

# UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

UNIDAD ACADÉMICA PUERTO RICO

PROGRAMA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



## PROYECTO DE GRADO

Estudio de Factibilidad para la Creación de una Planta Purificadora, Envasadora  
y Comercializadora de Agua en la Localidad de Puerto Rico

Postulante: Ever Durales Manu

Tutor: Lic. Hugo Edmundo Hinojosa Gutiérrez

Puerto Rico– Pando – Bolivia

2023

## **DEDICATORIA**

A mis padres Abel Durales Rivera y Edith Manu Loayza, que con su sustento incondicional me apoyaron para continuar con mis estudios superiores y lograr cada una de las metas establecidas a lo largo de mi vida.

A mi esposa Paola Oliver Dant e hijos Paolo y Jhorell que siempre han estado a mi lado dando el impulso para seguir luchando y culminar esta fase de mi estudio.

A mis hermanos que me apoyaron en cada una de mis decisiones para que culmine este proceso de elaboración de mi proyecto de factibilidad y en base a sus consejos me permitieron ser una persona responsable en cada uno de mis actos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios por ser mi guía y mi fortaleza.

A mi familia que me apoyaron en todas las decisiones para cumplir lo que hoy es mi carrera universitaria.

A la Unidad Académica de Puerto Rico que me permitió realizar el estudio, aportando toda la información necesaria para culminar mi proyecto.

A la Universidad Amazónica de Pando, por formarme como profesional enriqueciendo mis conocimientos y los mismos que aplicaré en el sector laboral.

A los docentes del programa de Administración de Empresas de la UAPR, que con sus conocimientos aportados se logró la culminación del proyecto de grado.

## INDICE

<b>1. RESUMEN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Título del proyecto.....	3
1.2. Antecedentes.....	3
1.3. Grupo o región beneficiaria.....	3
1.4. Referencia geográfica del proyecto .....	4
<b>2. JUSTIFICACION DEL PROYECTO.....</b>	<b>5</b>
2.1. Descripción del problema.....	5
2.2. Formulación del Problema.....	6
2.3. Justificación del problema .....	6
2.3.1. Justificación práctica .....	6
2.3.2. Justificación económica.....	6
2.3.3. Justificación ambiental. ....	7
2.3.4. Justificación social.....	7
2.4. Objetivos.....	7
2.4.1. Objetivo general .....	7
2.4.2. Objetivos específicos.....	7
2.5. Marco Referencial .....	8
2.6. Marco Teórico .....	9
2.6.1. Estudio de factibilidad.....	9
2.6.2. Investigación de mercado .....	9
2.6.3. Componentes del Mercado .....	9
2.6.4. Segmentación del mercado.....	10
2.6.5. Entorno .....	11
2.6.6. Macro entorno.....	11
2.6.7. Micro entorno .....	11

2.6.8. Marca.....	12
2.6.9. Inversión fija.....	12
2.6.10. Inversión diferida.....	12
2.6.11. Inversión en capital de trabajo.....	12
2.7. Misión .....	13
2.8. Visión .....	13
2.9. Principios y valores .....	13
2.10. Análisis del entorno.....	14
2.10.1. Macro entorno.....	14
2.10.2. Micro entorno .....	15
<b>3. METODOLOGÍA.....</b>	<b>17</b>
3.1. Tipo de investigación.....	17
3.1.1. Descriptiva.....	17
3.1.2. Transversal.....	17
3.1.3. Enfoque de la investigación.....	17
3.2. Métodos .....	17
3.2.1. Inductivo.....	17
3.2.2. Estadístico.....	18
3.3. Técnicas .....	18
3.3.1. Encuesta.....	18
3.3.2. Observación.....	18
3.4. Población y Muestra .....	18
3.5. Resultados de la encuesta .....	19
<b>4. ESTUDIO DEL MERCADO.....</b>	<b>35</b>
4.1. Antecedentes del mercado.....	35

4.2. Demanda y consumidor .....	35
4.2.1. Demanda proyectada .....	36
4.3. Competencia y oferta del mercado .....	37
4.3.1. Demanda insatisfecha .....	37
4.4. Proveedores .....	38
4.4.1. Materia prima: .....	38
4.4.2. Materiales auxiliares e insumos:.....	38
<b>5. ESTRATEGIAS DE MERCADEO .....</b>	<b>39</b>
5.1. Precio .....	39
5.2. Producto.....	41
5.2.1. Características del producto.....	41
5.3. Plaza .....	43
5.4. Promoción.....	44
<b>6. ANALISIS INDUSTRIAL DEL MERCADO.....</b>	<b>45</b>
6.1. Identificación de los competidores de la industria local.....	45
<b>7. ANALISIS OPERATIVO .....</b>	<b>47</b>
7.1. Necesidades de recursos humanos.....	47
7.1.1. Recursos humanos administrativos .....	47
7.1.2. Recursos humanos operativos .....	47
7.2. Maquinaria y equipos .....	48
<b>8. ANALISIS FINANCIERO – INVERSION.....</b>	<b>52</b>
8.1. Inversión fija:.....	52
8.2. Inversión diferida:.....	53
8.3. Capital de trabajo:.....	53
8.4. Presupuesto total de inversión: .....	54

<b>9. ESTUDIO TECNICO.....</b>	<b>55</b>
9.1. Localización del proyecto.....	55
9.1.1. Macro localización del proyecto.....	55
9.1.2. Micro localización del proyecto .....	56
9.1.3. Tamaño óptimo del proyecto.....	56
9.1.4. Capacidad de la planta.....	58
9.1.5. Descripción del proceso de producción.....	58
<b>10. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL .....</b>	<b>61</b>
10.1. Estructura organizacional .....	61
10.2. Manual de funciones.....	62
10.3. Marco Legal del proyecto.....	63
<b>11. ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO .....</b>	<b>67</b>
11.1. Ingresos y costos del proyecto.....	67
11.1.1 Ingresos estimados (Monto por ventas de producción).....	67
11.1.2. Costos del proyecto. ....	67
11.2. Estado de los resultados proyectados para cinco años .....	68
11.3. Indicadores financieros.....	69
<b>12. IMPACTO SOCIAL.....</b>	<b>71</b>
12.1. Medidas de mitigación ambiental.....	71
12.2. Con los trabajadores. ....	72
12.3. Con la comunidad.....	73
<b>13. FACTIBILIDAD DE LA EMPRESA .....</b>	<b>74</b>
<b>14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES. ....</b>	<b>75</b>
<b>15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>	<b>76</b>
15.1. Conclusiones.....	76

15.2. Recomendaciones .....76

**BIBLIOGRAFIA**

**ANEXOS**

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> Grupo etarios por edad encuestadas .....	19
<b>Tabla 2</b> Encuestas por genero (Masculino y Femenino) .....	20
<b>Tabla 3</b> Cuenta usted con el servicio de agua potable en su hogar.....	20
<b>Tabla 4</b> En su hogar, el servicio de agua potable abastece su necesidad de consumo .....	21
<b>Tabla 5</b> El agua potable en su hogar es de calidad (limpia, sin sabor, sin olor) .....	22
<b>Tabla 6</b> Consume agua envasada en sus diferentes presentaciones .....	23
<b>Tabla 7</b> Compra agua envasada en sachet (400 ml) .....	23
<b>Tabla 8</b> Compra agua envasada en Botella personal (600 ml) .....	24
<b>Tabla 9</b> Compra agua envasada en Botella de (2 Lts.) .....	25
<b>Tabla 10</b> compra agua envasada en Botellón de (20 Lts.).....	25
<b>Tabla 11</b> Con qué frecuencia compra agua envasada en sachet de (400 ml.) .....	26
<b>Tabla 12</b> Con qué frecuencia compra agua envasada en botella personal de (600ml.) .....	27
<b>Tabla 13</b> Con qué frecuencia compra agua envasada en botella de (2 Lts.).....	28
<b>Tabla 14</b> Con qué frecuencia compra agua envasada en botellón de (20 Lts.) .....	29
<b>Tabla 15</b> Donde compra regularmente agua envasada .....	30
<b>Tabla 16</b> Que marcas de agua conoce.....	31
<b>Tabla 17</b> Es importante la marca del agua envasada para usted.....	32
<b>Tabla 18</b> Es fiel a la marca de agua envasada que consume .....	32
<b>Tabla 19</b> Considera que los precios del agua envasada que consume son adecuados.....	33
<b>Tabla 20</b> Considera que es necesario que exista una empresa que purifique y comercialice...34	
<b>Tabla 21</b> Datos de número de habitantes por comunidades en estudio Municipio de Puerto Rico.....	35
<b>Tabla 22</b> Demanda de agua purificada en sus diferentes presentaciones .....	36
<b>Tabla 23</b> Demanda proyectada de agua .....	36
<b>Tabla 24</b> Oferta proyectada de agua .....	37

<b>Tabla 25</b> Demanda insatisfecha de las comunidades de estudio .....	38
<b>Tabla 26</b> Costo unitario de producción Sachet 400 ml paquete de 15 unidades .....	39
<b>Tabla 27</b> Costo unitario de producción botella 600 ml paquete de 12 unidades .....	39
<b>Tabla 28</b> Costo unitario de producción botella 2 Lts. paquete de 6 unidades .....	40
<b>Tabla 29</b> Costo unitario de producción botellón 20 Lts .....	40
<b>Tabla 30</b> Productos en sus diferentes presentaciones .....	41
<b>Tabla 31</b> Límites permisibles microbiológicos y parasitológicos .....	42
<b>Tabla 32</b> Límites permisibles de calidad organoléptica .....	43
<b>Tabla 33</b> Requerimiento de personal administrativo y operativo .....	48
<b>Tabla 34</b> Detalle de inversión activo fijo.....	52
<b>Tabla 35</b> Detalle de inversión Diferida.....	53
<b>Tabla 36</b> Capital de trabajo.....	53
<b>Tabla 37</b> Presupuesto total de inversión .....	54
<b>Tabla 38</b> Proyección de la población del municipio Puerto Rico.....	57
<b>Tabla 39</b> Proyección de la población hasta el 2027.....	58
<b>Tabla 40:</b> Ingresos estimados por la venta de agua purificada .....	67
<b>Tabla 41</b> Costos para el primer año de operación.....	68
<b>Tabla 42</b> proyección de estado de resultados ara cinco años.....	68
<b>Tabla 43</b> Flujo de fondos de caja del proyecto .....	69
<b>Tabla 44</b> Indicadores financieros del proyecto.....	69

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> Grupo etarios por edad.....	19
<b>Figura 2</b> Genero (Masculino y Femenino) .....	20
<b>Figura 3</b> Cuenta usted con el servicio de agua potable en su hogar .....	21
<b>Figura 4</b> En su hogar, el servicio de agua potable abastece su necesidad de consumo .....	21
<b>Figura 5</b> El agua potable en su hogar es de calidad (limpia, sin sabor, sin olor) .....	22
<b>Figura 6</b> Consume agua envasada en sus diferentes presentaciones .....	23
<b>Figura 7</b> Compra agua envasada en sachet (400 ml) .....	24
<b>Figura 8</b> Compra agua envasada en Botella personal (600 ml).....	24
<b>Figura 9</b> Compra agua envasada en Botella de (2 Lts.).....	25
<b>Figura 10</b> compra agua envasada en Botellón de (20 Lts.) .....	26
<b>Figura 11</b> Con qué frecuencia compra agua envasada en sachet de (400 ml.).....	26
<b>Figura 12</b> Con qué frecuencia compra agua envasada en botella personal de (600ml.) .....	27
<b>Figura 13</b> Con qué frecuencia compra agua envasada en botella de (2 Lts.) .....	28
<b>Figura 14</b> Con qué frecuencia compra agua envasada en botellón de (20 Lts.).....	29
<b>Figura 15</b> Donde compra regularmente agua envasada.....	30
<b>Figura 16</b> Que marcas de agua conoce .....	31
<b>Figura 17</b> Es importante la marca del agua envasada para usted .....	32
<b>Figura 18</b> Es fiel a la marca de agua envasada que consume .....	33
<b>Figura 19</b> Considera que los precios del agua envasada que consume son adecuados .....	33
<b>Figura 20</b> Considera que es necesario que exista una empresa que purifique y comercialice	34
<b>Figura 21</b> Esquema de distribución de productos.....	43
<b>Figura 22</b> Etiqueta del producto .....	44
<b>Figura 23</b> Tapadora neumática de botellones.....	48
<b>Figura 24</b> Maquina tapadora de botellas .....	49
<b>Figura 25</b> Filtro de profundidad .....	49

<b>Figura 26</b> Filtro de carbón activo .....	50
<b>Figura 27</b> Ablandador frp 9x48 automático .....	50
<b>Figura 28</b> Osmosis inversa .....	51
<b>Figura 29</b> Maquina ensachetadora de agua 400ml .....	51
<b>Figura 30</b> localización territorial de la empresa .....	55
<b>Figura 31</b> Micro localización de la empresa en la localidad Puerto Rico .....	56
<b>Figura 32</b> Distribución de planta .....	57
<b>Figura 33</b> Diagrama de bloque del proceso de purificación y envasado de agua.....	60
<b>Figura 34</b> Organigrama de la Purificadora y envasadora de agua.....	61
<b>Figura 35</b> Rótulos para basureros que el proyecto promoverá en la localidad de Puerto Rico	72

## **1. RESUMEN**

El presente proyecto tiene como objetivo elaborar un estudio de factibilidad para la creación de una planta purificadora, envasadora y comercializadora de agua en el Municipio de Puerto Rico donde se tomaron en cuenta cuatro criterios relevantes: el estudio de mercado, la localización, tecnología y el financiamiento que contemplará el proyecto, Dicha investigación siguió un tipo de investigación descriptivo, transversal y un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo donde se levantaron encuestas de datos sobre el demanda de consumo de agua envasada y la provisión por proveedores en tiendas de barrio, de 11 comunidades incluida la Localidad de Puerto Rico, con todo estos datos, se logró los siguientes resultados: consumo demandado por las localidades y comunidades de estudio en un año: 2.152 paquetes de 15 unidades cada una en Sachet de 400 ml., 493 paquetes de 12 unidades en botella de 600 ml., 1.452 paquetes de 6 unidades de botella de 2 Lts. y 4.908 botellones de 20 Lts.

De acuerdo a las proyecciones realizadas, se tiene una inversión estimada para la creación del proyecto de Bs. 549.347,35; proponiendo el financiamiento del 20% de aporte propio equivalente a Bs 109.869,47 y el 80% con financiamiento bancario a través del Banco de Desarrollo Productivo equivalente a Bs 439.477,88 con una tasa de interés del 7% anual a un plazo de 3 años.

Se concluyó que, luego de realizar un análisis la evaluación económica y financiera del estudio de factibilidad a un periodo de 5 años, el proyecto es factible ya que luego de medir los flujos futuros de ingresos y egresos, se obtienen resultados favorables. La evaluación financiera dio como resultados los siguientes indicadores: el VAN es igual a Bs 164.992,77; La tasa interna de retorno TIR igual a 46,20% y R B/C igual a 1,50.

### **Palabras clave:**

Agua purificada, Sachet, Botellas plásticas, Osmosis Inversa

## **ABSTRACT**

The objective of this project is to determine the feasibility for the creation of a water purification, bottling and commercialization plant in the Municipality of Puerto Rico where four relevant criteria were taken into account: market study, location, technology and financing that The project would contemplate. This research followed a type of cross-sectional descriptive research and a mixed qualitative and quantitative approach where data surveys were collected on the demand for bottled water consumption and the provision by suppliers in neighborhood stores, from 11 communities including the Town of Puerto Rico, with all these data, the following results were achieved: consumption demanded by the study localities and communities in one year: 2,152 packages of 15 units each in 400 ml. Sachets, 493 packages of 12 units in bottle of 600 ml., 1,452 packages of 6 units of 2-litre bottles. and 4,908 bottles of 20 liters.

According to the projections made, there is an estimated investment for the creation of the project of Bs. 549,347.35; proposing the financing of 20% of own contribution equivalent to Bs 109,869.47 and 80% with bank financing through the Productive Development Bank equivalent to Bs 439,477.88 with an annual interest rate of 7% for a term of 3 years.

It was concluded that, after carrying out an analysis of the economic and financial evaluation of the feasibility study for a period of 5 years, the project is feasible since after measuring the future flows of income and expenses, favorable results are obtained. The financial evaluation gave the following indicators as results: the VAN is equal to Bs164,992.77; The internal rate of return IRR equal to 46.20% and R B/C equal to 1.50.

### **Keywords:**

Purified water, Sachet, Plastic bottles, Reverse Osmosis

### **1.1. Título del proyecto**

Estudio de factibilidad para la creación de una planta purificadora, envasadora y comercializadora de agua en la Localidad de Puerto Rico

### **1.2. Antecedentes**

Se puede determinar que el uso y consumo de agua purificada (Cartagena, 2021): Durante la última década, el comercio de agua embotellada o envasa en Bolivia ha vivido un crecimiento considerable, lo que se demuestra con las 622 empresas registradas en el Servicio Nacional de Sanidad y Agropecuaria e Inocuidad Alimentaria (SENASAG), y se calcula que se consume aproximadamente de estos productos son de entre 127 millones de litros a 155 millones de litros por año. (parr.5).

