativas de la empresa.

Es un aspecto primordial para el proyecto conocer la estructura organizacional ya que según de eso se determinará el número de colaboradores que participaran en el proyecto, se determinara las áreas y las funciones que desarrollan cada una de ellas, también se determinará el espacio de las oficinas y almacenes, el requerimiento de equipos y los costos asociados a cada uno de ellos.



Elaboración Propia

Agua Inca S.R.L, empleará estructura jerárquica vertical, en que la delegación de autoridad va de arriba hacia abajo, en estos niveles se delimitarán las directrices a seguir y serán ejecutadas a través de los niveles medios y bajos.

21.6.1 Requerimiento de cargos y mano de obra

Una vez establecida la estructura organizacional de la empresa Agua Inca, se pasó a determinar los requerimientos de personal en las diferentes áreas, estableciendo la cantidad de personal para cada puesto de trabajo.

Tabla 10: Requerimientos del personal

CARGO	CATEGORÍA	CANTDAD	ÁREA DE TRABAJO
Gerente general	Administrador/ingeniero	1	Área de administración
Administrador	Administrador	1	Área de administración
Jefe de ventas	Lic. en Marketing	1	Área de administración
Contador	Lic. en contabilidad	1	Área de administración
Jefe Técnico	Ingeniero químico	1	Área de producción
Encargado de almacén y expedición	Operario Bodeguero	10	Área de producción
Encargado de mantenimiento	Técnico Envasador	5	Área de producción
Repartidor	Distribuidor/Repartidor	4	Área de despacho

21.7 Funciones de los cargos

21.7.1 Gerente

Es el representante legal de la empresa embotelladora de Agua purificada “Agua Inca S.R.L”.

21.7.2 Administrador

Entre las funciones que deberá cumplir el administrador serán:

- Estará a cargo de la planificación, organización, dirección y control de las operaciones de la empresa.
- Gestionar ante los diferentes organismos de control los debidos permisos y autorizaciones para un normal funcionamiento de la planta.
- Realizar una planificación de las ventas en coordinación con el departamento de ventas.
- Realizar evaluaciones periódicas tanto de la gestión operativa, administrativa y comercial de la empresa para determinar si se están cumpliendo con los objetivos planteados.

21.7.3 Secretaria – Contadora:

Las funciones que deberá cumplir son las establecidas a continuación:

- Recepción de las órdenes de pedido.
- Despachar los pedidos realizados por los clientes.
- Mantener actualizado la base de datos de los insumos que dispone la empresa.

- Llevar y mantener actualizado el registro contable de la empresa
- Se encargará del pago mensual del personal de la empresa.
- Será responsable de llevar todos los documentos legales.

21.7.4 Jefe Técnico

Entre las funciones principales del jefe técnico son:

- Se encargará de velar por la calidad del agua para ser embotellada.
- Dirigirá y evaluará las operaciones del personal.
- Se encargará de que el agua cumpla con los estándares establecidos en la Norma INEN.
- Será el responsable de que la maquinaria cumpla su máxima eficiencia productiva, es de indicar, cumpla con la máxima capacidad de producción y almacenamiento.
- Controlar que exista el mínimo de desperdicios de insumos y materiales empleados para el embotellado del agua purificada.

21.7.5 Jefe de Ventas

Entre las principales funciones que deberá cumplir el jefe de ventas están:

- Planificar el volumen de ventas diaria, semanal, mensual y anual.
- Analizar el mercado.
- Evaluar a la competencia para identificar las posibles estrategias que puedan contrarrestarla.

- Definir estrategias para posicionar Agua Inca en el mercado local.
- Evaluar la gestión de ventas, y determinar si se están cumpliendo los parámetros establecidos en la planificación.

21.7.6 Envasador

Entre las funciones que deberá cumplir el envasador están:

- Realizar el proceso de embotellamiento del agua en las diferentes presentaciones una vez realizado el proceso de purificación.
- Verificar que las máquinas y equipos funcionen con total normalidad al momento.
- Cumplir con los parámetros de seguridad, operación y de calidad de la empresa.
- Colaborar en el despacho de los productos al lugar de almacenamiento y distribución.

21.7.7 Bodeguero

Entre sus funciones el bodeguero hará:

- Es obligación del bodeguero mantener actualizado el registro kardex de producción almacenada.
- Velar por la seguridad de los productos almacenados en bodega.
- Colaborar en las operaciones de carga y descarga de los productos de agua.
- Despachar las órdenes de pedido solicitadas.
- Emitir pedidos de insumos faltantes en bodega.

21.7.8 Repartidor

Las funciones principales del repartidor serán:

- Realizar la entrega en los diferentes puntos de distribución y clientes de la empresa.
- Realizar la carga y descarga de los productos embotellados.
- Informar los pedidos que efectúen los clientes.

21.8 Requerimientos de espacios físicos e infraestructura

La empresa se ubicará en el distrito de Tacna. En este lugar se establecerá la oficina aledaña a la planta de producción de agua embotellada por facilitación, practicidad, comodidad y ahorro de tiempo. Se establecerán los siguientes espacios físicos:

- Área administrativa
- Área especial para el proceso productivo.
- Baños y vestidores.
- Sala para el ingreso de la materia prima.
- Laboratorio de purificación de agua.
- Almacén / Bodega.
- Sala para el ingreso del personal.
- Área para la salida de los productos.

21.9 Políticas de la empresa

21.9.1 Política de calidad de la empresa

Nuestra Política de Calidad es mejorar constantemente la calidad en nuestros productos y servicios para incrementar la satisfacción de los clientes y sus expectativas, mediante el análisis de nuestros resultados de ventas y seguimiento a nuestros productos y detectando oportunidades de la mejora de estos.

21.9.2 Políticas de compras

Comprometidos con la adquisición de insumos de excelente calidad y tecnología de punta bajo los parámetros y estándares establecidos por la empresa para garantizar agua embotellada apta para el consumo humano.

21.9.3 Políticas de selección de personal

Selección del personal calificado y comprometido con el cumplimiento de los objetivos y políticas de la empresa Agua Inca, por dicha razón, destacadamente el personal técnico, operario y profesional (para los cargos que así lo requieran), para ocuparse del área administrativa y financiera, técnica y operaria de la empresa.

21.9.4 Política de Seguridad en el trabajo

En Aguas Inca S.R.L estamos comprometidos a brindar las condiciones mínimas de seguridad para que nuestros trabajadores puedan realizar sus funciones de la mejor manera y no resulten con lesiones durante realizan sus actividades laborales.

21.9.5 Política Ambiental

En Aguas Inca S.R.L. estamos comprometidos con el equilibrio del medio ambiente y el calentamiento global por ello a través de nuestro procesos buscamos que este no sea afectado por nuestra labor, además a través de nuestro proveedores se busca que no se altere la naturaleza.

21.9.6 Política de Higiene

Estamos comprometidos con que cada actividad del proceso productivo sea realizada bajo condiciones salubridad. Además que las instalaciones de la empresa se encuentren en perfectas condiciones y aptas para laborar.