En principio el agua embotellada o purificada (AEMP, 2019): Se usó con fines terapéuticos por sus propiedades minerales; sin embargo, se vio rentable ofrecerla como un bien de consumo masivo que por las características en cuanto al material utilizado para el embotellamiento (botellas PET y derivados) que facilitan su distribución, además de la publicidad que se utiliza para su promoción, derivan en precios que triplican el costo en comparación al agua que es distribuida por la red pública. (p. 3).

Sin embargo, el incremento del consumo de agua embotellada, también se debe a la falta de control y mantenimiento de las redes de agua potable estatales, donde se puede presentar agua turbia, presencia de sedimentos, cortes de suministro de agua, e incluso casos de contaminación de las fuentes y por un inadecuado procesamiento del agua.

### **1.3. Grupo o región beneficiaria**

El producto está diseñado pensando en las personas que gustan del consumo del agua, hombre y mujeres de todas las edades, según su estilo de vida. Las personas del Municipio de Puerto Rico prefieren productos naturales y prácticos para mejorar su salud. Productos que se compren y se consuman al momento, esto tiene relación con una particularidad propia de las personas del lugar, personas que son muy amantes del deporte y actividades culturales.

Los consumidores finales de los productos del proyecto serán todas las personas económicamente activas de la localidad de Puerto Rico y las comunidades del municipio, porque ellos estarán en mayor contacto con el accionar del proyecto a través de los canales de distribución en las tiendas de mercado en todo el municipio objeto de estudio, además, las instituciones tanto gubernamentales como privadas serán parte del grupo beneficiario.

#### **1.4. Referencia geográfica del proyecto**

El proyecto, geográficamente se encuentra ubicado en el Municipio de Puerto Rico Localidad de Puerto Rico capital de la Provincia de Manuripi en el Departamento de Pando.

En cuanto a distancia, Puerto Rico se encuentra a 168 km de Cobija, la capital departamental, y a 273 km de Riberalta. La localidad se encuentra ubicada al lado del Río Orthon y forma parte de la Ruta Nacional 13 de Bolivia. al norte limita con el Municipio de Bella Flor y Santa Rosa del Abuna, al sur limita con el Municipio del Sena, al este con el Municipio de San Pedro, al Oeste con el municipio de Filadelfia. (WIKIPEDIA, 2022).

Este municipio consta con 49 comunidades, 43 de ellas, la vía de acceso es por tierra y 16 por río. Tiene una superficie territorial de 4.574 km<sup>2</sup>, según datos del Servicio Departamental de Salud, tiene una población estimada de 8203 habitantes y una densidad poblacional de 1.0 hab./km<sup>2</sup> de la gestión 2022.

Puerto Rico tiene altitud aproximada de 205 metros sobre el nivel del mar. Con coordenadas 11°6'12" S, 67°33'17" W, es la tercera población más importante del departamento de Pando, cuenta con los servicios básicos de Agua, energía Eléctrica, Salud, Internet y otros, que emiten un mejor estilo de vida y la oportunidad del asentamiento de pequeñas y medianas empresas que aportan al desarrollo del pueblo, del departamento y de nuestro estado plurinacional de Bolivia.

## **2. JUSTIFICACION DEL PROYECTO**

### **2.1. Descripción del problema**

Es fundamental entender que hoy en día el consumo de agua embotellada va relacionado indiscutiblemente con un estilo de vida y de tendencias de una vida saludable, de seguridad alimenticia y deporte. la venta de agua embotellada y purificada brinda un estatus de mayor “calidad” de agua para el consumo; es el mismo fenómeno que ocurre en los hogares bolivianos de hacer hervir el agua previo consumo. Hábito que está siendo remplazado por la compra de agua purificada en botellones de 20 litros, por ejemplo.

El consumo de agua en el municipio de Puerto Rico se deriva de la extracción del líquido elemento de la red pública a través de Proyectos de inversión gubernamental “MI AGUA I, II y III”, de norias, ríos, vertientes y arroyos que en muchas ocasiones son consumidas directamente por los pobladores, mismas que pueden ser muy riesgosas para la salud. Si bien existe un sistema de abastecimiento de agua potable, existen agentes externos que llegan a contaminar en muchas ocasiones esta agua, como ser la presencia de insectos, animales (ranas, lagartijas, ratas) en los tanques de almacenamiento o fallas de proceso de potabilización por falta de mantenimiento lo que puede apreciarse en la presencia de arena en el agua, turbidez o presencia de olores o sabores desagradables.

Frente a lo mencionado es necesario realizar un análisis a los grandes problemas que son ocasionados por el consumo de aguas contaminadas que pueden causar enfermedades, debido a una falta de tratamiento del agua, deficientes equipos de tratamiento, deficiente conocimiento en el manejo del agua de consumo y afluentes sin conservación ni mantenimiento técnico que son causas que conllevan a consecuencias del consumo de aguas contaminadas, es necesario realizar un proyecto de tratamiento y purificación de las aguas que cumplan las normas establecidas de calidad de consumo según la ley que emana en sus principios.

En resumen, la localidad de Puerto Rico se encuentra rodeado de grandes fuentes de agua, lo que, si bien es un punto positivo, tienta a la población a consumir de igual manera agua de estas vertientes naturales que pueden ocasionar daños a la salud. Como se indicó anteriormente, si existe la distribución de agua potable, pero la presencia de sedimentos en la

misma es notable. Actualmente el agua embotellada es importada de otras ciudades, y debido al acceso a Puerto Rico, los precios de estos productos son algo elevados con respecto a su precio original. De igual manera y en vista de esta realidad, ya existen empresas que brinda la dotación de agua embotellada llamadas “Agua Suprema” y “El Pauro”, siendo las únicas establecida en la localidad de Puerto Rico, sin embargo, la misma únicamente oferta la venta de botellones de 20 litros, dejando un espacio de mercado no explotado como ser la venta de agua en Sachet, botellas de 600 ml. Y 2 Lts, y abarcar mayor población beneficiada que puede incluir a comunidades cercanas a puerto rico. En este sentido, tras los antecedentes presentados y la problemática identificada se plantea la siguiente pregunta de investigación.

## **2.2. Formulación del Problema**

¿Es factible la creación de una planta purificadora, envasadora y comercializadora de agua en la Localidad de Puerto Rico?

## **2.3. Justificación del problema**

### **2.3.1. Justificación práctica**

El presente trabajo se justifica en la práctica, ya que, en base al conocimiento adquirido durante los años de formación en la carrera de Administración de Empresas, como ser gestión de proyectos, estudio de mercado, estadística, financiera etc., se las llevara al plano profesional para determinar la factibilidad a un proyecto que requiere un amplio conocimiento en administración e investigación con el fin de ganar experiencia y conectar todos los conocimiento adquiridos de una manera lógica que permitan implementar un negocio exitoso.

### **2.3.2. Justificación económica**

Respecto al aspecto económico, el presente trabajo se justifica en la vivencia propia del investigador y la observación del contexto, donde se identifica una oportunidad para poder implementar un negocio. Por lo que previo a llevar acaba el proyecto como tal, se debe realizar un estudio de factibilidad que representa un gasto menor para poder determinar si el proyecto final tendrá o no éxito, evitando así una inversión “a ciegas” que puede representar en el peor de los casos, pérdidas económicas importantes para los inversionistas.

### **2.3.3. Justificación ambiental.**

La justificación ambiental se sustenta en tres dimensiones, la utilización de la materia prima que se deriva de la fuente principal de abastecimiento de agua potable de la localidad de Puerto Rico la misma que no afectara a ningún afluente, la utilización de maquinaria tecnológica de última generación y la implementación de contenedores para el reciclado de material no retornable.

### **2.3.4. Justificación social**

Respecto a la justificación social, se justifica ya que les permite a los consumidores, tener mayor abanico de opciones, precios y calidad. Además de cubrir una necesidad ineludible como es el contar con agua potable que garantice un consumo seguro, la población se beneficia con la creación de empleos directos e indirectos, y motiva a las empresas competidoras a innovar sus estrategias, equipos y productos, que al final beneficia a la población, contribuyendo al desarrollo integral de la región.

## **2.4. Objetivos**

### **2.4.1. Objetivo general**

Elaborar un estudio de factibilidad para la creación de una planta purificadora, envasadora y comercializadora de agua en la Localidad de Puerto Rico.

### **2.4.2. Objetivos específicos**

- Realizar un estudio de mercado en el municipio de Puerto Rico.
- Diseñar un estudio técnico
- Realizar un estudio administrativo y legal
- Elaborar un estudio económico y financiero del proyecto.

## **2.5. Marco Referencial**

En 2017, la Universidad Estatal Península de Santa Elena (Ecuador) aprueba el proyecto “Estudio de Factibilidad para la instalación de una planta purificadora de agua aprovechando las fuentes naturales existentes y abastecer la demanda del líquido vital a la comuna La Aguadita, de la parroquia Colonche, Cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena”. En este trabajo se expone que los pobladores de dicha localidad, carecen del abastecimiento del líquido elemento, sobre todo en época invernal. De esta manera se emplea una metodología que responde al análisis de la oferta y la demanda y la encuesta aplicada a los pobladores, donde se obtiene una aceptación mayoritaria para implementar una planta purificadora de agua. (Tomala Pozo, 2018)

En Bolivia, en 2019 la Universidad Mayor de San Andrés aprueba el trabajo de grado titulado “Plan de negocio para Empresa procesadora de agua de mesa La Vertiente”. Dicho proyecto planteaba la creación de una empresa que comercialice agua de 20 litros a un precio accesible, como consecuencia de los escasos de agua por el crecimiento demográfico del municipio de Palos Blancos, y la falta de distribución de agua potable de alta calidad, ya que se evidenciaba la presencia de agua turbia.

Finalmente se expone el trabajo presentado por Guerra et al, (2019) a la Universidad Mayor de San Andrés, bajo el título “Producción y comercialización de agua embotellada alcalina La Vertiente S.R.L”. Este trabajo de investigación tiene como finalidad determinar la pre factibilidad para la instalación de una planta productora y embotelladora de agua alcalina en el departamento de La Paz, San Buenaventura provincia Abel Iturralde, para aprovechar la demanda creciente y la insuficiente oferta respecto a este producto. La información recopilada y analizada presentado en este trabajo, demostró la necesidad de un nuevo producto en el mercado, un tipo de agua alcalina ionizada con características especiales las cuales ayudarán a mejorar la salud de la población, además se expone todas las herramientas necesarias para llevar a cabo el proyecto.

## **2.6. Marco Teórico**

### **2.6.1. Estudio de factibilidad**

Involucra básicamente la definición conceptual del proyecto, el estudio y la evaluación que conducirá a la toma de decisiones en base a las cuales se realizarán o ejecutará el proyecto. Es decir, en esta fase se profundiza el análisis de las fuentes secundarias y primarias de la investigación de mercado, en donde se detalla el tipo de tecnología que se utilizará, se determinan los costos y la rentabilidad, que representan la base para tomar la decisión (Alvarado, 2015).

### **2.6.2. Investigación de mercado**

Es una herramienta del marketing que permite recabar información necesaria para establecer políticas, objetivos, planes y estrategias más adecuadas para el desarrollo de una actividad comercial. Comprende un análisis cuantitativo y cualitativo, análisis del producto, de la publicidad y la promoción, de la distribución y de las ventas y un análisis de la competencia.

### **2.6.3. Componentes del Mercado**

- **Mercado**

Según Kotler et al, (2008), el mercado es el conjunto de compradores reales y potenciales de un producto. Estos compradores comparten una necesidad o un deseo particular que puede satisfacerse mediante una relación de intercambio.

Popularmente, la palabra mercado sirve para hacer referencia a aquel sitio en el que se dispensan productos, donde la persona va a hacer sus compras y este ofrece productos al mayor y al detalle, según este concepto común, la palabra proviene del latín "Mercatus".

- **Demanda**

La demanda es el deseo que se tiene de un determinado producto pero que está respaldado por una capacidad de pago. Existen muchos otros factores que pueden influir en la demanda de productos o servicios. Sin embargo, el modelo de demanda lo que realiza es una presunción,

en virtud de la cual, se presume que todos los demás factores diferentes de cantidad y precio permanecen constantes. De una manera simplificada, se puede decir que la demanda es el deseo que se tiene de un determinado producto pero que está respaldado por una capacidad de pago. (Kotler et al, 2008).

- **Oferta**

Una oferta es, por otra parte, un producto que se ofrece a la venta a un precio rebajado es una técnica que se usa mucho ya que de esa forma pueden vender más productos que su competencia. Según De La Vega y Espejo, la oferta “son las cantidades de una mercancía que los productores están dispuestos a poner en el mercado, las cuales, tienden a variar en relación directa con el movimiento del precio, esto es, si el precio baja, la oferta baja, y ésta aumenta si el precio aumenta” (2004).

- **Precio**

El precio suele medirse por unidades monetarias, a las cuales se les ha asignado un valor específico que varía de país a país, y que son empleadas para en la compraventa de bienes y mercancías.

Desde el punto de vista del marketing, “el precio es el dinero u otras consideraciones (incluyendo otros bienes y servicios) que se intercambian por la propiedad o uso de un bien o servicio”. (Kerin, et al, 2004, p. 385).

#### **2.6.4. Segmentación del mercado**

La segmentación del mercado se define como " la subdivisión del mercado en el subconjunto homogéneo de clientes, en cualquier subconjunto cabe la posibilidad de ser seleccionadas como objetivo de marketing con el que se alcanzó con la mezcla de marketing distinta" (Kotler et al., 2008).

La mayoría de los negocios son incapaces de servir a todo el mercado, así que deben identificar donde pueden vender sus productos de mejor manera.

### **2.6.5. Entorno**

Dentro de la Dirección Estratégica de la empresa, concepto fundamental si queremos obtener resultados de verdad y éxito en nuestra organización, deberemos definir y trabajar temas como la misión, objetivos, acciones, planes y medición de resultados. Pero no podemos olvidarnos de otro aspecto fundamental que es el análisis, tanto interno como del entorno, donde recogeremos fortalezas, oportunidades, amenazas y debilidades. De este correcto análisis y del conocimiento de estos aspectos depende gran parte del éxito que podamos conseguir con nuestro plan estratégico. (Fundeam, sf).

### **2.6.6. Macro entorno**

Para Philip (2012) el macroentorno de toda organización es el término aplicado para enmarcar a las variables externas que tienen influencia en la actividad empresarial. Generalmente estas variables no solo afectan a la organización, sino también a sus actividades, y se componen de temas relativos a la población, cuestiones tecnológicas o legales. Debido a la influencia del macroentorno, cada organización debe prever el manejo de sus futuras amenazas y oportunidades para adaptar su estrategia de desarrollo. (Citado en Velez, 2016).

### **2.6.7. Micro entorno**

El proyecto realizar un análisis exhaustivo del micro entorno del proyecto utilizando las 5 fuerzas de Porter:

Según Porter, la competencia por los beneficios en una industria o sector depende de cinco fuerzas: la intensidad de la rivalidad en la industria (o sector), la amenaza de nuevos entrantes, la amenaza de productos y servicios sustitutos, el poder de negociación de los compradores y el poder de negociación de los proveedores. Los actores con mayor poder relativo frente a los demás logran captar para sí la mayor porción de esos beneficios (Andrade, 2015).

### **2.6.8. Marca**

Según Kotler (2008), la marca “se trate de un nombre, una marca comercial, un logotipo u otro símbolo, una marca es en esencia la promesa de una parte vendedora de proporcionar, de forma consistente a los compradores, un conjunto específico de características, beneficios y servicios” (p. 188).

### **2.6.9. Inversión fija**

Se caracteriza por su materialidad y está sujeta en su mayor parte a la depreciación que es sinónimo de desvalorización gradual a lo largo de su uso, ya sea por desgaste y obsolescencia. Las inversiones fijas que tienen una vida útil mayor a un año, se deprecian como los: edificios, equipos, obras civiles, vehículos, muebles y enseres, los terrenos son los únicos activos que no se deprecian, los montos son obtenidos de los requerimientos definidos en la Ingeniería del Proyecto, (Benquique, 2017).

### **2.6.10. Inversión diferida**

Se caracteriza por su inmaterialidad, son servicios necesarios para el estudio o implementación del proyecto no están sujetos a desgaste físico. Usualmente están conformados por trabajos de investigación, tecnología e ingeniería, asistencia técnica, capacitación del personal, etc. (Benquique, 2017).

### **2.6.11. Inversión en capital de trabajo.**

Es el monto de dinero que se requiere permanentemente para dar inicio al ciclo tanto en la producción como el desarrollo del marketing mix, ósea el monto de dinero adicional con el que se debe contar para que comience a funcionar el proyecto, antes de recibir ingresos. Es importante aclarar que el Monto que se destina para el Capital de Trabajo está relacionado al ciclo productivo, requerimientos de inversión para la producción y el Marketing. (Benquique, 2017)

## 2.7. Misión

Ofrecer a la población del municipio de Puerto Rico, productos de agua eficiente de lo puro y natural, que mejore las condiciones de vida de los habitantes; enmarcado en valores y principios, utilizando el recurso de manera responsable, promoviendo el bienestar en las comunidades, preservando.

## 2.8. Visión

Ser reconocidos en el mercado regional como una empresa con excelente servicio integral por la ciudadanía al dotar servicios de agua potable, eficiente, autosustentable e integral, en apego al marco legal aplicable y comprometida con la mejora continua con miras a una expansión nacional, con un posicionamiento de la empresa en el mercado regional con la marca.

## 2.9. Principios y valores

- **Calidad:** El rol de la empresa será brindar el mejor de sus esfuerzos, un compromiso y sabiendo que en los detalles está la diferencia entre mediocridad y excelencia
- **integridad:** Comprender, mantener las promesas y satisfacer las expectativas, evitar comunicación engañosa y desleal que no respete la dignidad humana, y tratar al mundo con el mismo conjunto de principios.
- **Los problemas:** Son una oportunidad de ayuda y búsqueda de soluciones para nuestros clientes, proveedores, compañeros y amigos.—
- **Productividad y competitividad:** Uso apropiado de los recursos humanos y materiales, así como de los procesos, para mantener un alto nivel competitivo que permita ser eficientes y rentables.
- **Reglas claras:** Importante en cada situación o clientes nuevo\$ para evitar malos entendidos, decepciones y falta de confianza.
- **Trabajo en equipo:** Estar claros que se debe tener la capacidad y habilidad de trabajar conjuntamente alrededor de una visión común. La habilidad individual de ir directamente hacia el cumplimiento de los objetivos de la organización.

## **2.10. Análisis del entorno**

### **2.10.1. Macro entorno**

- **Entorno político - legal**

En Bolivia, las políticas vigentes del país están orientados al apoyo de las micro empresas, cooperativas, donde existe préstamos bancarios con interés bajos para este rubro, sin embargo, es necesario recalcar que estos procesos no son rápidos, por tanto, la creación de alguna micro empresa deberá ser asociada o unipersonal u otra razón social que debe tener, es importante mencionar que el Banco de Desarrollo Productivo, destaca en sus políticas de financiamiento con capital semilla.

- **Entorno Económico**

En el Municipio de Puerto Rico es muy importante hacer un análisis sobre la generación de recursos económicos a partir de la recolección de frutos amazónicos como Castaña, Asaí y otros, que son parte fundamental de la economía de los agricultores al mismo tiempo la economía es también generada por el municipio y la gobernación que favorecen a muchas familias para su estabilidad económica.

- **Entorno Socio – cultural**

Puerto Rico es una localidad donde por hoy es un mezcla de culturas que existe debido a la migración de personas de otros departamentos y que con el tiempo se establecieron y formaron raíces y participan de los eventos que se crean y son parte fundamental de la sociedad, los habitantes de la población desde la antigüedad siempre han tenido una cultura extractivista, caza y pesca que han sido sus actividades económicas más preponderantes en este siglo XXI, las políticas de gobierno hacen que también se apliquen en la zona de Puerto Rico.

- **Entorno Tecnológico**

Puerto Rico al igual que las demás ciudades pueblos y comunidades del país ha ido creciendo de la mano con la tecnología que ha permitido mejorar la calidad de vida de las familias con la incursión del Internet, telefonía, sistemas de transacciones bancarias, etc., que aún no están

siendo, en su totalidad, las soluciones, en la educación la tecnología fomenta las clases virtuales con el uso de herramientas de plataformas que actualmente están siendo utilizadas y que forman parte de la educación primaria, secundaria y superior.

Haciendo este análisis, la creación de la empresa será de gran utilidad, porque contribuirá en mejorar el consumo de agua purificada de calidad por el cliente en sus diferentes presentaciones y que esté al alcance del bolsillo, incitando a mejorar la calidad y la tecnología de las empresas competidoras y la actualización con tecnologías de última generación.

### **2.10.2. Micro entorno**

- **El Ingreso Potencial de Nuevos Competidores**

Porter (2009) indica que para toda estrategia es importante comprender el entorno competitivo con la finalidad de conocer la industria en la que se desenvolvería el producto o servicio a brindar en el mercado y la rentabilidad para la empresa; identificando cinco fuerzas competitivas las cuales pueden afectar de manera distinta en cada una de las industrias. (Andrade, 2015).

El ingreso de posibles competidores a nivel industrial en la localidad de Puerto Rico son existentes, ya que existen microempresas familiares que brindan la dotación de agua embotellada solo de 20 litros, siendo las únicas establecidas en la localidad, por tanto, la empresa será líder en la producción de agua purificada que cumplirá las normas de calidad es así que se podrá cubrir la demanda en todo el Municipio y en todas sus presentaciones.

- **La intensidad de la rivalidad entre los competidores actuales**

La rivalidad de los competidores a nivel local en las microempresas existentes que brinda la dotación de agua embotellada solo de 20 litros de capacidad llamada “Agua Suprema” y “El Pauro”, siendo las únicas establecidas en la localidad, otro rival que puede influir es la empresa “Samantha” en la localidad del Sena que produce botellones de 20 litros y sachet de 400 ml. Por otro lado, está la competitividad de las empresas proveedoras de agua purificada que son, PURA VIDA, AGUA LINDA, SAN MIGUEL, PIKOTAGA, CRISTALINA,

VITAL, etc. que ingresan desde la Ciudad de Cobija y otros departamentos, por esta razón la empresa realizará los análisis correspondientes a estas empresas sobre su accionar y estrategias que realizan en cuanto a la distribución de sus productos y sus características.

- **La presión de productos sustitutos**

En el mercado local existe una variedad de productos sustitutos que ofertan bebidas como la Coca cola, Pepsi, y los refrescos naturales que realizan los vendedores informales, las pensiones que ofertan en horarios de almuerzo y los productos de heladería que son parte de los productos sustitutos que se pueden encontrar en la localidad de Puerto Rico, etc. Este aspecto negativo, representa un factor de alta incidencia para una empresa. No obstante, la empresa realizara un análisis minucioso con respecto a los costos de operación y determinación del precio para ser competitivos en el mercado.

- **El poder de negociación que ejercen los proveedores**

Por el momento hay un poder de negociación de las empresas establecidas y las empresas de Cobija que ingresan como proveedores en sus diferentes presentaciones que la población consumo, específicamente de las tiendas de barrio sin embargo la posición de una empresa estará dirigida a la cantidad de demanda consumo de agua que exista en la localidad y esta pueda demostrar y competir con estas proveedoras. Es indispensable determinar con exactitud, los canales de negociación, puntos vitales para maximizar los beneficios de la comercialización del producto.

- **El poder de negociación que ejercen los clientes o compradores**

El consumidor determinará y ejercerá una presión sobre la calidad del producto producido en relación a los otros proveedores y los costos del producto que serán adquiridos por los clientes. El consumidor será quien valore los beneficios ofrecidos por parte de la empresa comercializadora de agua purificada por el dinero cancelado por el producto. Este aspecto representa un factor de alta incidencia para la empresa introduciendo como política de vender exclusivo un producto de calidad, que esté al alcance de los consumidores tanto en calidad y precio.

### **3. METODOLOGÍA**

#### **3.1. Tipo de investigación**

##### **3.1.1. Descriptiva**

Este tipo de investigación se utilizará con el fin de describir y caracterizar el segmento al cual está dirigido el producto de venta de agua purificada, tomando en cuenta que se pretende especificar todos aquellos perfiles que se requieren a lo largo de la investigación, esto significa que necesariamente se recolectan datos actualizados del segmentó meta.

##### **3.1.2. Transversal**

Es un método no experimental para recoger y analizar datos en un momento determinado, teniendo como sujeto a una comunidad humana determinada, la transversal limita la recogida de información a un periodo.

En el presente trabajo se recolectó datos del segmento de las comunidades en estudio de Puerto Rico, determinado en el contexto actual de la población.

##### **3.1.3. Enfoque de la investigación**

El presente trabajo de investigación cuenta con un enfoque mixto, mismo que se caracteriza por recolectar y analizar datos cuantitativos y cualitativos, es decir, recolecta y analiza datos cualitativos y cuantitativos para dar una respuesta a la pregunta de investigación planteada. Este tipo de enfoque basa su inferencia de la información mixta que permite establecer con mayor exactitud un entendimiento del comportamiento de la población objetivo.

#### **3.2. Métodos**

##### **3.2.1. Inductivo**

Este método Inductivo se empleó en la presente investigación con la finalidad de explicar los problemas que surgen en este estudio, se pudo identificar y determinar los problemas que se presenten en cuanto a las condiciones ambientales, contextuales de la zona

### **3.2.2. Estadístico**

La población muestra datos cuantitativos en las encuestas, porcentajes de errores a través de elementos estadísticos. Este método facilita el manejo de información estadístico permitiendo realizar un análisis cuantitativo y cualitativo de la misma.

Este metodo se aplicara en los acapites relacionados al estudio de mercado, diagnóstico y análisis de datos obtenidos del presente proyecto.

### **3.3. Técnicas**

#### **3.3.1. Encuesta**

Es un método que se utiliza un conjunto de procedimientos estandarizados mediante los cuales se recoge y analiza una serie de datos de una muestra de casos representativa de una población o universo más amplio del que se pretende explorar, describir, predecir y/o explicar una serie de características.

#### **3.3.2. Observación**

Técnica que consiste en la observación de los fenómenos relacionados con la investigación, para después registrar la información para analizarla posteriormente.

### **3.4. Población y Muestra**

Se determina como población objetivo del presente trabajo de investigación a los pobladores del Municipio de Puerto Rico, siendo un total de 6620 habitantes de las comunidades donde se realizaron la encuesta a 12 comunidades representativas del Municipio, debido a que otras comunidades no son accesibles por el problema del rio Manuripi y las carreteras inaccesibles.

El tipo de muestreo que se aplicará será el probabilístico aleatorio simple, del cual se obtendrá la muestra mediante la siguiente ecuación:

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

$n$  = Tamaño Muestral requerido       $N$  = Tamaños de la población  
 $p$  = 50% (Probabilidad de éxito)       $q$  = 50% (Probabilidad de fracaso)  
 $Z$  = 1.96 Nivel de Confianza (95%);  $e$  = (error admisible) = 0.05 (5% de error de estimación)

Es decir que cuando remplazamos los datos actuales de nuestra población tendremos la siguiente ecuación:

$$n = \frac{2 \cdot (1,96)^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 6626}{(0,05)^2 \cdot (6626 - 1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5} = 364$$

### 3.5. Resultados de la encuesta

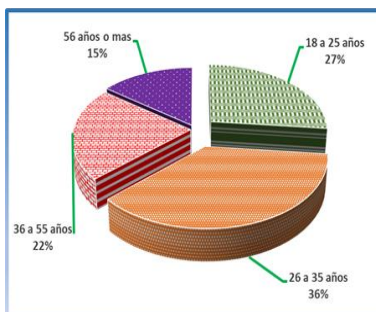
Una vez obtenida y concluida la encuesta a 364 personas de forma aleatoria, pertenecientes a las 11 comunidades del Municipio de Puerto Rico, se procede con la tabulación de los datos obtenidos a partir de dicha encuesta y se realiza un análisis respectivo de los resultados extraídos por cada pregunta.

#### Personas por edad que fueron encuestadas

**Tabla 1**

*Grupo etarios por edad encuestadas*

EDAD	FRECUENCIA	PORCENTAJE
18 a 25 años	97	27
26 a 35 años	133	37
36 a 55 años	81	22
56 años o mas	53	15
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 1** *Grupo etarios por edad*

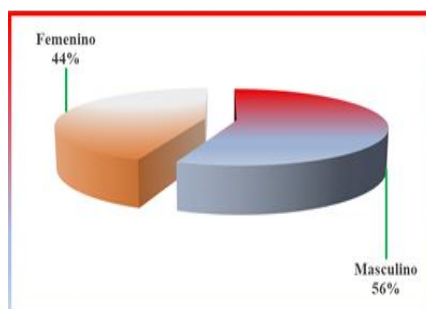
De acuerdo a los resultados el 36% de las personas son de la edad de 26 a 35 años, el 27% están entre las edades de 18 a 25 años edades de mayor consumo de agua, y el 22% están entre las edades de 36 a 55 años y por último está el 15% son de las edades de 56 años y más donde corresponde a la gente adulto mayor de la sociedad.

### Personas por género que fueron encuestados

**Tabla 2**

*Encuestas por genero (Masculino y Femenino)*

GENERO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Masculino	203	56
Femenino	161	44
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 2** *Genero (Masculino y Femenino)*

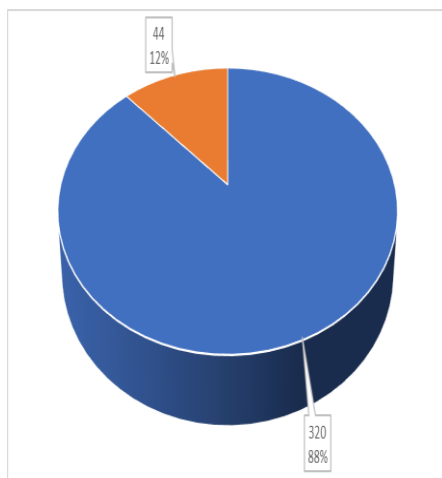
Las respuestas de la figura dos se consideró el tema de genero con el objetivo de tener equidad y se tiene que 56% participaron el género masculino y el 44% el género femenino que ambas tienen percepciones distintas en relación al consumo de agua purificada y envasada.

### ¿Cuenta usted con el servicio de agua potable en su hogar?

**Tabla 3**

*Cuenta usted con el servicio de agua potable en su hogar*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	320	88
No	44	12
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 3** Cuenta usted con el servicio de agua potable en su hogar

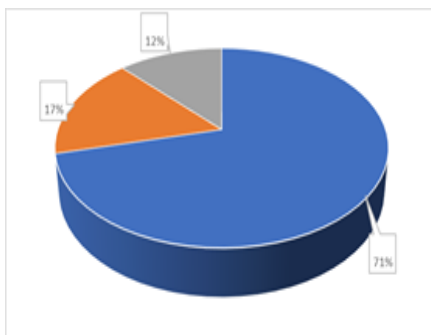
De acuerdo a los resultados se tiene que el 12% no cuentan con este servicio principal en sus hogares cuyo consumo se basa en la extracción del líquido elemento de norias, pozos o arroyos, el 88% si cuentan con los servicios de agua de potable, estos datos nos muestran la falta de cobertura del servicio de agua potable en la Localidad de Puerto Rico y las comunidades que han sido objeto de estudio.

**¿En su hogar, el servicio de agua Potable abastece mi necesidad de consumo?**

**Tabla 4**

*En su hogar, el servicio de agua potable abastece su necesidad de consumo*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	259	71
No	61	17
No responde	44	12
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 4** En su hogar, el servicio de agua potable abastece su necesidad de consumo

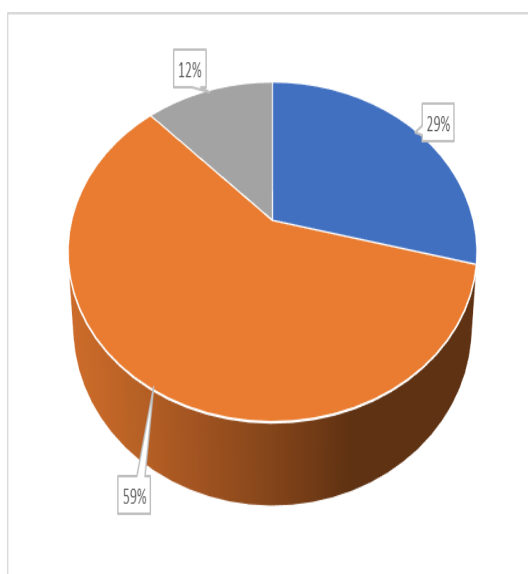
A esta pregunta de la encuesta se respondió que el 71% indican que abastece el agua para los servicios que la familia necesita, que sin embargo indican que aún no tiene la calidad que se requiere y el 17% indican que no es suficiente el agua para utilizar en los servicios del hogar producto que por la distancia el agua no llega con presión alguna y por último el 12% de las personas se abstienen a responder por que no cuentan con el servicio de agua potable.