21.10 Análisis FODA

Fortaleza	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Única marca de agua ozonizada con doble membrana en el mercado de agua embotellada de Tacna. 2. Aumento de consumo de agua por las personas a mayor cantidad por salud. 3. Es un producto disponible para toda clase social. 4. Estándares de calidad en el producto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. No ser una marca reconocida en el mercado de agua embotellada. 2. Menor variedad de presentaciones de envases en comparación a las marcas competidoras. 3. Búsqueda de nuevos consumidores. 4. No poseer el capital suficiente para emprender la empresa.
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Expansión en mercados internos. 2. Canales de ventas. 3. Bajo consumo de bebidas gaseosas en el Perú. 4. Aumento de consumo de agua embotellada. 5. Calentamiento global, situación que acorta la estación de invierno en Tacna - Perú. 6. Creciente orientación de la gente por una vida más saludable. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Competencias indirectas con bebidas ya existentes. 2. Aumento en la informalidad en el mercado de la fabricación de bebidas gaseosas y aguas no aptas para el consumo humano. 3. Guerra de precios. 4. Distribución ineficiente.

22 ESTUDIO TÉCNICO DEL PROCESAMIENTO DE AGUA

El objetivo general de estudio técnico es demostrar la factibilidad de la idea de negocio como proyecto planteado, al determinar la localización optima requerida para el desarrollo del proyecto, así como la normatividad necesaria para la implementación del mismo en la Ciudad de Tacna.

22.1 Tamaño

El propósito de la empresa es ofrecer agua potable apta para el consumo humano a las personas residentes en la ciudad de Tacna – Perú.

El tamaño del proyecto de inversión será medido por la capacidad de producción o atención en relación al tiempo que se tiene en el proyecto a la hora de satisfacer las necesidades y solucionar el problema existente en la ciudad de Tacna.

Existen diversos factores condicionantes que pueden afectar el tamaño del proyecto, como lo son: la tecnología, la localización, el recurso humano, el recurso natural, entre otros

Los factores determinantes serian la demanda del producto, el financiamiento y los insumos necesarios para la puesta en marcha del proyecto.

22.2 Capacidad de producción

La capacidad de producción hace referencia a la capacidad que tiene el proyecto de generar productos o capacidad de atención en un tiempo determinado.

Para determinar la capacidad de producción se debe analizar la situación y estado de la planta tomando en cuenta la capacidad de producción de los equipos, insumos y mano de obra requerida.

Se puede determinar la capacidad en términos de cantidad de materia de entrada procesada para el agua embotellada por unidad de tiempo de producción de las máquinas y equipo. Para caso de operaciones manuales, hay que recurrir a observaciones o benchmarking de otras empresas.

La capacidad de producción del producto de agua embotellada del proyecto será considerada en 30mi m³ de agua, distribuidas para las presentaciones de:

Producto		Paq / Uni	Día	Mes	Año
625 ml	lt	9	14063	421875	5062500
Total Litros		9	14063	421875	5062500

Con capacidad disponible y suficiente para producir las cantidades necesarias.

22.3 Determinación del tamaño

Para determinar el tamaño del proyecto será primordial conocer y saber la implementación del recurso del agua suministrada por el grifo distribuida por el Instituto de acueductos y alcantarillados o abastecimiento subterráneo.

22.4 Macro Localización

Tacna, es una ciudad heroica del sur del Perú, capital del departamento de Tacna. Esta ciudad está ubicada a las orillas del Río Caplina al lado del valle medio del desierto costero peruano. Es la décima ciudad más poblada del Perú y alberga hasta lo que va corrido del año 2.019 una población de 339.700 habitantes.

Tacna según su historia fue fundada legalmente el 25 de Junio de 1855 durante la época republicana peruana, pero las bases de la ciudad proceden desde la colonia, población constituida por los indígenas. La ciudad de Tacna fue declarada Ciudad Heroica por el Congreso de la República del Perú el 21 de mayo de 1821.

Desde la década de los años 40 del siglo XX, la ciudad ha experimentado un fuerte crecimiento demográfico acompañado de un constante ingreso migratorio en sus distritos, principalmente altiplánico. Este crecimiento demográfico originó la creación de 3 distritos urbanos (Alto de la Alianza, Ciudad Nueva, Coronel Gregorio Albarracín Lanchipa) y la absorción de parte del distrito de Pocollay al área urbana tacneña.

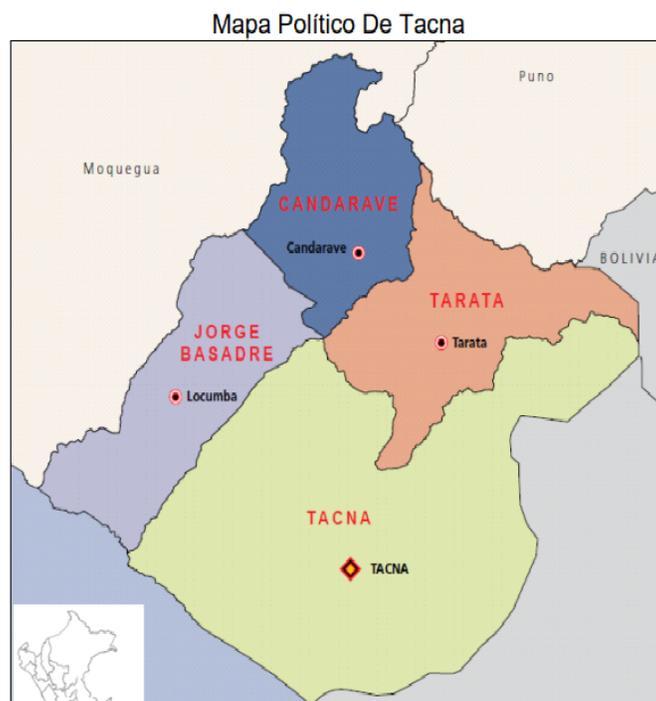


Figura 2 Fuente: <https://maps.google.com/>

22.4.1 Clima e hidrografía

(Lizzie Jugo, Nilda Cabrera, Alberto Carrasco y Angel, 2018) El clima de Tacna no es uniforme debido a que dos terceras partes de su territorio corresponden a la faja de costa y la tercera parte se halla situada en las alturas de la cordillera; la costa tiene un clima seco, con variaciones de temperaturas de 12°C a 30°C y la afluencia de cuatro ríos costeros que condicionan la formación de tres valles aislados entre sí.

La temperatura promedio es de 16,5°C, las temperaturas más frías corresponden a los meses de julio y agosto y las máximas se alcanzan en enero y febrero; los meses de invierno se caracterizan por la presencia de neblinas, las cuales invaden tanto los valles y las pampas; las lluvias son muy escasas.

Los principales ríos son de poco recorrido pues nacen del contrafuerte de la Cordillera Occidental de los Andes, algunos son de caudal permanente, disminuyendo en invierno. La descarga total de los ríos (Locumba, Sama, Caplina y derivación Uchusuma) es en promedio de 10,9 m³ /s, lo cual equivale a un abastecimiento de 1 105 m³ por habitante; sin embargo, más del 90 por ciento de la población de Tacna vive en la cuenca del río Caplina, que tiene una descarga promedio de tan solo 1,00 m³/s., equivalente a 114 m³ /hab/año.

22.5 Micro Localización

En los requerimientos para el desarrollo adecuado del proyecto de inversión es necesario el estudio de localización que permita encontrar la ubicación más estratégica para la empresa. Para el inicio del proyecto se selecciona el distrito de Tacna de la Ciudad de Tacna porque su ubicación geoestratégica en el centro de

la ciudad, nos permite tener vías de acceso rápidos, desarrollo de infraestructuras actas para la implementación del proyecto.

El Distrito de Tacna, es uno de las grandes de la ciudad con mayor número de habitantes y tiendas de abarrotes que tiene en su stock de productos la comercialización de agua embotellada.



Fuente: Google maps

22.6 Criterios de localización

La localización del proyecto se obtiene a partir de la búsqueda de instalaciones adecuadas o de análisis de la competencia para seleccionar el lugar más conveniente para la empresa de agua potable embotellada.