**¿El agua Potable en su hogar, es de calidad (limpia, sin sabores, sin olores)?**

**Tabla 5**

*El agua potable en su hogar es de calidad (limpia, sin sabor, sin olor)*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	106	29
No	214	59
No responde	44	12
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 5** *El agua potable en su hogar es de calidad (limpia, sin sabor, sin olor)*

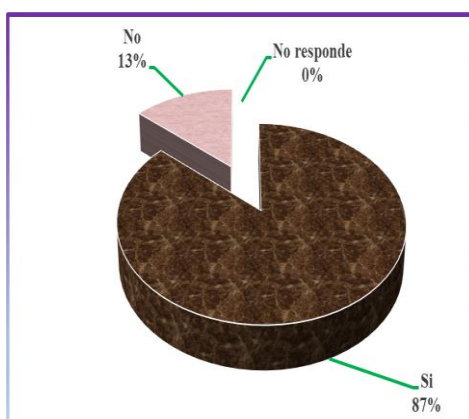
En esta pregunta se obtuvo que el 59% de los encuestados indican que el agua que distribuye la entidad responsable no es de calidad, el 29% de las personas mencionan que, si es de calidad porque es consumible, clara y no tiene ningún olor y el 12% las personas no responden por que no cuentan con el servicio de agua potable en su hogar.

**¿Consumes agua envasada en sus diferentes presentaciones con frecuencia?**

**Tabla 6**

*Consumes agua envasada en sus diferentes presentaciones*

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Si	315	86,5
No	49	13,5
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 6** *Consumes agua envasada en sus diferentes presentaciones*

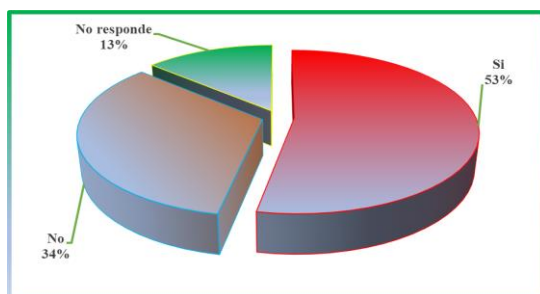
De acuerdo a la figura 6 se tiene que el 86,5% si consumen agua purificada en sus diferentes presentaciones del mercado, que estos consumos depende de las ocasiones que se presente consume la presentación requerida en el momento, 13,5% no consume porque es un presupuesto y la cultura de consumo de agua es más arraigada en casa haciendo hervir el agua para su consumo.

**¿Si consumes agua envasada cual es la presentación que consumes?**

**Tabla 7**

*Compra agua envasada en sachet (400 ml)*

<b>OPCIONES</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Si	193	53
No	122	34
No responde	49	13
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



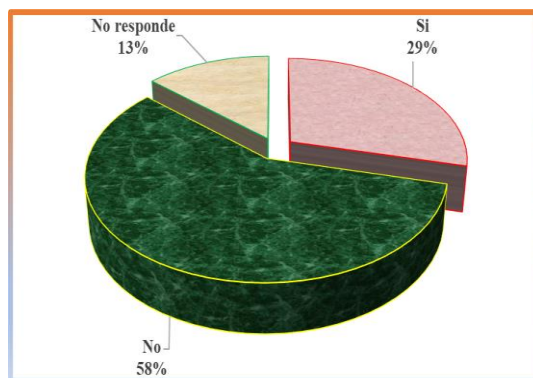
**Figura 7** Compra agua envasada en sachet (400 ml)

El cuadro nos muestra los resultados de la encuesta donde el 53% de las personas consumen el agua purificada en la presentación de Sachet por su bajo costo y fácil y cómoda uso y transporte y es una cantidad adecuada para el momento de la sed y son más adquiridos en eventos deportivos, aniversario y festividades, 34% no consume prefiere consumir otras bebidas azucaradas y el 13% no responde con respecto a este consumo.

**Tabla 8**

*Compra agua envasada en Botella personal (600 ml)*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	105	29
No	210	58
No responde	49	13
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>

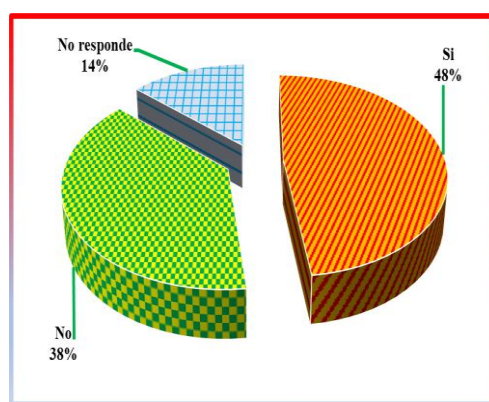


**Figura 8** Compra agua envasada en Botella personal (600 ml)

Los resultados nos muestran que el 58% de los encuestados indican que no consumen este tipo de presentación por su costo en función al costo de los sachet, el 29% adquieren esta presentación porque son personales y se puede llevar en viajes largos y por la seguridad que tiene en el cierre hermético, y el 13% se abstienen a responder.

**Tabla 9***Compra agua envasada en Botella de (2 Lts.)*

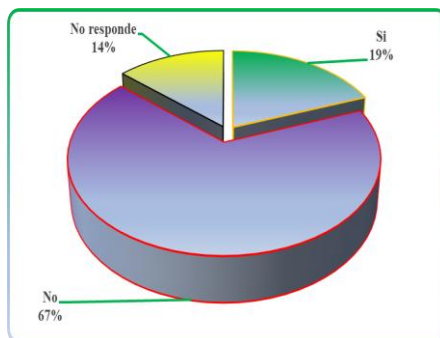
OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	175	48
No	140	38
No responde	49	14
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>

**Figura 9** *Compra agua envasada en Botella de (2 Lts.)*

Los resultados muestran que el 48% de las personas menciona que, si adquieren agua purificada en la presentación de 2 litros por la cantidad que cuenta y generalmente lo adquieren para compartir con la familias o grupos de personas, el 38% no comprar por lo general es demasiado cantidad para una persona, son más utilizados en grupos de personas y el 14% no quieren responder.

**Tabla 10***compra agua envasada en Botellón de (20 Lts.)*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	70	19
No	245	67
No responde	49	14
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 10** compra agua envasada en Botellón de (20 Lts.)

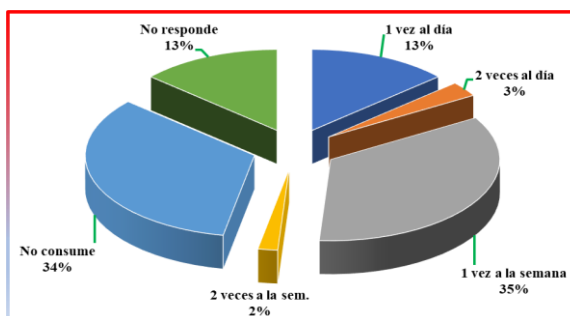
De la cantidad de personas encuestadas el 67% indicaron que no compran esta cantidad de volumen de agua por no contar con los botellones y el refrigerante y perdura tiempo que puede perder la calidad el agua, el 19% si adquieren esta cantidad por ser más económico y más volumen, porque son personas que utilizan diariamente en el hogar en todo tipo de preparaciones alimentaria, bebidas y otros que cubre par el día

**¿con qué frecuencia compra agua envasada en sachet (400 ml)?**

**Tabla 11**

*Con qué frecuencia compra agua envasada en sachet de (400 ml.)*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 vez al día	49	13
2 veces al día	11	3
1 vez a la semana	126	35
2 veces a la semana	7	2
No consume	122	34
No responde	49	13
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 11** Con qué frecuencia compra agua envasada en sachet de (400 ml.)

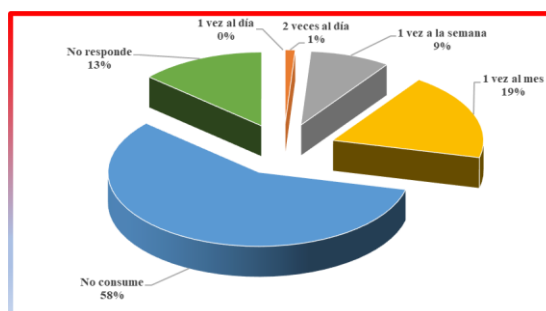
De acuerdo a la figura presentada el 35% de las personas consumen agua en sachet una vez a la semana, el 34% no consume agua en sachet, el 13% una vez al día otro 13% que no responde porque no consume agua envasada, el 3% lo hace dos veces a la semana y otro 2% dos veces al día haciendo un total de

**¿con qué frecuencia compra agua envasada en botella (600 ml)?**

**Tabla 12**

*Con qué frecuencia compra agua envasada en botella personal de (600ml.)*

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 vez al día	0	0
2 veces al día	5	1
1 vez a la semana	31	9
1 vez al mes	69	19
No consume	210	58
No responde	49	13
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 12** Con qué frecuencia compra agua envasada en botella personal de (600ml.)

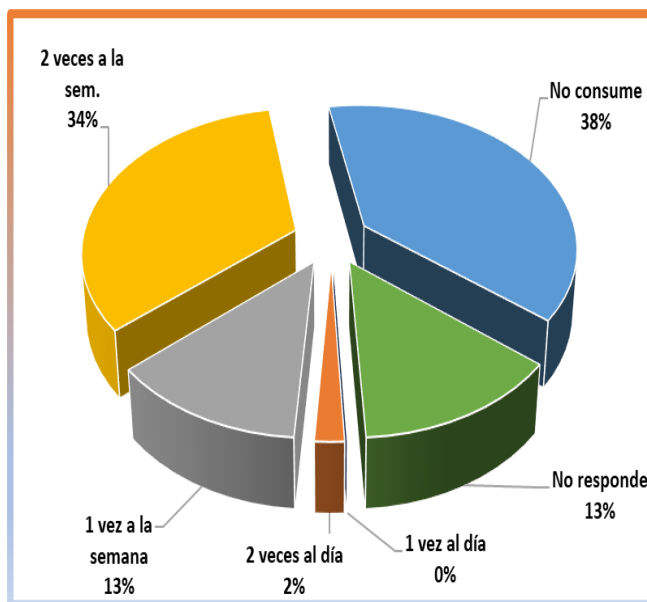
De acuerdo a la figura presentada la presentación más preferida en el consumo de agua purificada son la botella personal de 600ml indican el 58 % de las personas no consumen agua en esa presentación, el 19% mencionaron que consumen 1 vez al mes por presupuesto que no es suficiente como para poder consumir cada día, 13% no responden prefieren abstenerse, el 9% indican que consumen una vez por semana, debido a su tamaño que es de fácil transportable y consideran un tamaño adecuado, mientras que el 1% responden que si consumen 2 veces por semana personas indicaron que este tipo de tamaño de envase con agua es suficiente para el día.

**¿con qué frecuencia compra agua envasada en botella (2 Lts.)?**

**Tabla 13**

*Con qué frecuencia compra agua envasada en botella de (2 Lts.)*

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 vez al día	0	0
2 veces al día	7	2
1 vez a la semana	46	13
1 vez al mes	122	34
No consume	140	38
No responde	49	13
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 13** *Con qué frecuencia compra agua envasada en botella de (2 Lts.)*

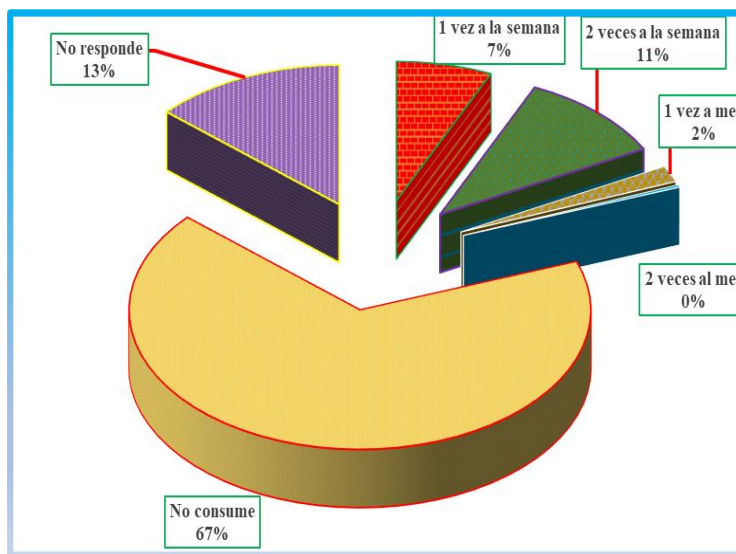
Las respuestas indican que 38% no consumen agua purificada de 2Lts., el 34% de las personas consumen dos veces a la semana, el 13% indicaron que consumen una vez a la semana y otro 13% no responde prefieren abstenerse y el 2% consumen dos veces por día.

**¿con qué frecuencia compra agua envasada en botellón (20 Lts.)**

**Tabla 14**

*Con qué frecuencia compra agua envasada en botellón de (20 Lts.)*

DETALLE	FRECUENCIA	PORCENTAJE
1 vez a la semana	24	7
2 veces a la semana	38	10
1 vez a mes	7	2
2 veces al mes	1	0
No consume	245	67
No responde	49	13
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 14** *Con qué frecuencia compra agua envasada en botellón de (20 Lts.)*

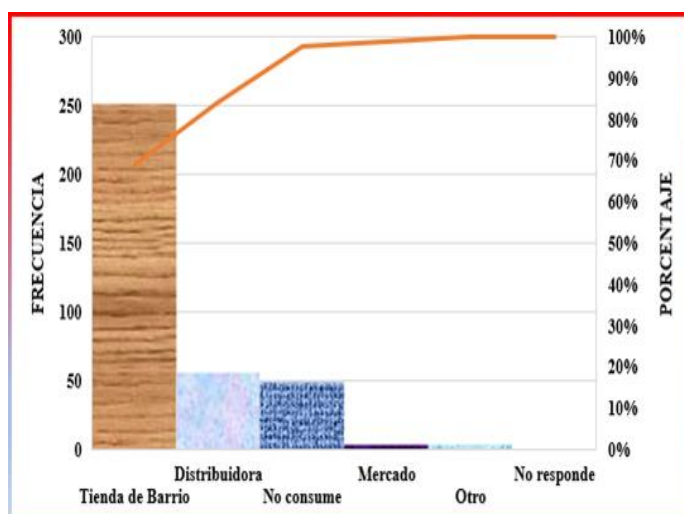
Las respuestas indican que 67% no consumen agua purificada en botellón de 2 Lts., porque consumen directamente del grifo es su caso hierva el agua antes de consumirla, el 13% de las personas no responden prefieren abstenerse, y un 11% indicaron que consumen dos veces a la semana y el 7% consumen 1 vez a la semana, 2% una sola vez consumen agua purificada al mes por último 1% indicaron que consumen dos veces al mes.

## ¿Dónde compra regularmente agua envasada?

**Tabla 15**

*Donde compra regularmente agua envasada*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Distribuidora	56	15
Mercado	4	1
Tienda de Barrio	251	69
Otro	4	1
No consume	49	13
No responde	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 15** *Donde compra regularmente agua envasada*

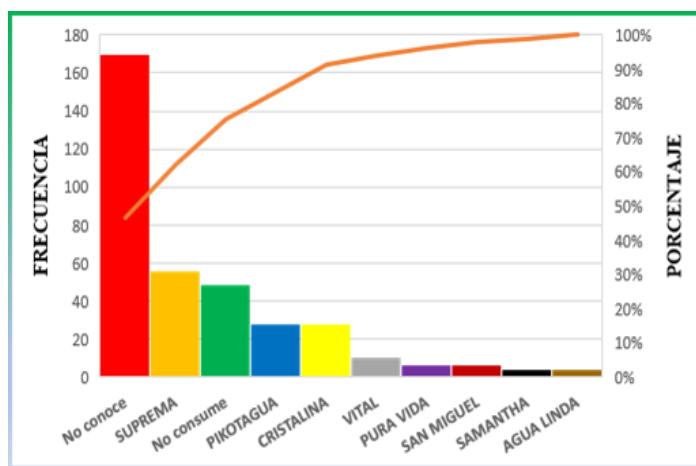
Los resultados de la pregunta nos muestra que el 69% adquieren de las tiendas de barrio por estar cerca a sus viviendas y son lugares donde se puede encontrar las diferentes presentaciones, el 15% prefieren adquirir de las proveedoras que llegan desde la ciudad de cobija y tener un precio más bajo que las tiendas de barrio, el 13% de las personas encuestadas no consumen prefieren el consumo de agua en sus propios hogares y hervido, el 1% adquieren de los mercados y otros lugares como restaurantes y ferias.