Los criterios que se tiene en cuenta son:

Tabla 11: Criterios

Área m²	Espacio óptimo para la distribución del proyecto	30%
Vías de acceso	Vías principales, fácil movilidad.	10%
Infraestructura	Instalaciones en excelente estado.	20%
Arriendo	Que esté al alcance de los gastos del proyecto	10%
Servicios públicos	Es un servicio imprescindible en el proyecto, porque es nuestra materia prima, además todos los servicio básicos y económicos	30%
Total ponderado		100%

23 DESARROLLO DEL PRODUCTO

24 Planta potabilizadora.



Fuente: http://orbitalingenieria.com.ar/wpcontent/uploads/planta_potabilizadora_salinidad_Orbital.jpg

24.1 Planta potabilizadora

Una planta de tratamiento de aguas potables es el conjunto de instalaciones, destinadas a mejorar la calidad del agua, que se localizan en un espacio físico relativamente reducido, así una planta de tratamiento es una instalación a la que llega una materia prima: agua bruta (o semielaborada) que, en términos generales, será un agua im potable y sale un producto elaborado: agua potable. Puede considerarse entonces como una auténtica “fábrica de agua potable”.

24.2 Esquema de la planta potabilizadora

En la figura se puede observar el esquema de una planta potabilizadora de agua donde, presenta la entrada del producto bruto en un tanque de ingreso de mezcla de agua, luego es impulsada mediante un bomba hacia los filtros rápido y filtro activado de carbón, posteriormente avanza hasta llegar a la planta encargada de realizarle el proceso de osmosis inversa, para pasar así una vez previamente tratada a la unidad integral estabilizadora para su respectivo análisis, y como etapa final pasa a un tanque completamente esterilizado para su almacenamiento.

24.3 Proceso de purificación del Agua embotellada.

El proceso de purificación y embotellamiento del agua, inicia con las siguientes fases bajo el esquema de su potabilización:

1. **Recepción del agua potable:** En esta primera etapa se recibe el agua potable, suministrada por la red municipal o almacenamientos subterráneos, generalmente este tipo de agua posee una elevada carga mineral recibida por los desechos externos del medio ambiente.

El agua se capta en tanques de polietileno en mayor cantidad, los mismos que son lavados y sanitizados constantemente.

2. **Bombeo a los equipos de filtración:** En esta etapa el agua se suministra a los equipos de filtración mediante una bomba sumergible instalada, que

proporciona el caudal y la presión necesaria para realizar la filtración exitosa del agua con alto nivel de mineral.

3. **Filtro de sedimentos:** Es proceso de filtro sirve para detener las impurezas grandes que trae el agua en el momento de pasar por las 36 capas de arena y carbón.

Este filtro se regenera periódicamente, retro lavándose a presión, para desalojar las impurezas retenidas.

4. **Filtro de carbón activado:** En esta etapa el agua se conduce por columnas con el carbón activado, el mismo que se encarga de eliminar el cloro, sabores y olores característicos del agua de pozo o de tuberías, otras variedades de contaminantes químicos orgánicos, como: pesticidas, herbicidas, metilato de mercurio e hidrocarburos clorinados.

5. **Suavizador:** Esta etapa está constituida por un filtro que se encarga de remover los minerales incrustados en el agua en forma de calcio, magnesio y hierro. La separación de estos minerales se logra por medio de un proceso de intercambio iónico al pasar el agua con presión constante por medio de un tanque de resina. El suavizador disminuye las sales disueltas antes de pasar al equipo de osmosis inversa.

6. **Sistema de osmosis inversa:** durante etapa de la osmosis inversa consiste en separación de los componentes orgánicos e inorgánicos del agua por el uso de presión ejercida en una membrana semipermeable mayor que la presión osmótica de la solución.

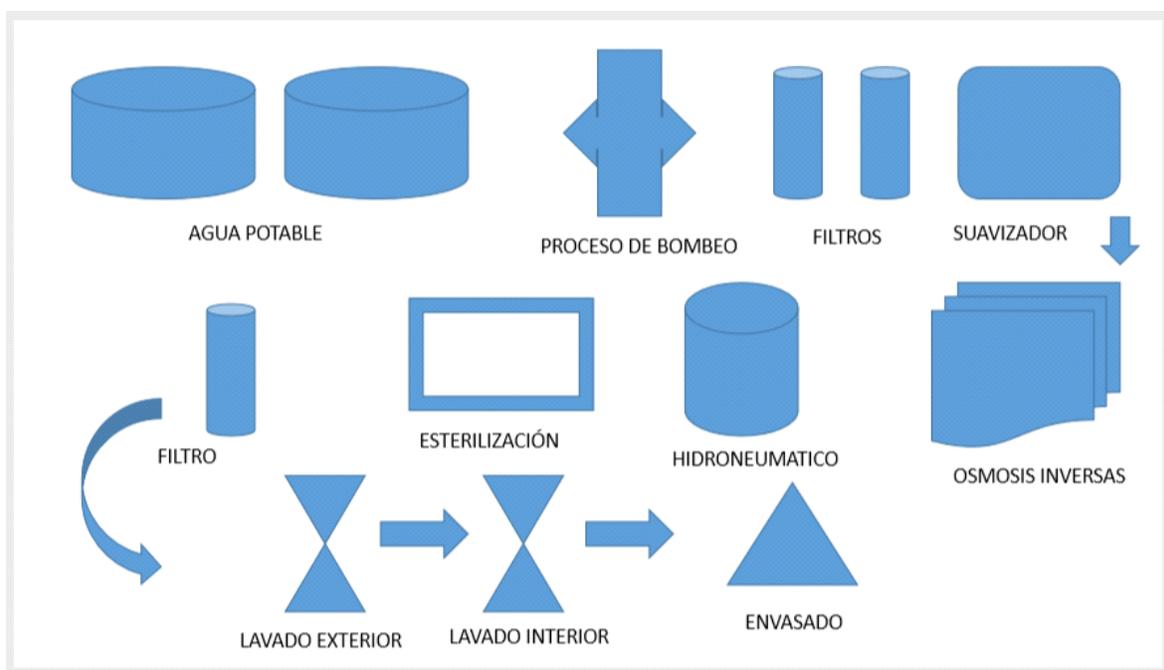
La presión fuerza al agua pura a través de la membrana semipermeable, dejando atrás los sólidos disueltos del agua. El resultado es un flujo de

agua pura, esencialmente libre de minerales, coloides, partículas de materia y bacteria casi lista para el consumo humano.

7. **Captación de agua purificada:** Durante esta etapa el agua purificada se almacena en otro recipiente de polietileno debidamente limpias y actos para el almacenamiento de agua.
8. **Bombeo final:** El agua purificada se bombea a presión a través de un equipo hidroneumático a la lámpara de luz ultravioleta, pasa por el filtro pulidor y finalmente a los llenadores y se realiza el rechazo de agua no apta para el consumo.
9. **Esterilizador de luz ultravioleta:** Esta fase funciona como germicida, el cual anula la vida de las bacterias, virus, algas y esporas que vienen en el agua. Los microorganismos no pueden proliferarse porque mueren al contacto con la luz ultravioleta.
10. **Filtro pulidor:** Es un filtro que detiene las impurezas pequeñas. Los pulidores son fabricados en polipropileno grado alimenticio (FDA), después de esto se puede obtener agua brillante, cristalina y purificada, sin olor y sabor apto al paladar humano.
11. **Lavado exterior envases:** Al pasar a esta etapa de forma independiente se lleva a cabo el proceso de recepción, lavado exterior del garrafón, el mismo que se realiza mecánicamente un lavado con jabón biodegradable y agua suavizada más hipoclorito.
12. **Lavado interior:** Después del lavado exterior, se procede a pulverizar con vapor de agua suavizada el garrafón del interior y se lava con una solución sanitizante presión y se enjuaga con agua a presión.

13. **Embotellado:** Finalmente se llenan los bidones, se pone una tapadera nueva, seca previamente sellada a calor y se entrega al cliente. Las botellas y las tapas preferentemente deben ser de reciente fabricación, de lo contrario deben estar empacadas y almacenadas en lugares limpios, secos y libres de polvo. Soplar las botellas y las tapas con aire des ionizado antes de ser utilizadas, lavarlos con agua clorada, enjuagarlas con la misma clase de agua que se ha envasar para eliminar cualquier residual de cloro.

Ilustración 7: Diagrama de flujo de proceso de purificación del agua.



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA



Ilustración 8 <http://www.comaaipe.org.mx/paquetes-purificadoras-de-agua/purificadoras-de-agua-con-osmosis-inversa/>

24.4 Requerimientos de la planta

Para el adecuado envasado del agua embotellada purificada se debe contar con una planta con todas las condiciones necesarias para su óptimo funcionamiento.

Requerimientos están:

- Espacio físico de 160 m² en donde estará distribuida el área de producción, área de almacenamiento de botellas en las diferentes presentaciones, bodega y el área administrativa.
- Cisterna, alberca de 30 mil m³ de capacidad para almacenar el agua potable que será la fuente de materia prima para la elaboración de agua embotellada.

- Sistema eléctrico de 220 v para las máquinas.
- El área para entrada y salida de los vehículos de carga para distribución
- Sistema hidráulico que comprende maquinarias y equipos para el procesamiento de agua embotellada.

24.5 Requerimientos de equipos y herramientas

La maquinaria requerida para este proyecto, como se menciona con anterioridad, se adapta a las necesidades de producción de la empresa; teniendo presente que cada maquinaria tiene sus tiempos de producción óptima para un buen funcionamiento.

Maquinaria requerida y su respectivo precio:

Tabla 12: Maquinaria Manual

EQUIPO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Planta Osmosis Inversa	1	25.000.00	25.000.00
Electrobomba 3hp 220v	1	960.00	960.00
Tablero de control	1	4.500.00	4.500.00
Tanques de Almacenamiento 2000litros	4	750.00	3.000.00
Boquillas de llenado inoxidable, Neumática y globo	8	720.00	5.760.00
Tubo en pvc Schedule y adaptadores	2	550.00	1.100.00
Hidroneumático 200 litros	1	1.750.00	1.750.00
Presostato de alta presión	2	170.00	340.00
Control de nivel alto y bajo	1	195.00	195.00
Compresor 3hp	1	1.400.00	1.400.00
10 mt Manguera alta presión y adaptadores	2	120.00	240.00
Tuberías y accesorios	1	2.000.00	2.000.00
Totales			41.940.00

Tabla 13: Maquinaria Semi Industrial

Nombre de la máquina	Características	Costo
Planta de Agua Transportable	Planta portátil en acero inoxidable totalmente nueva. Fácil de instalar.	16.000.00
Lavadora de botellas	Cuenta con baches de 12 botellas. Se trabaja manualmente.	2.400.00
Enjuagadora semiautomática SC 1000	Permite enjuagar internamente recipientes nuevos antes del llenado, sin mojar el exterior, con agua precedentemente filtrada, por medio de cartucho de 0,45 µm. Dimensión total de 670 mm x 700 mm. Con un peso de 60 Kg	9.170.00
Monobloque para tapón rosca RTV 700	Llenadora lineal de 4 sifones para llenado por gravedad, levantamiento neumático de las botellas con platillos regulables en altura. Electroválvula de entrada líquido en acero inoxidable controlada por sondas de nivel. Peso de 300 Kg. Altura 1600 mm y ancho 1900 mm	16.900.00
Etiquetadora ET 500	Etiquetadora semiautomática de banco para ETIQUETAS - CONTRAETIQUETAS en la misma bobina, realizada completamente en acero inoxidable AISI 304. Peso de 45 Kg	13.600.00
Enfajadora semiautomática FARD 50	Modelo compacto y práctico; planeado para una producción media de 6 piezas por minuto.	9.500.00
TOTAL		= 67.570.00

24.6 Requerimiento de materia prima e insumos

Dentro de la producción del agua embotellada purificada, la única materia prima requerida es el agua potable proveniente del abastecimiento público, hipoclorito de sodio y carbón activado, mientras que los insumos que se necesitan son los envases y las etiquetas.

Tabla 14: *Requerimiento de materia prima e insumos*

	ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA
MATERIA PRIMA	AGUA POTABLE	Agua de abastecimiento público	litros
INSUMOS	HIPOCLORITO DE SODIO	Solución clorada para desinfectar el agua potable	Kilogramos
	CARBÓN ACTIVADO	Utilizado en el filtro de carbón activado	Kilogramos
	ENVASES	Botellas PET de 625 ml Botellas de 20 litros	unidades
	ETIQUETAS	Etiquetas de film de polipropileno bioorientado-BOPP	unidades
	STRETCH FILM MANUAL	Stretch Film Manual 20"x 20 MIC – 2.0 Kg transparente.	unidades

Tabla 15: Requerimiento de personal

CARGO	CATEGORÍA	CANTDAD	COSTO
Gerente general	Administrador/ingeniero	1	S/ 3.500,00
Administrador	Administrador	1	S/ 2.500,00
Jefe de ventas	Lic. en Marketing	1	S/ 2.000,00
Contador	Lic. en contabilidad	1	S/ 1.500,00
Jefe Técnico	Ingeniero químico	1	S/ 1.500,00
Encargado de almacén y expedición	Operario Bodeguero	10	S/ 9.500,00
Encargado de mantenimiento	Técnico Envasador	5	S/ 4.750,00
Repartidor	Distribuidor/Repartidor	4	S/ 4.000,00
		TOTAL	S/ 29.250,00
		TOTAL	S/ 35100,00
		AÑO	

24.7 Ficha técnica del producto

Se le ofrecerá a la ciudad de Tacna las siguientes presentaciones de agua purificada embotellada de acuerdo a las políticas de fabricación y distribución de la empresa:

Tabla 16 Ficha técnica de productos.

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	UNIDADES
----------	--------------	----------

EMPACADAS

Botellas pequeñas	625 ml	15 unidades x paquete
--------------------------	--------	-----------------------



Ilustración 9: envases.

24.8 Calidad del producto

La importancia de conocer sobre la calidad del agua embotellada, radica en saber si el producto cumple con las expectativas tanto de los consumidores, para lo cual se presentarán las preferencias desde el punto de vista del consumidor.

Tabla 17: Parámetros principales de calidad del agua.

PARÁMETRO	PREFERENCIAS DEL CONSUMIDOR
Producto	Brinde beneficios a la salud, cuidado de la piel y bienestar.
	Disponibilidad en diversos puntos de ventas
	Preferencia por el agua sin gas
Envase	De fácil agarre (ergonómico).
	Facil de transportar y almacenar y/o desechar.
	Sea amigable con el medio ambiente
Tapa	Fácil de abrir.
Etiqueta	Diseño estilizado.
Color	El agua debe ser cristalina, e incolora.
Sabor	Debe poseer un sabor debíl y agradable.
Precio	Sea adecuado (preferencia por un precio bajo y alta calidad).
Target	Personas profesionales y que cuidan su salud.
Slogan	Muestre el beneficio principal por la cual debe ser adquirida.