## ¿Qué marcas de agua envasada conoce?

**Tabla 16**

*Que marcas de agua conoce*

MARCA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SUPREMA	56	15
PIKOTAGUA	28	8
CRISTALINA	28	8
VITAL	11	3
SAMANTHA	4	1
PURA VIDA	7	2
AGUA LINDA	4	1
SAN MIGUEL	7	2
No conoce	170	47
No consume	49	13
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 16** *Que marcas de agua conoce*

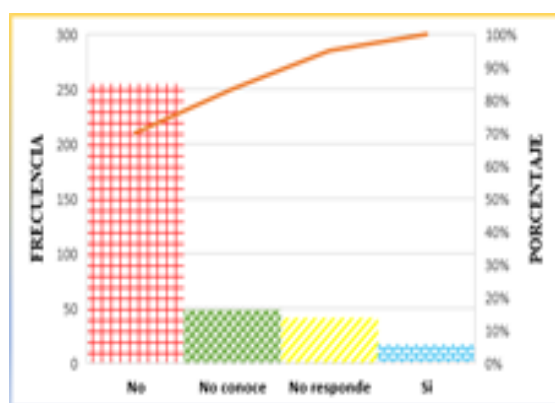
La figura 17 nos muestra que el 47% de las personas no toman en cuenta ni conocen las marcas de las aguas purificadas comercializadas, el 15% la empresa SUPREMA es más conocida por existir en mayor cantidad de tiendas de barrio, el 13% no consume este tipo de agua, el 16% las empresas PIKOTAGUA Y CRISTALINA son conocidos por varias familias de la localidad, el 3% la empresa VITAL es reconocida por muchas familias porque conocen la calidad de la marca, y el resto son empresas menos conocidas como PURA VIDA Y SAN MIGUEL por no tener mucha presencia en el mercado,

**¿Es importante la marca del agua envasada para usted?**

**Tabla 17**

*Es importante la marca del agua envasada para usted*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	18	5
No	255	70
No conoce	49	13
No responde	42	12
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100,0</b>



**Figura 17** *Es importante la marca del agua envasada para usted*

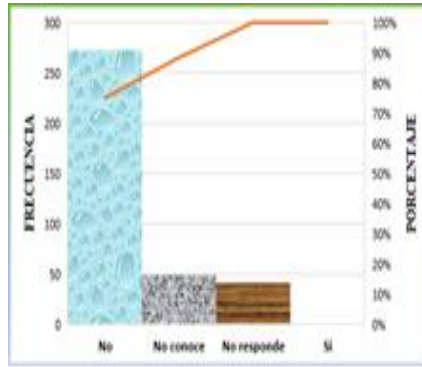
De acuerdo a los resultados de la encuesta, el 70%, representados por 255 de los encuestados, indicaron que la marca no es importante, el 13% no conocen las marcas, 12% de las personas se abstienen de responder y un 5% si consideran que la marca es importante porque ahí conocemos la calidad de producción de agua para tener un producto garantizado y de calidad.

**¿Es fiel a la marca de agua envasada que consume?**

**Tabla 18**

*Es fiel a la marca de agua envasada que consume*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0
No	273	75
No conoce	49	13
No responde	42	12
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100,0</b>



**Figura 18** *Es fiel a la marca de agua envasada que consume*

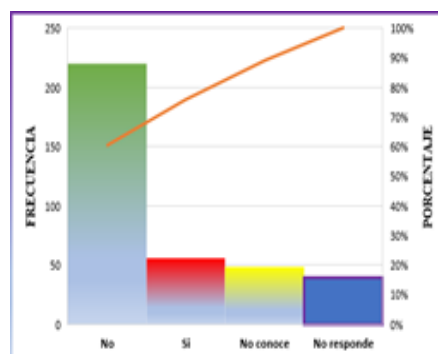
De acuerdo a la encuesta los resultados para esta pregunta son que el 75% no son fieles a la marca porque les parece muy poco importante la marca de agua, consideran que es única el agua purificada, lo que nos indica que no conocen sobre las propiedades que tiene las aguas purificadas, el 13% no comprenden sobre la fidelidad a la empresa por ellos consideran que no son importantes por su cultura de consumo de estas familias, el 12% no responde y se abstiene.

**¿Considera que los Precios del agua envasada que consume son adecuados?**

**Tabla 19**

*Considera que los precios del agua envasada que consume son adecuados*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	56	15
No	220	61
No conoce	49	13
No responde	39	11
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100</b>



**Figura 19** *Considera que los precios del agua envasada que consume son adecuados*

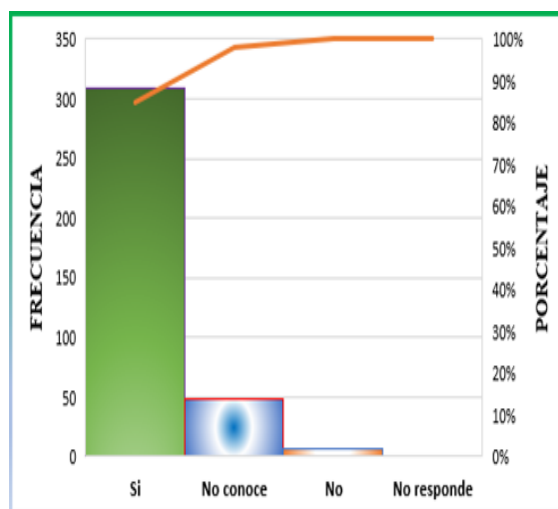
De acuerdo a los resultados de la figura 19 el 61% mencionaron que los precios son elevados porque consideran que purificar no tendría costo elevado, además por ser una zona de poca circulación monetaria, 15% indican que si esta adecuado porque consideran que los costos de transportar. El 13% de las personas desconocen, 11% de personas se abstienen de responder.

**¿Considera que es necesario que exista una empresa que purifique y comercialice agua envasada en sus diferentes presentaciones en el municipio de Puerto Rico?**

**Tabla 20**

*Considera que es necesario que exista una empresa que purifique y comercialice*

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	308	85
No	7	2
No conoce	49	13
No responde	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>364</b>	<b>100,0</b>



**Figura 20** *Considera que es necesario que exista una empresa que purifique y comercialice*

Del total de los encuestados los resultados nos muestran que el 85% de las personas consideran que es muy importante que se pueda contar con una empresa que de servicios de agua purificada y se contribuya a la salud de las familias y los costos serían más bajos, el 13% no conocen las cualidades de que la empresa daría servicios de calidad en agua de consumo y el 2% mencionan que no es necesario.

## 4. ESTUDIO DEL MERCADO

### 4.1. Antecedentes del mercado

Según los datos demográficos SEDES PANDO 2022 programa malaria, las comunidades en estudio del municipio Puerto Rico cuenta con 6620 de un total de 11 comunidades como muestra la Tabla N° 21 nos muestra un crecimiento de manera significativo durante las dos últimas décadas, constituyéndose en el tercer municipio con crecimiento poblacional después del Sena.

**Tabla 21**

*Datos de número de habitantes por comunidades en estudio Municipio.*

COMUNIDADES	N.º HAB.	COMUNIDADES	N.º HAB.
PUERTO RICO	4604	CAMPEONES	159
AVAROA	146	JERICO	132
MANDARINOS	150	CONQUISTA	430
EL MATY	196	SACRIFICIO	254
BATRAJA	358	IRAK	128
MOTACUSAL	63	<b>TOTAL</b>	<b>6620</b>

Por esta razón, la creación de una empresa dedicada a la purificación, envasado y comercialización de agua se justifica y será innovadora porque aún no se está cubriendo la demanda de las poblaciones del Municipio.

### 4.2. Demanda y consumidor

Se levantó información recopilada de las encuestas realizadas e información de fuentes primaria y secundaria que se aplicaron a las personas consumidoras del Aguas en las 11 comunidades que se encuentran sobre la vía principal a la localidad del Sena, se determinó que las personas en su totalidad consumen agua purificada de los puntos de venta, son personas de todas las edades como ser: amas de casa, adultos, jóvenes y niños. los mismos sugirieron que se debería crear una purificadora y envasadora de agua así indican que los costos serian menos que del mercado y será de mucho beneficio para su salud personal, sin embargo, es necesario recalcar que no existe alguna información primaria, estadísticas representativas sobre la producción y consumo de agua purificada.

Las encuestas nos dieron resultados de que en la muestra obtenida se tiene una demanda de agua de un total de 11.004 Lts/mes en todas las comunidades en estudio esto se refleja en la cantidad de presentaciones detalladas y se considera una demanda potencial que permitirá buscar estrategias y lograr más el consumo de agua purificada.

**Tabla 22**

Demanda de agua purificada en sus diferentes presentaciones

Presentación	Frecuencia	Total/ Mes	Litros/Mes	Litros/ año	Paquete/ Mes	Paquete/ año	
<b>Sachet 400 ml</b>	1 VD	49	1470	1076	12912	179	2152
	2 VD	11	660				
	1 VS	126	504				
	2 VS	7	56				
<b>Botella 600 ml</b>	1 VD	0	0	296	3549,6	41	493
	2 VD	5	300				
	1 VS	31	124				
	1 VM	69	69				
<b>Botella 2 Lts</b>	1 VD	0	0	1452	17424	121	1452
	2 VD	7	420				
	1 VS	46	184				
	1 VM	122	122				
<b>Botellón 20 Lts.</b>	1 VS	24	96	8180	98160	409	4908
	2 VS	38	304				
	1 VM	7	7				
	2 VM	1	2				

#### 4.2.1. Demanda proyectada

**Tabla 23**

*Demanda proyectada de agua*

Presentación	Demanda actual	Demanda proyectada por paquete				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Sachet 400 ml.</b>	2152	39138	40312	41522	42767	44050
<b>Botella 600 ml.</b>	493	8966	9235	9512	9797	10091
<b>Botella 2 Lts</b>	1452	26407	27199	28015	28856	29722
<b>Botellón 20Lts</b>	4908	89261	91939	94697	97538	100464

Como resultado de las proyecciones estimadas en función a la población actual para el primer año es de 39.138 paquetes de agua en sachet 400ml, 8.966 paquetes de 600ml, 26.407 de 2lt y 89.261 botellones de 20lt. Los siguientes periodos están relacionados al primer periodo con un incremento en función al porcentaje de 3% a la tasa poblacional del INE.

### 4.3. Competencia y oferta del mercado

Será indispensable investigar el comportamiento de la competencia de los proveedores de productos sustitutos, como conocer su poder de negociación y estrategias de distribución, sus debilidades y limitaciones en cuanto a la distribución en tiempo y espacio.

**Tabla 24**

*Oferta proyectada de agua*

Presentación	Oferta actual	Oferta proyectada por paquete				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Sachet 400 ml.</b>	1668	1377	1418	1461	1505	1550
<b>Botella 600 ml.</b>	740	808	832	857	882	909
<b>Botella 2 Lts</b>	960	8160	8405	8657	8917	9184
<b>Botellón 20Lts</b>	260	13260	13658	14068	14490	14924

De acuerdo a los resultados de la tabla 24 se proyecta una demanda de 1.377 paquetes de agua en sachet de 400 ml.; 808 paquetes de botellas de 600 ml.; 8.160 paquetes de botellas de 2 Lts. Y 13.260 botellones de agua de 20 Lts.; Para los siguientes periodos están relacionados al primer periodo con un incremento del 3% de acuerdo a las proyecciones del INE.

#### 4.3.1. Demanda insatisfecha

En consecuencia, los resultados obtenidos del estudio de mercado en relación a la oferta de agua purificada y los resultados de la demanda obtenida, se pudo evidenciar que la demanda insatisfecha es un sector bastante amplio que permitirá la creación de nuevas empresas purificadoras de agua, sin embargo, la capacidad instalada de los equipos, no cubre con la totalidad demandada, que puede ser visto como una oportunidad para ampliar la capacidad en los próximos años.

**Tabla 25***Demanda insatisfecha de las comunidades de estudio*

<b>Presentación</b>	<b>Oferta proyectada/ paquete</b>	<b>Demanda proyectada/ paquete</b>	<b>Demanda insatisfecha/ paquete</b>
<b>Sachet 400 ml.</b>	7089	39138	-32049
<b>Botella 600 ml.</b>	3145	8966	-5821
<b>Botella 2 Lts</b>	4080	26407	-22327
<b>Botellón 20Lts</b>	1105	89261	-88156

Se demuestra que de acuerdo a los resultados establecidos en la tabla 25 se tiene como demanda insatisfecha que no han sido cubiertas en el mercado un total de 32.049 paquetes de agua en sachet de 400 ml.; 5.821 paquetes de agua en botella de 600 ml.; 22.327 paquetes de agua en botella de 2 Lts. Y 88.156 unidades de botellón de 20 Lts.

#### **4.4. Proveedores**

##### **4.4.1. Materia prima:**

para el proyecto será la misma fuente de agua distribuida por la Empresa Pública de saneamiento de agua EPSAS, teniendo en cuenta la demanda esperada por los consumidores será cubierta en su totalidad del mercado.

##### **4.4.2. Materiales auxiliares e insumos:**

- Bolsa PEBDH cristal para agua en sachet de 400 ml. Adquiridas de la empresa ESPUBAL LTDA, desde la ciudad de Santa Cruz
- Botellas PET de 600 ml y 2 Lts.; tapas de botellas PET, botellones 20 Lts, tapas de botellón Long, termo contraíbles, canastillo de almacenamiento adquiridos de la empresa IMPROMAT SRL. Desde la ciudad de Santa Cruz.

## 5. ESTRATEGIAS DE MERCADEO

### 5.1. Precio

El mercado de agua embotellada existente es amplio, ofertando el producto en marcas conocidas y no muy conocidas, por lo que el precio de nuestro bien debe estar ubicado en el rango de los precios de la competencia, a fin de tener aceptación por el mercado y ser competitivos. El precio se establecerá luego de conocer los costos que inciden en su producción, estos pueden ser: de operación, materia prima (agua, envase, tapa, etiqueta), distribución, etc.

**Tabla 26**

*Costo unitario de producción Sachet 400 ml paquete de 15 unidades*

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL	PRECIO DE VENTA
1	Agua potable	Lts.	6	0,0045	Bs 0,03	<b>Bs 10,00</b>
2	Bolsas de Sachet de 400 ml (bobina)	Unidad	15	0,47	Bs 1,80	
<b>COSTOS TOTALES</b>					<b>Bs 1,83</b>	

**Tabla 27**

*Costo unitario de producción botella 600 ml paquete de 12 unidades*

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL	PRECIO DE VENTA
1	Agua potable	Lts.	7	Bs 0,0045	Bs 0,03	<b>Bs 25,00</b>
2	Botellas de 600ml.	Unidad	12	Bs 0,62	Bs 7,44	
3	Tapa rosca 28/410	Unidad	12	Bs 0,15	Bs 1,80	
4	Etiquetas para botellas de 600ml	Paquete	12	Bs 0,50	Bs 6,00	
<b>COSTOS TOTALES</b>					<b>Bs 15,27</b>	

**Tabla 28***Costo unitario de producción botella 2 Lts. paquete de 6 unidades*

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL	PRECIO DE VENTA
1	Agua potable	Lts.	12	Bs 0,0045	Bs 0,05	<b>Bs 25,00</b>
2	Botellas de 2Lts.	Unidad	6	Bs 1,15	Bs 6,90	
3	Tapa rosca 28/410	Unidad	6	Bs 0,15	Bs 0,90	
4	Etiquetas para botellas de 2Lts.	Paquete	6	Bs 0,50	Bs 6,00	
<b>COSTOS TOTALES</b>					<b>Bs 10,80</b>	

**Tabla 29***Costo unitario de producción botellón 20 Lts.*

N°	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL	PRECIO DE VENTA
1	Agua potable	Lts.	20	Bs 0,0045	Bs 0,09	<b>Bs 8,00</b>
2	Tapa de botellón Long para 20 Lts.	Unidad	1	Bs 0,22	Bs 0,22	
3	Termo contraíbles de botellón de 20 Lts.	Unidad	1	Bs 0,01	Bs 0,11	
4	Etiquetas para botellones de 20Lts	Unidad	1	Bs 1,00	Bs 1,00	
<b>COSTOS TOTALES</b>					<b>Bs 1,47</b>	

Los precios de venta de los productos fueron establecidos en función a las comparaciones realizadas en el estudio de mercado de acuerdo a las ventas de los distribuidores en todas las tiendas de barrios y población encuestada.

## 5.2. Producto





Es todo bien tangible e intangible que tiene la capacidad de satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores. Para cualquier negocio, el producto es la base fundamental de su existencia.

Para el estudio, el Producto es el principal elemento básico para la vida humana, por lo cual está producido con un control de calidad alto y sano para el consumo.

Este producto es de máxima pureza, resultado de un proceso de purificación, su alta calidad lo hace excepcionalmente apto para el consumo humano. filtrada que posee las siguientes características:

**Tabla 30**

*Productos en sus diferentes presentaciones*

<b>EMPRESA:</b>	PLANTA PURIFICADORA Y ENVASADORA DE AGUA			
<b>MARCA:</b>	<b>PURAGUA</b>			
<b>PRODUCTO:</b>	AGUA PURIFICADA			
<b>USO:</b>	PARA EL CONSUMO HUMANO			
<b>ELABORADO EN:</b>	PUERTO RICO – PANDO			
<b>CANTIDAD LT/ML</b>	BIDÓN 20 LT	BOTELLA 2 LT	BOTELLA DE 600 ML	SACHET 400 ML
<b>PRESENTACIÓN</b>				

### 5.2.1. Características del producto

**Identificación del producto:** El producto a elaborarse consiste en el tratamiento, purificación y envasado de agua considerando y aplicando normas de salud que rigen a nivel nacional

impuestas por el Ministerio de Salud y autorizadas por la institución SENASAG cumpliendo normas de producción.

**Producto estrella:** El producto estará catalogado como “Agua de calidad de Consumo” en sus diferentes presentaciones,

**Características competitivas del producto.** El producto a elaborarse consiste en el tratamiento (eliminación de las sales minerales y partículas pesadas en el agua), purificación (eliminación de los microorganismos, bacterias que se encuentren en el agua) y envasado y sellado hermético del agua. A futuro se pretende ofertar una gama definida de agua tratada, purificada y envasada en distintas presentaciones, y ampliar la venta a otras comunidades del Municipio, que según el estudio de mercado es aceptado por los consumidores.

**Parámetros de calidad:** El proyecto cumplirá con los parámetros microbiológico, parasitológicos y organoléptica o límites permisibles para el consumo humano, los más importantes serán los siguientes: (Yacupoma, et. al., 2019).

**Tabla 31**

*Límites permisibles microbiológicos y parasitológicos*

<b>Parámetros</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Límites máximos permisibles</b>
Bacterias coliformes totales	UFC/100 ml a 35°C	0 (*)
Echerichia Coli	UFC/100 ml a 44,5°C	0 (*)
Bacterias Coliformes Termo tolerantes o Fecales.	UFC/100 ml a 44,5°C	0 (*)
Bacterias Heterotróficas	UFC/ml a 35°C	500
Huevos y larvas de Helmintos, quistes y ooquistes de protozoarios patógenos	N° org/L	0
Virus	UFC / ml	0
Organismos de vida libre, como algas, protozoarios copéodos, rotíferos, nematodos.	N.º org/L	0

**Nota:** \*UFC = Unidad formadora de colonias.

**Tabla 32**

*Límites permisibles de calidad organoléptica*

Parámetros	Unidad de medida	Límites máximos permisibles
1. Olor		Aceptable
2. Sabor		Aceptable
3. Color	UCV escala Pt/Co	15
4. Turbidez	UNT	5
5. PH	Valor de PH	6,5 a 8,5
6. Conductividad (25°)	μmho/cm	1500
7. Sólidos totales disueltos	mg/l – 1	1000

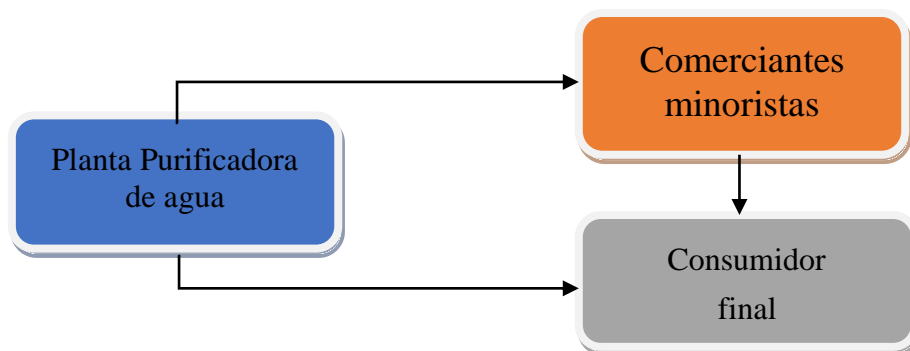
**Nota:** \*UFC = Unidad formadora de colonias.

### 5.3. Plaza

Puerto Rico, es una población diversa, con diferentes actividades comerciales, por lo que se buscarán alianzas y relaciones estratégicas con los mercados comerciales, tiendas de barrios y quioscos para llegar al mercado, también convenios interinstitucionales para cubrir todo el mercado posible, construyendo vínculos que aseguren presencia y crecimiento del mercado meta.

Otras alternativas también son los bares, restaurantes, actividades culturales y deportivas con presencia de personas.

La distribución de los productos estará basada de acuerdo a las capacidades de los vendedores de la Localidad y de las comunidades que se encuentran sobre la carretera puerto Rico - El Sena.



**Figura 21** Esquema de distribución de productos

#### 5.4. Promoción.

La posición de la marca del producto dependerá de las acciones promocionales a través de su concepto visual y nominal, es decir la capacidad de atraer clientes por intermedio del logotipo y la marca.

Se establecerán actividades para promocionar y establecer el producto en el mercado tales como:

- Descuento y bonificaciones por volúmenes de compra para motivar el incremento en la tasa de compra de los distribuidores cuya acción será efectiva sobre el monto global por el valor de descuento.
- Participación en ferias y eventos que permitirían acercamientos importantes con los clientes potenciales como los campeonatos deportivos, ferias municipales, etc.
- Gigantografías, para uso específico en la empresa y eventos especiales.
- Utilización de las redes sociales, para llegar a todas las personas vinculadas al uso de las redes en tendencia como TIKTOK, WHATSAPP, FACEBOOK, WEB, etc., considerando que el producto está destinado para todas las personas económicamente activas y se pretende hacer más énfasis en la plataforma WhatsApp, por el uso general que se tiene en la población. Dichas plataformas virtuales ya se han creado (ver anexo 11).



Figura 22 Etiqueta del producto

## **6. ANALISIS INDUSTRIAL DEL MERCADO**

Los análisis de la industria y del mercado intentan identificar los factores que influirán en el ambiente externo en el cual opera el negocio, a pesar de que los análisis de la industria y del mercado observan el ambiente externo, lo hacen con lentes distintos.

Es necesario realizar un análisis de la industria del mercado nacional de producción de agua purificada, envasada y comercializada, que no controlamos pero si pudiéramos intervenir, queremos decir que es necesario conocer el medio donde las empresas se mueven, que estas serán la competencia de la empresa en términos de venta de agua purificada por estas razones es necesario conocer los movimientos de la competencia, que nos permitirá identificar oportunidades estratégicas que podemos utilizar para tomar ventaja y redireccionar las acciones de la empresa para la toma de decisiones,

Realizando un sondeo de todas las empresas que operan de la ciudad de Cobija y local existe competencia en la comercialización de sus productos están invirtiendo lo suficiente para posicionarse en el mercado principalmente de Cobija, indicador que nos permite como empresa planificar nuevas estrategias de producción y mercadeo, en la localidad de Puerto Rico el proyecto debe estar en constante observación y estudio de los competidores, de esta forma se conoceremos las estrategias de intervención al mercado.

En ese sentido las empresas deben contemplar aspectos importantes sobre los competidores:

- ¿Quiénes son?
- ¿Cuáles son sus estrategias?
- ¿Cuáles son sus objetivos?
- ¿Cuáles son sus fuerzas y debilidades?
- ¿Cuáles son sus patrones de reacción?

### **6.1. Identificación de los competidores de la industria local**

El análisis de la competencia consiste en identificar a los principales competidores directos e indirectos mediante un seguimiento y conocer sus fortalezas y debilidades que presentan con respecto a posición de la empresa.

En la Localidad de Puerto Rico se ha identificado niveles de competidores, con base en el grado acopio y distribución del producto y sustitutos generalmente en productos de refrescos tanto naturales como gaseosas distribuidas por la Coca cola, Pepsi. Y otros bebidas gaseosas y empresas purificadoras de agua y envasadoras del lugar y Familias que elaboran refrescos de frutas naturales como.

**Competencia de marca:** Se ha Observado que en Puerto Rico la competencia esta realizado por las empresas, verificar (tabla 16) proveedores del producto a tiendas de barrio para su comercialización existen competencias con características similares los cuales cumplen las normas recomendadas por las entidades autorizadas o por lo mismo la empresa tendrá que realizar una planificación más ambiciosa para competir con estas empresas distribuidoras.

**Competencia de industria:** Esta parte de la industria de agua en la localidad de Puerto Rico existe llamada “Agua Suprema” y “El Pauro” que producen agua envasada en botellones de 20 Lts., tomando en cuenta por la distancia existe otra empresa que está ubicado en la Localidad del Sena con el nombre de “Samantha” envasadora de botellones de 20lts. Y Sachet de 400 ml. que de alguna manera puedan afectar al funcionamiento de la empresa.

**Competencia genérica:** Analizando la competencia en Puerto Rico existe este tipo de competencia que tenga las mismas características y valor de consumo tanto Local como distribuidores desde la Ciudad de Cobija y sin obviar de la Localidad del Sena

**Competidores sustitutos:** Existe este tipo de competencia en la Localidad de Puerto Rico empresas proveedoras de gaseosas de diferentes marcas como la Coca Cola, Pepsi y otros proveedores de aguas purificadas y envasadas refrigeradas, son proveedores industriales que es su generalidad están ubicados en la Ciudad de Cobija,

Finalmente, dentro del análisis industrial del mercado se concluye que en la localidad de Puerto Rico la creación de una purificadora, envasadora y comercializadora es aceptada por la población porque fortalecerá la salud de las familias y las posibilidades de servicio integral en la distribución del agua por las comunidades del Municipio.

## **7. ANALISIS OPERATIVO**

En el presente estudio detallaremos dos aspectos importantes como los recursos humanos tanto administrativos, operativos, equipos y maquinarias, que son parte importante dentro la empresa en el manejo de los recursos financieros, la producción y la comercialización de los productos, que pueden afectar significativamente una o varias operaciones con el propósito de obtener altos niveles de productividad, reduciendo el tiempo de operación, costos y mejora en la calidad, entre otros.

### **7.1. Necesidades de recursos humanos**

#### **7.1.1. Recursos humanos administrativos**

Para un buen funcionamiento de la empresa una buena administración de la empresa de purificación de agua envasada y comercializada se necesitaremos de manera indispensable los recursos humanos que serán parte fundamental del funcionamiento adecuado de la empresa al mismo tiempo se deberá calcular los costos de presupuesto que se requerirán para pagar al personal administrativo y operativo de acuerdo a contrato establecido.

**Gerente general:** Está compuesto por el gerente de la purificadora de agua quien es el responsable de la definición de objetivos, políticas, planificación, contratar al personal adecuado, aplicación de la normativa y toma de decisiones para el buen funcionamiento de la empresa.

**Secretaria:** Sera la persona encargada que se ocupe de las tareas administrativas relacionadas con el proyecto será directamente el apoyo del gerente.

#### **7.1.2. Recursos humanos operativos**

Los componentes operativos son los que brindaran sus servicios técnicos, organización, control de la producción, selección de la materia prima, capacitación al personal y, comunicación para tener una información sobre todos los procesos de productivos de la empresa.

**Operadores de planta:** Las labores que los operarios realizarán la producción desde el inicio hasta el final de obtención del producto final serán los encargados de realizar los procesos de limpieza, envasado, etiquetado, empaquetado, etc. ubicados y entregados en almacén.

**Tabla 33**

*Requerimiento de personal administrativo y operativo*

DESCRIPCION DEL PUESTO	CANTIDAD	SUELDO MENSUAL	SUELDO ANUAL	BENEFICIOS		OBLIGACIONES			TOTAL
				AGUINALDO	CNS	APORTE SOLIDARIO	AFPs	FONDO DE VIVIENDA	
GERENTE	1	3500	42000	3500	4200	1260	718,2	840	52518
SECRETARIA	1	2500	30000	2500	3000	900	513	600	37513
<b>Sub total</b>	<b>2</b>	<b>6000</b>	<b>72000</b>	<b>6000</b>	<b>7200</b>	<b>2160</b>	<b>1231,2</b>	<b>1440</b>	<b>90031</b>
OPERADOR 1	1	3000	36000	3000	3600	1080	615,6	720	45015
OPERADOR 2	1	3000	36000	3000	3600	1080	615,6	720	45015
<b>Sub total</b>	<b>2</b>	<b>6000</b>	<b>72000</b>	<b>6000</b>	<b>7200</b>	<b>2160</b>	<b>1231,2</b>	<b>1440</b>	<b>90031</b>
<b>TOTAL</b>	<b>4</b>	<b>12000</b>	<b>144000</b>	<b>12000</b>	<b>14400</b>	<b>4320</b>	<b>2462,4</b>	<b>2880</b>	<b>180062</b>

## 7.2. Maquinaria y equipos

Los requerimientos de equipo serán los necesarios para el proceso de purificación, envasado y comercialización, mientras que la maquinaria no se contemplara en la empresa y se describen a continuación,

- **Descripción de los equipos**

### **Tapadora neumática para botellones de 20 Lts.**

La tapadora neumática para botellas es una herramienta diseñada para sellar botellas utilizando aire comprimido. Esta tapadora se utiliza para cerrar botellones de 20 litros, y es ideal para el envasado del agua.



**Figura 23** Tapadora neumática de botellones

## Maquina tapadora de botellas.

Funciona por medio de un cabezal giratorio (estrella), que mueve las botellas y las coloca debajo de otro cabezal que efectúa un movimiento descendente y le coloca la tapa. Luego este cabezal, asciende para permitir que gire la estrella nuevamente, y otra botella se posiciona para ser tapada.



**Figura 24** *Maquina tapadora de botellas*

## Filtro de profundidad frp 9x48 manual 1” c-948-m

Consta de un pie<sup>3</sup> (antracita, arena, garnet, grava) su función es la de retener partículas en suspensión que se encuentran en el agua tiene una capacidad de 200 a 1.200 L/h Retención: Partículas mayores a 20 micras Medidas del filtro: 9x48” (23cm diámetro x 123cm altura).



**Figura 25** *Filtro de profundidad*

### **Filtro de carbón activo frp 9x48 manual 1” c-948-m**

Componen un lecho filtrante de carbón activo vegetal, cascara de coco activado la función es de eliminar el cloro y compuestos orgánicos du capacidad: 200 a 1.200 L/h Retención: Compuestos clorados, compuestos causantes de olor y sabor



*Figura 26 Filtro de carbón activo*

### **Ablandador frp 9x48 automático runxin r/volumen 1” a-948-arv**

Es un equipo de purificación de agua para eliminar el calcio y magnesio del agua. Un ablandador de agua generalmente consta de un tanque de salmuera: 60 litros, con rejilla, válvula check de aire y flotador para evitar rebalse.



*Figura 27 Ablandador frp 9x48 automático*

## **Osmosis inversa ro - 1**

Es un equipo que realiza tratamiento de agua, proceso que elimina los contaminantes del agua mediante el uso de presión para forzar las moléculas de agua a través de una membrana semipermeable y protección contra baja presión, protección contra funcionamiento en seco, sensores de nivel de agua, electroválvulas en acero inoxidable para entrada y lavado de membranas, y alarmas visuales y sonoras.



**Figura 28** *Osmosis inversa*

## **Maquina ensachetadora de agua 400ml**

Equipo que se utiliza para envasar agua y sellar los envases de forma automática, utiliza bobinas de sachet y un sellador caliente para establecer una sola medida y cantidad de agua necesaria.



**Figura 29** *Maquina ensachetadora de agua 400ml*

## 8. ANALISIS FINANCIERO – INVERSION

El análisis que se realizó para la elaboración del estudio y lograr que el funcionamiento tenga un rol que permita que la empresa no tenga dificultades económicas están direccionadas a la inversión fija, diferida y capital de trabajo.

### 8.1. Inversión fija:

Las inversiones fijas o bienes tangibles se detallan a continuación.