Elaboración propia

Tabla 18: Requisitos físico - químico del agua

Parámetros	Unidad de medida	Límite máximo permisible
1. Olor	---	Aceptable
2. Sabor	---	Aceptable
3. Color	UCV escala Pt/Co	15
4. Turbiedad	UNT	5
5. pH	Valor de pH	6,5 a 8,5
6. Conductividad (25°C)	µmho/cm	1 500
7. Sólidos totales disueltos	mgL ⁻¹	1 000
8. Cloruros	mg Cl ⁻ L ⁻¹	250
9. Sulfatos	mg SO ₄ ⁼ L ⁻¹	250
10. Dureza total	mg CaCO ₃ L ⁻¹	500
11. Amoníaco	mg N L ⁻¹	1,5
12. Hierro	mg Fe L ⁻¹	0,3
13. Manganeso	mg Mn L ⁻¹	0,4
14. Aluminio	mg Al L ⁻¹	0,2
15. Cobre	mg Cu L ⁻¹	2,0
16. Zinc	mg Zn L ⁻¹	3,0
17. Sodio	mg Na L ⁻¹	200

Fuente: Reglamento de calidad del agua para el consumo humano

24.9 Autorización Sanitaria

Componente del Sistema de Abastecimiento	Registro		Autorización Sanitaria		Aprobaciones	
	¿Requiere?	Entidad que registra	¿Requiere?	Entidad que autoriza	¿Requiere?	Entidad que autoriza
Fuente de abastecimiento de agua	SI	DIRESA, GRS, DISA				
Sistemas de abastecimiento de agua	SI	DIRESA, GRS, DISA				
Plantas de tratamiento de agua potable			SI	DIGESA (1) DIRESA, GRS		
Plan de control de calidad (PCC)					SI	DIGESA (1) DIRESA, GRS
Planes de Adecuación sanitaria (PAS)					SI	DIGESA (1) DIRESA, GRS
Surtidores de agua			SI	DIRESA, GRS, DISA		
Camiones cisterna			SI	DIRESA, GRS		
Desinfectantes de agua	SI	DIGESA (1) DIRESA, GRS				

24.10 Características físicas del agua

El agua embotellada debe mantener las siguientes características para determinarse apta para consumo humano.

Olor	El agua apta para consumo humano no debe tener olor, excepto cuando presenta productos químicos inestables para darle sabor, materia orgánica en descomposición, plancton, algas, protozoos y bacterias.
Sabor	El agua debe tener un sabor débil y agradable al paladar del ser humano.
Color	El Agua es incolora, sin embargo la presencia de color es el indicador principal de calidad deficiente de este líquido.

Fuente: Elaboración propia.

24.10.1 Beneficios para la salud.

El consumo de agua purificada como bebida sin calorías y esencial para el ser humano, en lugar de bebidas altas en azúcares, es denominada hoy en día como un componente clave de estilo de vida saludable.

El ser humano frente a las altas tasas de crecimiento de obesidad, diabetes y enfermedades del corazón a nivel mundial, ha aumentado el consumo de agua purificada embotellada.

- Es buena para la hidratación de la piel.
- Estimula las funciones digestivas.
- Facilita el flujo sanguíneo y la reproducción celular.
- Regula la temperatura corporal.
- Protege y lubrica las articulaciones.

- Protege el corazón.

24.11 Ficha técnica del producto

Nombre del producto	Agua de mesa
Nombre comercial del producto	Agua Inca
Material del envase	Botella Pet – Polietileno con 33% menos de plástico.
Peso neto	Envase individual de 625 ml.
Ingredientes	Agua potable con alto grado de tratamiento de purificación.
Características organolépticas	Sabor: Débil y agradable Color: Incoloro Olor: Indoloro
Vida útil	2 años
Condiciones de almacenamiento	Ambiente cerrado, fresco (T° ambiente), que no esté al alcance directo de la luz solar y alejado de productos químicos, para evitar contaminar el olor.

25 ESTUDIO FINANCIERO

Obtener con un estudio financiero las inversiones, ventas y costos de ventas del negocio o proyecto de inversión, su rentabilidad económica y su viabilidad para la puesta en marcha, son uso de capital de trabajo en los primeros meses de funcionamiento y las posibles fuentes futuras de financiamiento.

25.1 Inversiones

En cuanto las inversiones que se desean realizar en el proyecto se ha determinado inferir en la necesidad de contar con los equipos necesarios para el tratamiento de agua, el envasado, los cuales nos dan la capacidad de producción de aguan embotellado estimada.

Tabla 19: Inversión Inicial

Inversión Inicial de Activos	Cantidad	Descripción	Costo del Activo	
	2	Buses	PEN	100.000,00
	1	Equipos	PEN	67.570,00
	1	Infraestructura	PEN	250.000,00
	1	Terreno	PEN	160.000,00
		Capital de Trabajo Inicial	PEN	240.000,00

25.2 Gastos de ventas

En cuanto los gastos que se desean realizar del proyecto se ha determinado inferir en la necesidad de contar con gastos de combustible para los buses, energía para los equipos, el recurso más necesario para la puesta en marcha del proyecto el agua y el envase en el cual se desea distribuir el producto.

Tabla 20: Gastos de venta

	Semana	Mes	Costo	Gasto Año
Gasto de Combustible	PEN 588	PEN 2.352	PEN 4.704	PEN 56.448
Gasto de Energía	PEN 625	PEN 2.500	PEN 2.500	PEN 30.000
Gasto de agua	PEN 875	PEN 3.500	PEN 3.500	PEN 42.000
Gasto de envases 625 ml (78 x millar)	PEN 8.775	PEN 263.250	PEN 263.250	PEN 3.159.000

25.3 Fuentes de Financiamiento

Tabla 21: Financiamiento

Capital	Origen	Cantidad	Porcentaje
Capital Interno	Recursos propios	S/ 240.000,00	100%
Inversión total		S/ 240.000,00	100%

El proyecto de la empresa requiere de una inversión inicial que será financiada por recursos propios en base al capital inicial de S/ 240.000,00 y posible crédito para amortizar los gastos.

Tabla 22: Presupuesto de Ingresos

	Rangos de ventas		Promedio	Máximo	Número de tiendas
<u>Rango Venta de 15 paquetes por día</u>	1300	1700	1500	1700	100
<u>Pago por 15 paquetes</u>	1er Año	2do Año	3er Año	4er Año	5er Año
	\$ 177,0	\$ 185,9	\$ 195,1	\$ 204,9	\$ 215,1
	Inflación anual	5%	5%	5%	5%
<u>Proyección de Ventas por paquete</u>	Año 0 a Año 5				
Días	1500				
Mes	45000				
Años (12 Meses)	540000				
Proyección de Ingresos por Venta	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas por paquetes al año	PEN 6.372.000	PEN 6.690.600	PEN 7.025.130	PEN 7.376.387	PEN 7.745.206

De acuerdo al plan de trabajo que se dese implementar al inicio del proyecto, se realiza la proyección de venta dentro un periodo de 5 años con cantidades de paquetes estipulados y cantidades de establecimientos de comercio de la ciudad de Tacna.

25.4 Estado de Resultado

De acuerdo con los ingresos proyectados, los costos y gastos presupuestados y las inversiones requeridas para la puesta en marcha del proyecto, el estado de Resultado es proyecto al horizonte de 5 años y nos arroja los siguientes flujos.