**Tabla 34**

*Detalle de inversión activo fijo*

	<b>Descripción</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Precio Unitario</b>	<b>costo en Bs</b>
<b>Edificio y obra civil</b>	Adecuación	unidad	1	15000	15000
	Equipo completo de purificación de agua.	Global	1	99180	99180
<b>Maquinaria y Equipo</b>	Envasadora multifunción de agua en sachet	Equipo	1	20000	20000
	MAQUINA TAPADORA DE BOTELLAS DE (600ML Y 2 LTS.)	equipo	1	20126	20126
	TAPADORA NEUMATICA PARA BOTELLONES DE 20LT	equipo	1	3300	3300
	Tanques de almacenamiento tricapa	unidad	2	1500	3000
<b>Equipo auxiliar y de servicio</b>	Canastillo de almacenamiento	Unid.	50	17	850
	Botellones de 20 Lts.	Unid.	89	27,5	2447,5
	Aire acondicionado	Equipo	1	3000	3000
<b>Vehículo</b>	Camión furgoneta	Vehículo	1	62391	62391
	Escritorio	Unid.	2	400	800
<b>Muebles y enseres</b>	mesa grande 2x4	unidad	1	1500	1500
	Juego de sillas y mesa de 4 Unid.	Global	1	800	800
<b>Equipo de cómputo</b>	Computadora	Equipo	2	4000	8000
	Impresoras	Equipo	2	1500	3000
<b>TOTAL</b>					<b>243394,5</b>

## 8.2. Inversión diferida:

**Tabla 35**

Detalle de inversión Diferida

Descripción		Unidad	Cantidad	Precio Unitario	costo en Bs
Trámites legales	SEREPREC	global	1	130	130
	NIT	global	1	0	0
	Licencia de Funcionamiento	global	1	600	600
	CNS	global	1	1	1
	AFP	global	1	0	0
	Ministerio de Trabajo	global	1	80	80
	SENASAG	global	1	398	398
	<b>TOTAL</b>				

## 8.3. Capital de trabajo:

**Tabla 36**

Capital de trabajo

Presentación	Cantidad Paquetes	Descripción	Unidad	Cantidad/año	P/Unitario (Bs.)	P/Total/año
Materia Prima		Agua cruda	Lts.	864000	Bs 0,0045	Bs 3.888,00
Sachet 400ml	122	Bolsas para embalaje	Unid.	122	Bs 5,00	Bs 611,20
	12224	Bolsas en sachet	Unid.	183360	Bs 0,12	Bs 22.003,15
botella 600 ml	2220	Botellas 600 ml	Unid.		Bs 0,62	Bs 16.518,68
		Tapa rosca 28/410	unid.	26643	Bs 0,15	Bs 3.996,46
		Etiquetas	unid.		Bs 0,50	Bs 13.321,52
botella 2lt	8516	Botellas de 2 lts.	Unid.		Bs 1,15	Bs 58.760,01
		Tapa rosca 28/410	unid.	51096	Bs 0,15	Bs 7.664,35
		Etiquetas	unid.		Bs 0,50	Bs 25.547,83
botellon 20lt	33624	Tapa de botellon Long	Unid.		Bs 0,22	Bs 7.397,27
		Termo contraibles	Unid.	33624	Bs 0,16	Bs 5.379,83
		Etiquetas	Unid.		Bs 1,00	Bs 33.623,95
<b>TOTAL</b>						<b>Bs 198.712,24</b>

#### 8.4. Presupuesto total de inversión:

**Tabla 37**

*Presupuesto total de inversión.*

<b>Detalle</b>	<b>N°</b>	<b>Concepto</b>		<b>Costo</b>
<b>Inversión Fija</b>	1	Edificio y obra civil	Bs	15.000,00
	2	Maquinaria y equipo	Bs	142.606,00
	3	Equipo auxiliar y de servicio	Bs	9.297,50
	4	Vehículo	Bs	62.391,00
	5	Muebles y enseres	Bs	3.100,00
	6	Equipo de computo	Bs	11.000,00
<b>Sub total</b>			<b>Bs</b>	<b>243.394,50</b>
<b>Inversión Diferida</b>	1	Trámites legales	Bs	1.209,00
<b>Sub total</b>			<b>Bs</b>	<b>1.209,00</b>
<b>Capital de Trabajo</b>	1	Materia prima	Bs	3.888,00
	2	Fabricación y operación	Bs	194.824,24
	4	Sueldos	Bs	90.031,20
<b>Sub total</b>			<b>Bs</b>	<b>288.743,44</b>
<b>Contingencias</b>			Bs	16.000,41
<b>Total, Inversión</b>			<b>Bs</b>	<b>549.347,35</b>

El presupuesto de inversión total se proyecta con una totalidad de Bs. 549.347,35 la misma con una inversión del propietario correspondiente al 20% y el 80% a través de financiamiento bancario denominado capital semilla por intermedio del Banco de Desarrollo Productivo (anexo 3).

## 9. ESTUDIO TECNICO

### 9.1. Localización del proyecto

Según el estudio y análisis de los participantes del proyecto se ha podido lograr que la empresa tenga su funcionalidad en la localidad Puerto Rico, este estudio se considera realizar un proceso detallado debido a que dependerá el éxito del nuevo proyecto, donde la localización se efectuará en dos etapas:

- Primera etapa: macro localización, es decir la zona general en donde se instalará la empresa o negocio.
- Segunda etapa micro localización, elegir el punto preciso, dentro de la macro zona, en donde se ubicará definitivamente la empresa o negocio

#### 9.1.1. Macro localización del proyecto

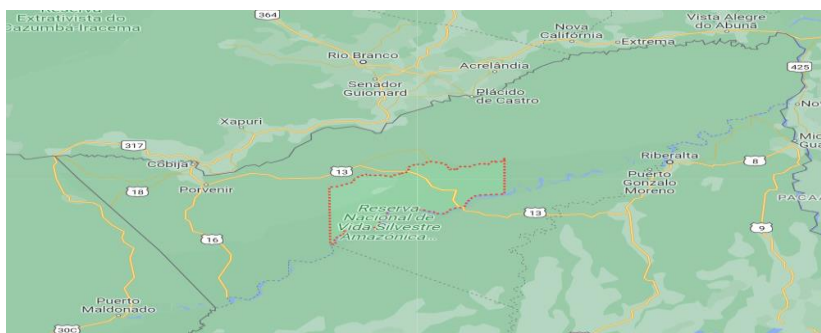
El proyecto se desarrolla en la localidad de Puerto Rico, Municipio de Puerto Rico, Departamento de Pando, Bolivia.

Es un municipio cuenta con una entidad financieras como el BANCO UNION, CRECER, una institución de electrificación ENDE, Institución de servicios de agua EPSAS Instituciones educativas, Universidad denominada UAPR, y Normal denominado ESFEM.

El proyecto se desarrolla en el municipio de Puerto Rico, departamento de Pando, Bolivia. Se encuentra en las siguientes coordenadas:

Latitud: 11° 6' 5" Sur

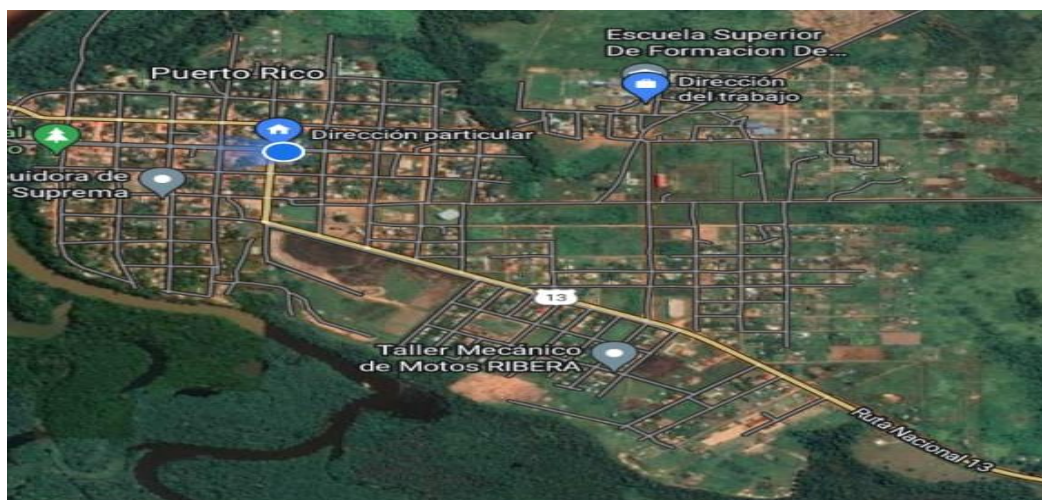
Longitud: 67° 33' 11" Oeste



**Figura 30** localización territorial de la empresa

### 9.1.2. Micro localización del proyecto

La instalación y ubicación de la empresa será en la localidad de Puerto Rico en el Barrio San Juan donde cuenta con todos los servicios básicos, fuentes de agua, accesibilidad, red eléctrica, internet, telefonía, y disponibilidad de inmueble (alquiler).

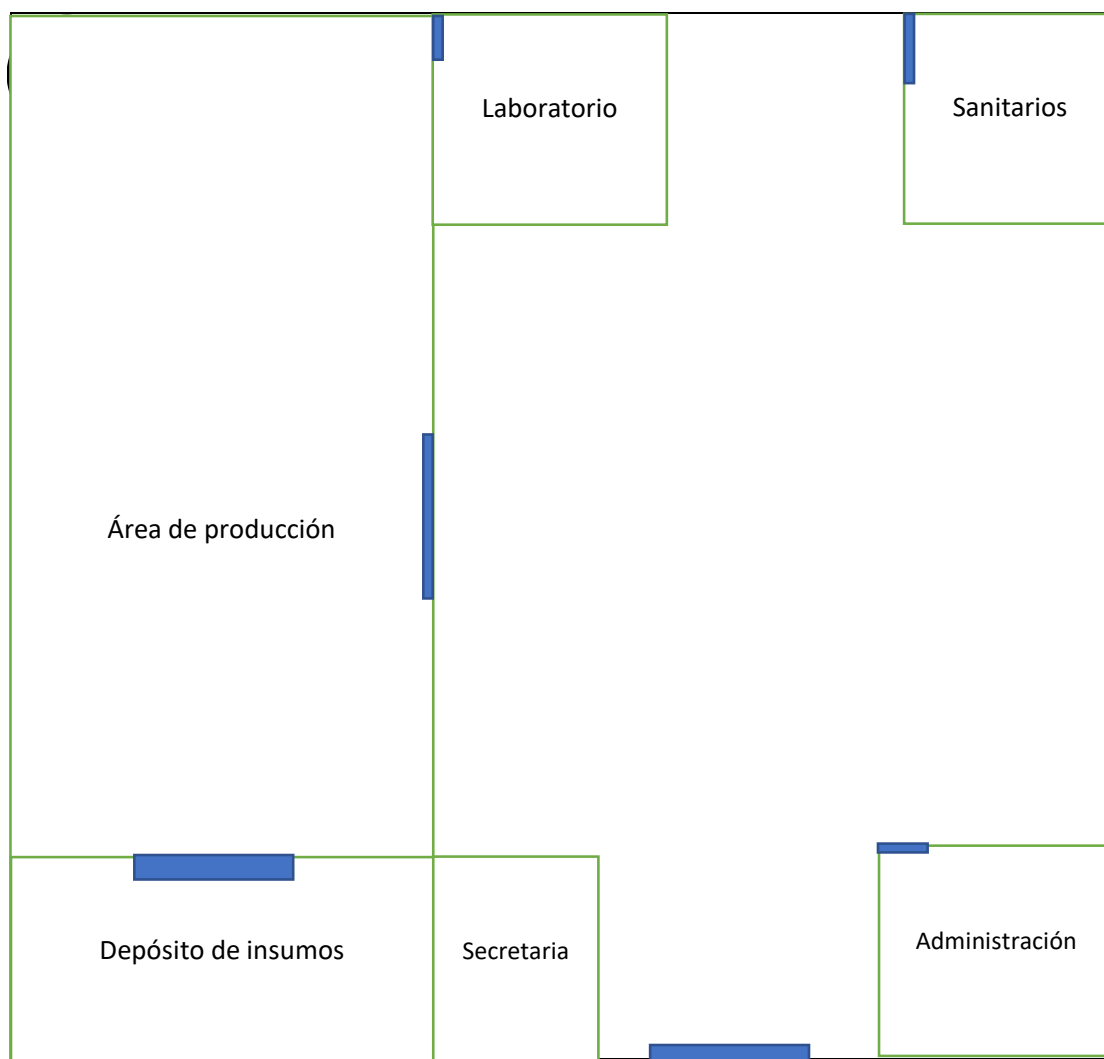


**Figura 31** *Micro localización de la empresa en la localidad Puerto Rico*

### 9.1.3. Tamaño óptimo del proyecto

La capacidad de la planta purificadora y envasadora de agua queda definida por el nivel de producción el cual está delimitado por la capacidad de filtración y producción de agua por lo que se proyecta producir 864.000 litros al año lo que equivale al 49% de la población insatisfecha, con un incremento anual de 3%, sin embargo los pronósticos de la demanda, también está delimitado por la disponibilidad de la materia prima, personal, tecnología existente y recursos financieros, costos de producción, en mercado y generalmente esta se calcula en base a los resultados obtenidos del estudio de mercado tomando en consideración los siguientes aspectos:

Se prevé que la planta desde el primer año trabajará a una capacidad de 300 Lts/hora, es decir que la producción por día será de 2.400 litros haciendo un total de 72.000 litros al mes, los mismos que serán envasados en las diferentes presentaciones ya mencionadas anteriormente, de acuerdo a especificaciones técnicas tanto en horas máquina y horas operador.



**Figura 32** *Distribución de planta*

**Tabla 38**

*Proyección de la población del municipio Puerto Rico*

PROYECCIONES DE POBLACIÓN (2012 - 2020)										
PROVINCIA	MUNICIPIO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
MANURIPÍ	Puerto Rico	6.527	6.602	6.692	6.779	6.875	6.965	7.061	7.155	7.247

Nota. - Cada Revisión de Proyección incorpora en el momento de su realización información más reciente sobre los componentes demográficos y/o cambios metodológicos de cálculo de proyecciones

**Tabla 39**

*Proyección de la población hasta el 2027*

<b>POBLACION PROYECTA POR EL INVESTIGADOR (2022 - 2027)</b>					
<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>2027</b>
6.620	6.818	7.016	7.214	7.412	7.610

Haciendo un análisis se tiene una tasa de crecimiento anual promedio de los ocho años desde el 2015 al 2022 un incremento poblacional de promedio por año de 78 habitantes. Una tasa de crecimiento del 3 % considerando este crecimiento el proyecto calculara su capacidad instalación de la purificadora y envasadora en Puerto Rico.

#### **9.1.4. Capacidad de la planta**

La capacidad de la planta en la primera gestión de operación estará al nivel normal de producción donde los trabajadores con los, equipos e insumos personal, materia prima y recursos financieros disponible llegaran a lograr, la producción según planificado que se estima por día, semana o mensual y año de esta manera se expresa un aproximado.

En la valoración monetaria de los gastos incurridos y aplicados en la obtención de los productos. Incluye el costo de la materia prima y los insumos relacionados a la producción, el proyecto trabajara como distribuidor en gran porcentaje por esta razón se tiene los costos unitarios de venta por paquete de Sachet de 400ml. De 15 unidades con un costo de fabricación de 1,83 Bs., fardo de 12 unidades de Botella de 600 ml con un costo de producción de 15,27 Bs, fardo de 6 unidades de botella de 2 litros con un costo de producción de 10,8 Bs. Y el botellón de 20 litros con un costo de producción de 1,47 bs.

#### **9.1.5. Descripción del proceso de producción.**

A continuación, se detalla la descripción del proceso productivo para el producto a ofertar en el presente proyecto

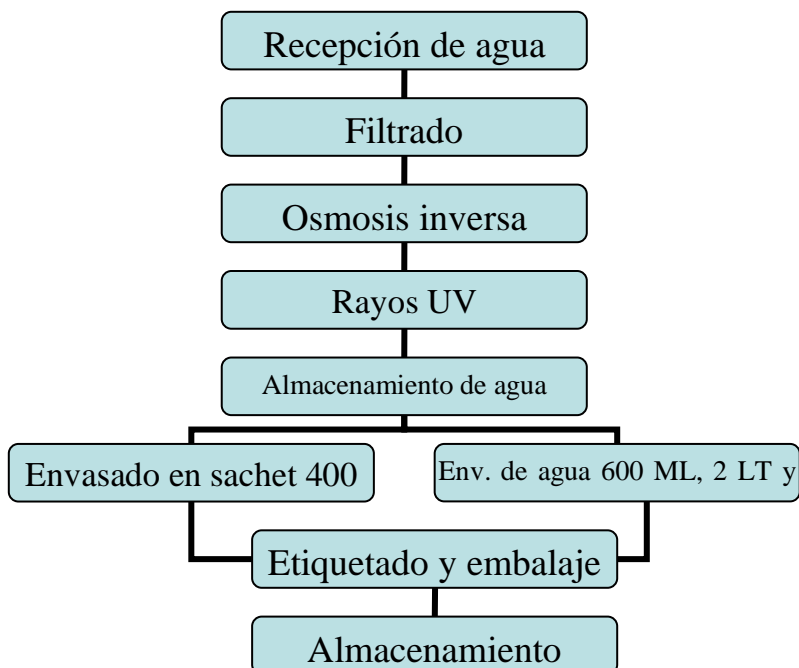
- a. **Recepción:** El proceso inicia con la recepción del agua proveniente de la Empresa Pública de Agua Potable EPSAS PUERTO RICO suministrará el líquido vital, el cual será

almacenado en un tanque 5000 litros en material de polietileno que contendrá el agua potable. Posteriormente se realiza un análisis de calidad del agua para saber con qué parámetros llega.

- b. **Filtrado:** Esta etapa del proceso, está comprendida por 4 etapas.
- El primer filtro estará compuesto por Filtro de Profundidad, las cuales sirven para retener partículas de gran tamaño, mayores a 20 micras. La finalidad de este filtro es remover todas las partículas suspendidas, lo cual hace que el agua sea más clara.
  - El segundo filtro es el de carbón activado. Por medio del cual se elimina, olor, sabor, cloro residual y demás sustancias orgánicas. Esto es gracias a la propiedad de adsorción con la que cuenta el filtro, con lo cual las impurezas presentes en el agua se adhieren a la superficie del carbón activado.
  - El tercer filtro es el ablandador. Este tiene la función de separar los minerales presentes en el agua. Esto sucede por una reacción que ocurre en el filtro, por medio de intercambio de iones, divalentes por monovalentes, se disminuyen las sales disueltas y se separan minerales. Además, este filtro elimina dureza. Estudio técnico
- c. **Osmosis inversa:** proceso por el cual se reducen solidos disueltos en el agua
- d. **Esterilizado por luz UV:** La luz ultravioleta es la encargada de esterilizar el agua. Al paso del agua a través de la luz ultravioleta, se eliminan microorganismos que pudieran seguir presentes después del paso por las etapas mencionadas anteriormente.
- e. **Almacenamiento de agua tratada:** Por medio de una bomba, se abastece un tanque de 5.000 litros en material de polietileno, el cual contendrá el agua tratada y purificada para posteriormente ser envasada.
- f. **Llenado de sachet:** el llenado de agua en sachet de 400ml se lo realiza de manera automática a través de la maquina ensachetadora para su posterior almacenamiento
- g. **Lavado:** El lavado las presentaciones, se realiza al exterior e interior del envase. El lavado exterior se realiza manualmente utilizando jabón neutro y agua. Para el lavado interno del envase, se utiliza la estación de lavado, la cual expulsa agua y una solución sanitizante a presión, para de esta manera quitar cualquier partícula o suciedad que contenga el recipiente. Posterior a esto se realiza el envasado.