Cuentas	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas		PEN 6.372.000	PEN 6.690.600	PEN 7.025.130	PEN 7.376.387	PEN 7.745.206
(-) Costos		PEN 5.757.270	PEN 5.781.884	PEN 5.807.728	PEN 5.834.865	PEN 5.863.358
Utilidad Bruta		PEN 614.730	PEN 908.716	PEN 1.217.402	PEN 1.541.522	PEN 1.881.848
Gastos						
Administrativos y Ventas		PEN 318.600	PEN 334.530	PEN 351.257	PEN 368.819	PEN 387.260
Otros Gastos		PEN 1.790	PEN 1.790	PEN 1.790	PEN 1.790	PEN 1.790
Depreciación		PEN 80.485	PEN 80.485	PEN 80.485	PEN 80.485	PEN 70.000
Utilidad Antes de Impuesto		PEN 213.855	PEN 491.911	PEN 783.870	PEN 1.090.428	PEN 1.422.798
Impuesto a la Renta 30%		PEN 64.156	PEN 147.573	PEN 235.161	PEN 327.128	PEN 426.839
Utilidad Neta		PEN 149.698	PEN 344.338	PEN 548.709	PEN 763.299	PEN 995.958

El estado de resultado proyectado arroja el saldo neto de rentabilidad de operación del negocio. En términos de análisis financiero, los saldos netos se consideran equivalentes a los flujos para establecer la rentabilidad del proyecto.

25.5 Flujo de caja

Tabla 23 flujo de caja

Flujo de Caja	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ingresos						
(+) Ventas		PEN 6.372.000	PEN 6.690.600	PEN 7.025.130	PEN 7.376.387	PEN 7.745.206
Total Ingresos		PEN 6.372.000	PEN 6.690.600	PEN 7.025.130	PEN 7.376.387	PEN 7.745.206
Egresos						
(-) Costos		PEN 5.757.270	PEN 5.781.884	PEN 5.807.728	PEN 5.834.865	PEN 5.863.358
(-) Gastos		PEN 320.390	PEN 336.320	PEN 353.047	PEN 370.609	PEN 389.050
(-) Depreciación		PEN 80.485	PEN 80.485	PEN 80.485	PEN 80.485	PEN 70.000
Total Egresos		PEN 6.158.145	PEN 6.198.689	PEN 6.241.260	PEN 6.285.959	PEN 6.322.408
Utilidad antes de impuesto		PEN 213.855	PEN 491.911	PEN 783.870	PEN 1.090.428	PEN 1.422.798
(-) Impuestos		PEN 64.156	PEN 147.573	PEN 235.161	PEN 327.128	PEN 426.839
Utilidad despues de impuestos		PEN 149.698	PEN 344.338	PEN 548.709	PEN 763.299	PEN 995.958
(+) Depreciación		PEN 80.485	PEN 80.485	PEN 80.485	PEN 80.485	PEN 70.000
Utilidad neta		PEN 230.183	PEN 424.823	PEN 629.194	PEN 843.784	PEN 1.065.958
Inversión						
Buses	-PEN 100.000	PEN -				
Terreno	-PEN 160.000	PEN -				
Infraestructura	-PEN 250.000	PEN -				
Equipos	PEN 67.570	PEN -				

Capital de trabajo	-PEN 240.000	PEN -		PEN -		PEN -		PEN -		PEN -	240.000
Flujo de caja Neto	-PEN 682.430	PEN	230.183	PEN	424.823	PEN	629.194	PEN	843.784	PEN	1.305.958

COK		20%				
AÑOS	Año 0	1	2	3	4	5
INVERSION INICIAL	-682.430,00	230.183,22	424.822,76	629.194,27	843.784,36	1.305.958,45
		1,2	1,44	1,728	2,0736	2,48832
Suma Valor presente	1782705,228	191819,35	295015,8028	364117,0537	406917,6106	524835,4111
VPN	1.100.275,23					

TASA OPORTUNIDAD	20%
VAN	\$ 1.100.275
TIR	62,75%
PRD	1,78 años
PRI	515.000,00
	655.005,98
	-140.005,98
Años	-0,22

1,78 años

25.6 Valor actual Neto (VAN)

25.7 Tasa de interna de retorno (TIR)

La tasa interna de retorno. TIR del proyecto 69.22% con base a los flujo netos derivados del estado de resultado proyectado en 5 años. Nos aporta resultados positivos y rentables como una alternativa de negocio.

Estos resultados pueden considerarse excelentes, ya que la TIR comprada con lo pagado en certificados de depósito a término actual sobrepasa el porcentaje ideal efectivo anual.

TASA OPORTUNIDAD		20%
VAN	\$	1.100.275
TIR		62,75%
PRD		1,78 años

26 ESTUDIO AMBIENTAL.

26.1 Estudio de impacto ambiental

El procedimiento para la evaluación del impacto ambiental (EIA) tiene como objetivo principal evaluar la relación que existe entre el proyecto de inversión propuesto y el ambiente en el cual va a ser implementado.

Esto lleva a cabo teniendo en cuenta la mayor cantidad de información disponible sobre los diversos aspectos, legales, técnicos, económicos, sociales y ambientales que permitan un juicio sobre la rentabilidad y aceptabilidad del proyecto.

26.2 12.3 Impactos del proyecto de inversión sobre el medio ambiente

Para el proyecto de inversión en mención se utilizará una de las principales metodologías de evaluación de impactos ambientales nombrada Matriz de Leopold, que consisten en matrices de causa-efecto como métodos de justificación y valoración a los aspectos que pueden ser ajustados a las distintas fases del proyecto, realizando un análisis de las variables en relación de causalidad entre una acción dada y los posibles efectos en el medio.

La Matriz de Leopold se basa en una matriz en que las *columnas* contienen una lista de actividades que serán generadas por el proyecto y que puedan alterar el medio ambiente y las *filas* que representan las características del medio ambiente o factores que puedan ser alterados.

Dicha matriz consta de una serie de aspectos orientados horizontal y verticalmente; y está organizado de la siguiente manera:

Filas (Horizontales):

Componentes ambientales.

- Suelos
- Atmosfera
- Contaminación por ruido
- Contaminación por olor
- Contaminación visual
- Socioeconómico y cultural
- Generación de empleos
- Dotación de agua
- Preservación del agua.

Columnas (Vertical):

Acciones del proyecto, fases de operación, producción y mantenimiento.

Análisis del impacto sufrido por un afluente superficial y subterráneo, suelo y atmósfera como consecuencia de cada una de las etapas del proceso de tratamiento de agua embotellada las cuales son: bombeo, almacén de agua, cloración, filtración ultravioleta, y otras actividades propias de la operación y mantenimiento de la planta, como son: lavado de envases, cambio de aceite de los equipos, mantenimiento general, limpieza de oficinas, extracción de basura, aguas servidas y desechadas, etc.

A continuación se presenta la matriz de correlación ambiental – Leopold, utilizada para la elaboración del impacto ambiental del proyecto de inversión: Creación de empresa comercializadora de agua embotellada en la ciudad de Tacna.

Tabla 24: Ranking de Impacto

RANKING

Nro	Parametro Ambiental mas perjudicado	I/M	Prom
1	Calidad del Suelo	0/0	0
2	Calidad del Suelo	0/0	0
3	Calidad del Suelo	0/0	0
4	Calidad del Suelo	0/0	0
5	Seguridad	4/3	4

Nro	Actividad que mas perjudica	I/M	Prom
1	Sellado	5/3	9
2	Bombeo	10/6	14
3	Filtro pulidor	2/1	15
4	Cliente	10/5	18
5	Osmosis inversa	11/6	21

Nro	Parametro Ambiental mas beneficiado	I/M	Prom
1	generación de empleo	53/25	112
2	Salud	38/23	106
3	Disminución de recurso Hibrido	-14/-7	36
4	Animales	-16/-8	32
5	Modo de Vida	17/10	31

Nro	Actividad que mas beneficia	I/M	Prom
1	Recepcion del agua	-19/-7	71
2	Agua purificada	18/10	64
3	Lavado exterior	-12/-8	40
4	Lavado exterior	-12/-8	40
5	Distribucion	-4/-3	35

26.4 Medidas de Mitigación para eliminar y/o reducir los daños provocados por el proyecto

En este proyecto se establecen los sitios más relevantes donde es posible que exista algún tipo de contaminación o alteraciones físicas, químicas, biológicas y socioeconómicas; también se analizó la posibilidad de la existencia de contaminación visual, auditiva y por olor a base de la puesta en marcha del proyecto de inversión. Los parámetros a evaluar fueron: contaminación química, contaminación física y contaminación biológica, así como la existencia o no de contaminación visual, auditiva o por olor y el impacto social producido.

Tabla 25: Impactos del proyecto sobre el medio ambiente.

ETAPA	DESCRIPCIÓN	IMPACTO	MEDIDA DE MITIGACIÓN
Recepción del agua / Bombeo	Desarrolla un impacto indirecto a raíz de la actividad por utilizar este recurso lo que incide en la disminución del mismo	Medio Moderado	- Ahorro del recurso.
Filtrado de sedimentos	Desechos residuales llenos de minerales. Lavado de filtros.	Medio Moderado	- Uso del agua necesaria para el lavado de filtros. Uso de mascarillas.
Osmosis inversa	Desechos residuales llenos de minerales.	Bajo	Uso de osmosis con doble membrana para mitigar los residuos.
Agua purificada	Se produce una contaminación significativa ya que se desechan residuos líquidos no aptos para el consumo humano.	Bajo	Depositar el agua desechada para otro uso dentro de las instalaciones de la planta.
Filtro pulidor	Cuando se lavan los filtros también se produce contaminación por olor.	Bajo	Uso de mascarillas.
Lavado de exterior / Lavado Interior.	Se produce contaminación química no negativa en el aspecto hidrológico superficial debido a desechan residuos líquidos. También se produce contaminación menor por el olor de cloro.	Bajo	Uso de sistemas de control de aguas de desecho y reciclaje de la misma. Uso de mascarillas.
Sellado	Existe poca contaminación auditiva y olor, debido al ruido y olor por parte de la máquina de sellado.	Bajo	Uso de audífonos y mascarillas.
Distribución	Existe poca contaminación auditiva, no significativa para impacto al medio ambiente, debido al ruido que genera el camión repartidor. Esta etapa también genera impactos positivos significativos: generación de empleos, para la distribución del producto.	Bajo	Mantenimiento preventivo.
Cliente	Existe contaminación visual debido a los desechos de plástico por el consumo de agua embotellada.	Bajo	Reciclaje adecuado.

Fuente: Elaboración propia.

26.5 Plan de higiene y seguridad

Para este proyecto de inversión se contemplan los siguientes aspectos de plan de seguridad e higiene:

- Equipos de seguridad: En el proyecto se contará con un equipo de seguridad en caso de accidentes dentro de las instalaciones de la empresa. Este equipo incluirá un botiquín de primeros auxilios que contenga los materiales y medicamentos necesarios para utilizar en un accidente menor en la planta.
Se diseñarán rutas de evacuación en todas las instalaciones de la planta.
- Equipos de higiene: Dentro de los implementos del equipo de higiene requeridos por las entidades de salud para la manipulación de alimentos y bebidas se contará con: guantes, mascarillas, batas, botas de hule, gorros y etc.
- Programas de capacitación: Cada trimestre serán planificados cursos de capacitación de temas relacionados a la actividad del proyecto, de higiene, seguridad, control y manipulación de alimentos.
- Cursos de primeros auxilios: Se brindará la oportunidad a los trabajadores de realizar cursos de primeros auxilios y gestión de riesgos bajo la alianza con los bomberos o entidades encargadas de la municipalidad de Tacna.

26.6 Marco legal relacionado al impacto ambiental

La situación medio ambiental no solo es consecuencia de la sobrepoblación de habitantes del planeta, sino también de la manera en que nos relacionamos con la naturaleza y hacemos uso de sus recursos, es por ellos que las organizaciones municipales imponen leyes para hacer más sostenible los procesos de producción de bienes y servicios, y de esta manera desde su inicios, adquisición de materias primas, producción y venta se controlada y supervisada para lograr que cumplan con los estándares de calidad aceptables y teniendo como premisa fundamental el cuidado y preservación del medio ambiente.

Tabla 26: *Leyes reglamentarias*

Leyes	Norma
Ley general del Ambiente – N°28611	Norma ordenadora del marco normativo legal para la gestión ambiental en todo el territorio nacional del Perú. ²
Ley Orgánica para el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales N° 26821.	El objeto de la ley es preservar y asegurar la sostenibilidad de los recursos naturales.
Ley forestal y de fauna silvestre N° 27308.	Esta ley establece los parámetros mínimos para el cuidado de la flora y fauna silvestre sobre todo el Perú y de su correcto aprovechamiento.
Decreto legislativo N° 613 Código del medio ambiente y los Recursos Naturales.	Se habla de puntos textuales como políticas ambientales, planificación del medio ambiente, protección del medio ambiente, medidas de seguridad. Etc.

² Ministerio del Ambiente (2005). Ley general del ambiente. Extraído el 16 de Julio del 2015: <http://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2013/06/ley-general-del-ambiente.pdf>

26.7 Resumen del impacto ambiental

En este capítulo se analizaron los diferentes impactos ambientales que provocará el proyecto desde su fase de pre inversión, desarrollo y operación. Estos impactos pueden ser positivos o negativos para el medio ambiente.

En la fase de operaciones y producción se generaran impactos negativos que podrían contaminar el ambiente y entorno, si no se toman las medidas respetivas de mitigación para minimizar su impacto. Los principales desechos más contaminantes que se producirán son:

- Aguas residuales del proceso de filtrado.
- Extracción de basura en la planta.
- Aplicación de cloro.
- Ruidos de las maquinas.
- Uso de plásticos en los envases.

Las medidas de mitigación a utilizar son: uso de mascarillas, uso de audífonos que minimizan la contaminación por el polvo, olor a cloro y ruidos de las maquinas. Las aguas residuales serán depositadas por medio de canaletas a tanques donde les darán otro uso dentro de las instalaciones de la planta.

27 CONCLUSIONES

- La tendencia de crecimiento de consumo de agua embotellada es fenómeno que se está dando en todo el mundo. Ante esta realidad la empresa del proyecto de inversión Aguan Inka se ve en la necesidad de incursionar en este negocio, generando rentabilidad y cubriendo la necesidad de los clientes.
- La rentabilidad del negocio de agua embotellada esta determinado por el volumen de ventas diarias, mensuales y anuales, es decir, mientras mayor sea la participación en el mercado, mayores réditos de genera; de esta manera el proyecto Agua Inka puede llegar a ser más ambicioso y conquistar más plazas.
- El costo de inversión inicial necesaria es de S/240.000,00.
- La rentabilidad de la empresa se generar de la venta de botellas de agua de presentación de 625 ml.
- Los establecimiento comerciales de la ciudad de Tacna se encuentran a disposición de ingresar en sus inventarios de producto una nueva marca de agua.

- El proyecto de agua embotellada es financieramente viable, pues su valor neto S/ 1.100.275 y su tasa de retorno del 62.75% representan la rentabilidad y el tiempo de recuperación del capital invertido 1.78 años.

28 RECOMENDACIONES

- Implementar la publicidad en su plan de mercadeo para promocionar el producto estrella, el buen manejo de este mecanismo de comunicación es un aspecto clave para el éxito del negocio.
- Buscar alternativas de Responsabilidad social empresarial. Crear un compromiso ambiental que minimice el impacto creado por la producción de agua embotellada.
- Alianzas estratégicas con mayores establecimientos para aumentar las ventas.
- Alianzas estratégicas con el fin de buscar alternativas de reciclajes y tratamiento de residuos del proceso.
- Crear un buen sistema de distribución de los productos que abarque un porcentaje ideal de la población.

29 BIBLIOGRAFÍAS Y REFERENCIAS

Andia, V. W. (2010, Enero-Julio) Proyectos de inversión: Un enfoque diferente de análisis. *Redalyc red de revistas científicas*. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81619989004>

Baca G. U. (Sexta Edición). (2010). *Evaluación de proyectos*. Mc Graw Hill.

Bermúdez C., Cobarrubia C. y Cuicas Y. Instituto Universitario de Tecnología de Cabimas. Decisiones sobre la factibilidad técnica económica de proyectos de inversión Recuperado de https://www.academia.edu/6494527/FACTIBILIDAD_TECNICA_ING_ECONOMICA

Coria, I. D. (2008). El estudio de impacto ambiental: características y metodologías. *Invenio*, 11(20), 125-135. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/877/87702010.pdf>

Creación de empresas en Perú <https://www.vexsoluciones.com/ecommerce/pasos-para-constituir-una-empresa-juridica-en-peru/>

De Jaime Eslava, J. (2010). Las claves del análisis económico-financiero de la empresa. Esic editorial. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=04l0fgwMCDoC&oi=fnd&pg=PA89&dq=evaluaci%C3%B3n+economica+y+financiera&ots=K8FtfJ1uam&sig=VD7mZFW7TCXu5jbm63TRtL9R5A#v=onepage&q=evaluaci%C3%B3n%20financiera&f=false>

De Jesús, M. O. J. (2017). Evaluación financiera de proyectos. ECOE ediciones. Recuperado de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=CK9JDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=evaluaci%C3%B3n+financiera+de+proyectos&ots=77DjXwEUF1&sig=kbW0-2L2jGSf-7SKHO2IR8bqeLY#v=onepage&q=estudio%20financiero&f=false>

Espinoza, G. (2001). Fundamentos de evaluación de impacto ambiental. Banco Interamericano De Desarrollo–Bid. Centro De Estudios Para El Desarrollo–Ced Santiago–Chile.

Evaluación de Proyectos SPSM (2015). Factibilidad. ¿Qué es un estudio de factibilidad?. Recuperado de <https://evaluaciondeproyectospsm.wordpress.com/2015/04/13/que-es-un-estudio-de-factibilidad/>

Hernández A.R. (2014) *Estudio de factibilidad y evaluación de proyecto*. Recuperado de https://www.academia.edu/10987753/ESTUDIO_DE_MERCADO

Miranda J. Gestión de Proyectos, Evaluación Financiera Económica Social Ambiental. Quinta Edición. MM editores. Colombia

Morales, A. y Morales, J. (2009). *Proyecto de inversión evaluación y formulación*.

Orozco, J. D. J. M. (2005). Evaluación financiera de proyectos. Universidad Popular del Cesar. <https://www.ecoediciones.com/wp-content/uploads/2017/04/Evaluaci%C3%B3n-financiera-de-proyectos-4ta-Edici%C3%B3n.pdf>

Rosales, R. (2005). *Capítulo del estudio técnico. Recuperado de* http://www.ucipfg.com/Repositorio/MIA/MIA-01/BLOQUE-ACADEMICO/Unidad2/lecturas/Capitulo_del_Estudio_Tecnico.pdf

Sapag, N. C. (Segunda Edición). (2011). Proyecto de inversión Formulación y evaluación. Pearson. <http://www.regiontacna.gob.pe/visor/noticia/NO00007041>

Reyes A. (2000, Junio). Estudio de factibilidad de mercado, técnica y económico-financiera para la instalación de una planta arenera en el municipio caucagua, distrito acevedo, estado miranda para el segundo semestre del año 2000. Recuperado de <http://repositorios.unimet.edu.ve/docs/42/HF5500R4907.pdf>

Santos Santos, T (2008, Noviembre). "Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio" en Contribuciones a la Economía. Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2008b/>

Santos, T. (2008). Estudio de factibilidad de un proyecto de inversión: etapas en su estudio. Contribuciones a la Economía, 11. Recuperado de <http://www.eumed.net/ce/2008b/tss.htm>

Scientia et Technica Año XIII, No 35, Agosto de 2007. Universidad Tecnológica de Pereira.

<http://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/UNP/650/IND-CUN-PIE-16.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

<https://www.vexsoluciones.com/ecommerce/pasos-para-constituir-una-empresa-juridica-en-peru/>

http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/03/03_3398.pdf

30 ANEXOS

30.1 ENCUESTA AGUA INCA – TIENDAS DE ABARROTÉS

1. ¿Qué edad tiene? _____
2. Distrito: Tacna ___ Alto de la Alianza ___ Pocolay ___ Ciudad nueva ___ Coronel Gregorio ___
3. De las siguientes marcas de agua ¿Cuál es la que más se vende?
 - a) Cielo _____
 - b) San Francisco _____
 - c) San Luis _____
 - d) San Mateo _____
 Otra: _____ ¿Cuál? _____

4. ¿Por qué cree que la gente consume más esa agua?
- _____

5. ¿Cuál es la presentación de agua que más compra la gente?

- a) Botella de 500 ml. _____
 - b) Botella 1 litro. _____
 - c) Bidón 2 litros. _____
 - d) Bidón 7 litros _____
- Otra _____ ¿Cuál? _____

6. ¿Cuáles son los precios finales de las siguientes presentaciones de Agua?

Agua Cielo	Agua San Francisco	San Luis	San Mateo
a) Botella de 500 ml. _____			
b) Botella 1 litro. _____			
c) Bidón 2 litros. _____			
d) Bidón 7 litros _____			

7. ¿Cuál es el rango de venta diaria de las presentaciones de agua?

- a) Botella de 500 ml: 0 a 20 ___ 20 a 50 ___ 50 a 100 ___ más de 100 ___
- b) Botella 1 litro: 0 a 20 ___ 20 a 50 ___ 50 a 100 ___ más de 100 ___
- c) Bidón 2 litros: 0 a 20 ___ 20 a 50 ___ 50 a 100 ___ más de 100 ___
- d) Bidón 7 litros: 0 a 20 ___ 20 a 50 ___ 50 a 100 ___ más de 100 ___

8. ¿Miran sus clientes al momento de comprar el agua embotellada:

- a) El precio: Si _____ No _____
- b) La marca: Si _____ No _____
- c) La capacidad del envase: Si _____ No _____
- e) El sabor o pureza del agua: Si _____ No _____

8. ¿Cuál es la forma usual de pago a su proveedor de agua envasada?

- a) Al Contado _____
- b) Abono _____
- c) A 30 días _____
- d) Otra _____

9. ¿Estaría dispuesto a incluir en su negocio una nueva marca de agua llamada Agua Inca?

- a) Sí _____
 - b) No _____
- ¿Por qué? _____