- h. **Envasado:** Con respecto a las presentaciones a envasar, se debe tomar en cuenta lo siguiente:
- Para la presentación de 20 litros (bidón), se lleva el envase previamente sanitizado a la estación de llenado, donde se acciona manualmente el mecanismo para el llenado de los envases. Posteriormente se coloca la tapa a presión.
  - Para la presentación de 600 ml y 2litros, las botellas se tapan automáticamente al pasar por la maquina selladora.
- i. **Etiquetado:** Al igual que en la etapa anterior, para la presentación de 20 litros se pega manualmente la etiqueta y luego se coloca el sello de seguridad con una pistola de calor. En la presentación de 600 ml y 2 litros, se coloca manualmente la etiqueta, por medio de una pistola de calor.
- j. **Almacenamiento final:** Se guarda en las bodegas de producto terminado previo al proceso de distribución.

A continuación, se presenta la gráfica del sistema de purificación y envasado de agua perteneciente al proyecto en cuestión.



**Figura 33** Diagrama de bloque del proceso de purificación y envasado de agua.

## 10. ESTUDIO ADMINISTRATIVO Y LEGAL

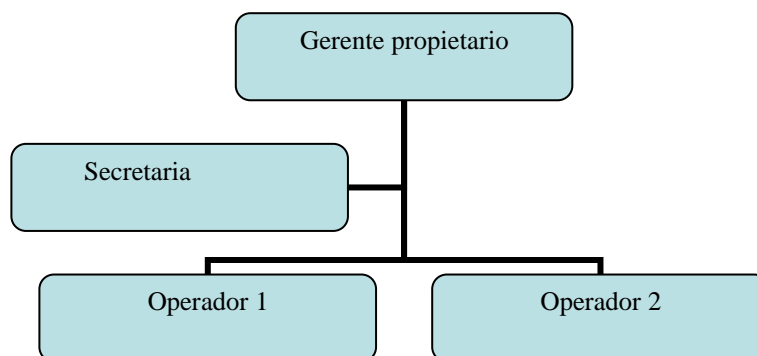
El estudio administrativo del proyecto de factibilidad estará basado principalmente en la conformación de un equipo de trabajo que tenga el control jerárquico de la administración y producción del producto terminado.

Asimismo, es importante identificar la modalidad más adecuada para la constitución de la empresa. Con ello, se podrán obtener ventajas y un mejor funcionamiento organizativo, así como también, un mayor control sobre las obligaciones tributarias y financieras. Con todo lo dicho anteriormente, una empresa unipersonal es la opción más adecuada para ubicarse en la zona de Puerto Rico.

### 10.1. Estructura organizacional

La estructura organizacional elegida para el proyecto de factibilidad es la de tipo jerárquica y funcional que se gestiona mejor bajo este esquema dado que permite tener un mejor control sobre las áreas administrativa y operativa, más aún, tratándose de una producción de varias presentaciones.

Se deben cubrir las funciones principales del área administrativa y operativa con objetivos identificables a corto, mediano y largo plazo. Por esta razón sea considerado contar en el área de administración con: un Gerente propietario, responsable de contabilidad y Responsable de marketing, en el área operativa con un responsable jefe de producción, y operadores 4 como Purificador, Envasador, Etiquetador y de empaque y vendedora.



**Figura 34** Organigrama de la Purificadora y envasadora de agua

## 10.2. Manual de funciones

El manual de funciones es un documento que determinara las responsabilidades y las funciones del personal en la organización, el objetivo principal de este es describir todas las actividades de una empresa y distribuir las responsabilidades de los cargos para realizar un trabajo en equipo dentro la empresa, Cada manual contemplará objetivos del cargo, descripción básica, requisitos, responsabilidades y nivel de esfuerzo físico. Es importante resaltar que los manuales de funciones son muy importantes porque marcara la responsabilidad, y dividirán las funciones y fomentar el orden.

### **Gerente general:**

- **Perfil:** Profesional con título de Ingeniero Químico o Industrial, con conocimientos y experiencia en temas administrativos y en procesamiento de alimentos.
- **Funciones principales:**
  - El gerente es el encargado de planear, organizar, dirigir y controlar la empresa.
  - Realizar la planificación estratégica de la empresa
  - Revisar el cumplimiento de las actividades planificadas de acuerdo al cronograma de trabajo.
  - Coordinar el abastecimiento de los recursos necesarios para el cumplimiento del proceso de producción.
  - Coordinar la captación de clientes potenciales.
  - Analizar la situación actual y posibles cambios futuros en la empresa
  - Tener la documentación requerida para la afiliación de trabajadores pago de nómina y demás documentos requeridos al día

### **Secretaria-asistente**

- **Perfil:** Persona con bachillerato técnico o cursando estudios universitarios de asistente o secretaria.
- **Funciones Principales:**
  - Mantener limpio y ordenado el sitio destinado para trabajar.

- Realizar el control de ingresos y salida de la empresa.
- Atención al público en general
- Recibir las solicitudes y demandas relacionadas a la empresa

### **Operador 1**

- **Perfil:** Persona con bachillerato técnico o cursando estudios universitarios.
- **Funciones Principales:**
  - Manejar debidamente las máquinas y equipos.
  - Mantener limpio y ordenado el sitio destinado para trabajar.
  - Probar periódicamente el correcto funcionamiento de las máquinas.
  - Llevar registro de unidades aprobadas o defectuosas y producto final.
  - Efectuar reparaciones menores o ligeros ajustes en máquinas.
  - Embazar y empaquetar la producción
  - Almacenar y contabilizar el producto bajo un Kardex

### **Operador 2**

- **Perfil:** Persona con bachillerato técnico o cursando estudios universitarios.
- **Funciones Principales:**
  - Manejar debidamente del producto terminado.
  - Mantener limpio y ordenado los productos terminados tanto en el momento del envasado y almacenado.
  - Llevar registro de la producción.
  - Elevar un informe de las cantidades de producción bajo un Kardex

### **10.3. Marco Legal del proyecto**

EL proyecto tendrá un funcionamiento legal organizado que contará con la documentación requerida para su funcionamiento y sea responsable con las normas impositivas y de seguridad laboral solicitados por la ley.

## **SEPREC**

El Servicio Plurinacional de Registro de Comercio (SEPREC), entidad pública descentralizada que administra y ejerce las funciones del Registro de Comercio en Bolivia, bajo tuición del Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural, inició el 01 de abril sus operaciones en las 14 plataformas distribuidas en todo el país

El SEPREC se constituye en el referente estadístico, la fuente primaria de información, de tramitación, de formación, seguridad jurídica, de interoperabilidad institucional y de conexión digital en procura del desarrollo regional y de todo el territorio nacional.

El Art. 11 del DS 4596 establece en su párrafo II, que el SEPREC es fuente primaria de información empresarial. La información del Registro de Comercio es de acceso público y abierto para cualquier persona natural o jurídica que así lo requiera, la solicitud debe cumplir con los requisitos establecidos al efecto por la normativa vigente. (SEPREC, 2023).

## **NIT**

El NIT o Número de Identificación Tributaria es el número asignado por la Administración tributaria a una persona natural, jurídica en el momento de su inscripción para realización de cualquier actividad económica, en virtud de la cual resultan sujetos pasivos de algunos de los tributos establecidos por Ley.

- **Permisos para el funcionamiento del proyecto**

Los permisos para el funcionamiento del proyecto de factibilidad se requerirán los siguientes:

- **Registro al régimen general**

Únicamente el Régimen general es el único de los Regímenes que están alcanzados por el IVA ya que por sus características este debe pagar este impuesto.

### **Requisitos para personas naturales y empresas unipersonales**

- Documento de identidad vigente.

- Factura o aviso de cobranza de luz del Domicilio Fiscal (tu negocio) y Habitual (donde vives), emitida en los últimos 60 días.
- Croquis de ambos lugares.

## **LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO DE ACTIVIDAD ECONÓMICA**

La licencia de funcionamiento es una autorización que otorga un Municipio, para desempeñar una actividad económica de manera legal. La licencia de funcionamiento permitiría que un local comercial funcione con legalidad y se pueda evitar multas o hasta la clausura del mismo. (Paredes, S.f.)

Esta licencia de funcionamiento se realizar todos los tramites necesario en el Municipio de Puerto Rico con la finalidad de que la empresa no tenga obstáculos en el funcionamiento y así cumplir con las normas del municipio y al mismo tiempo se realizara la presentación de requisitos de la empresa para tener la licencia de funcionamiento.

### **En caso de ser Persona Natural:**

- Solicitud dirigida al Gobierno Autónomo Municipal
- Documento de Identidad del Interesado (fotocopia).
- Plano catastral o croquis de ubicación del domicilio del propietario y ubicación de la Actividad Económica (fotocopia).
- Aviso de cobranza de Luz y/o Agua del domicilio de la Actividad Económica (fotocopia).
- Depósito de bs. 600 a la cuenta N° 17019628 a nombre del GAM

## **CAJA NACIONAL DE SALUD**

La Caja Nacional de Salud cubre prestaciones de servicios en riesgo profesional, riesgo común, maternidad, además entrega subsidios pre natal y post natal, que se realiza en especie y un pago en dinero. Presta servicios a trabajadores dependientes, independientes, voluntarios, rentistas, excombatientes y viudas.

## **MINISTERIO DE TRABAJO**

El Ministerio del Trabajo tiene la misión de estimular el empleo formal, digno, productivo y de calidad, que proteja los derechos de los trabajadores, al tiempo que garantice el suministro de talento humano capacitado para atender las necesidades de competitividad y productividad de las empresas de hoy.

## **AFP**

Administradora de Fondos de Pensiones (AFP): Es la sociedad anónima de objeto social único, encargada de la administración y representación de los fondos de pensiones, constituida de conformidad a la presente ley y al Código de Comercio.

## **SENASAG**

En el caso de obtención o renovación de del Registro Sanitario de empresas fraccionadoras y/o envasadoras, el expediente debe estar compuesto por los siguientes documentos:

- Carta de solicitud (se recomienda utilizar el formato establecido).
- Fotocopia del NIT.
- Formulario de Solicitud y Formulario de relación de ingredientes y aditivos a utilizar debidamente llenado.
- Carta o Certificado de Aprobación de Etiquetas según el formato vigente, si aplicase, por única vez la Carta de Revisión de Etiquetas junto con el Formulario de Uso de Stock sobre las etiquetas observadas de los productos.
- Flujograma de proceso de fraccionado por grupo de productos.
- Croquis de distribución de ambientes de la planta, de acuerdo al formato establecido.
- Croquis de ubicación de la planta, de acuerdo al formato establecido.
- Copia del Certificado de R.S. SENASAG vigente del proveedor del producto de origen nacional o de importación además de una carta o cualquier otro documento que acredite el aprovisionamiento de la materia prima o productos para su fraccionado.

## 11. ESTUDIO ECONOMICO FINANCIERO

### 11.1. Ingresos y costos del proyecto.

La factibilidad financiera del proyecto se determina a través del análisis financiero incorporando las variables de ingresos y costos del proyecto.

#### 11.1.1 Ingresos estimados (Monto por ventas de producción)

Los ingresos estimados del proyecto se obtendrán de la venta a precios de distribución en la Localidad de puerto Rico y sus comunidades aledañas, para el primer año de operación se estima un ingreso de Bs 659.636,22 bolivianos expresados en la siguiente tabla:

**Tabla 40:**

*Ingresos estimados por la venta de agua purificada*

Presentación	Proyección de ventas en paquetes				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Sachet 400 ml.</b>	Bs 122.240	Bs 126.396	Bs 130.693	Bs 135.137	Bs 139.732
<b>Botella 600ml.</b>	Bs 55.506	Bs 57.394	Bs 59.345	Bs 61.363	Bs 63.449
<b>Botella 2 Lts</b>	Bs 212.899	Bs 220.137	Bs 227.622	Bs 235.361	Bs 243.363
<b>Botellón 20Lts</b>	Bs 268.992	Bs 278.137	Bs 287.594	Bs 297.372	Bs 307.483
<b>TOTAL</b>	Bs 659.636	Bs 682.064	Bs 705.254	Bs 729.233	Bs 754.027

Los registros demuestran que los ingresos totales se derivan de la venta principal de agua en sachet (400 ml) con 122.239 bs. Botella (600 ml) 55.506 bs. Botella (2 Lts) 212.899 y botellón (20Lts) 268.992 que representan la totalidad de ingresos en el primer año de funcionamiento

#### 11.1.2. Costos del proyecto.

Los costos de producción para el primer año de operación del proyecto se demuestran en la siguiente tabla

**Tabla 41***Costos para los cinco años de operación*

Presentación	Costo anual de producción por paquetes				
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>Sachet 400 ml.</b>	Bs 22.944	Bs 23.725	Bs 24.531	Bs 25.365	Bs 26.228
<b>Botella 600 ml.</b>	Bs 33.909	Bs 35.061	Bs 36.254	Bs 37.486	Bs 38.761
<b>Botella 2 Lts</b>	Bs 91.972	Bs 95.099	Bs 98.333	Bs 101.676	Bs 105.133
<b>Botellón 20Lts</b>	Bs 49.427	Bs 51.108	Bs 52.845	Bs 54.642	Bs 56.500
<b>TOTAL</b>	Bs198.252	Bs 204.993	Bs 211.963	Bs 219.169	Bs 226.621

Los resultados que se demuestran, reflejan los costos totales de producción por cada producto, obteniendo un costo total de producción de Bs. 198.252 en el primer año de producción.

## 11.2. Estado de los resultados proyectados para cinco años

La proyección del estado de resultados refleja los supuestos importantes en función al crecimiento anual de los costos e ingresos, cuyos parámetros fueron considerados de acuerdo a la tasa de crecimiento poblacional, 3%, según el Instituto Nacional de Estadísticas.

**Tabla 42***proyección de estado de resultados para cinco años*

N°	Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
I	Ingresos por ventas	Bs 659.636,22	Bs 682.063,85	Bs 705.254,02	Bs 729.232,66	Bs 754.026,57
II	Costos					
1	Costos de Produccion	-Bs 288.283,58	-Bs 295.024,16	-Bs 301.993,92	-Bs 309.200,65	-Bs 316.652,42
2	Costos de Administracion	-Bs 126.631,20	-Bs 130.556,77	-Bs 134.604,03	-Bs 138.776,75	-Bs 143.078,83
3	Costos de Comercializacion	-Bs 14.976,00	-Bs 14.976,00	-Bs 14.976,00	-Bs 14.976,00	-Bs 14.976,00
4	Costo Financiero	-Bs 30.763,45	-Bs 21.194,43	-Bs 10.955,57	Bs -	Bs -
5	Costo de Dereciaciones	-Bs 34.901,14	-Bs 42.825,75	-Bs 42.825,75	-Bs 42.825,75	-Bs 42.825,75
6	Total Costos	-Bs 495.555,37	-Bs 504.577,11	-Bs 505.355,27	-Bs 505.779,16	-Bs 517.533,00
III	Utilidad Bruta	Bs 164.080,85	Bs 177.486,74	Bs 199.898,75	Bs 223.453,50	Bs 236.493,57
7	Impuesto IUE 25%	-Bs 41.020,21	-Bs 44.371,69	-Bs 49.974,69	-Bs 55.863,38	-Bs 59.123,39
8	Depreciaciones	Bs 34.901,14	Bs 34.901,14	Bs 34.901,14	Bs 34.901,14	Bs 34.901,14
9	Pago a Capital	-Bs 136.700,33	-Bs 146.269,35	-Bs 156.508,20	Bs -	Bs -
IV	Utilidad Neta	Bs 21.261,45	Bs 21.746,85	Bs 28.317,00	Bs 202.491,26	Bs 212.271,32

La evaluación financiera se la realizó de la misma manera que la evaluación económica, pero esta vez enfocando hacia el proyecto.

### 11.3. Indicadores financieros

**Tabla 43**

*Flujo de fondos de caja del proyecto*

N°	Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
1	Ventas	Bs 659.636,22	Bs 682.063,85	Bs 705.254,02	Bs 729.232,66	Bs 754.026,57
2	(-) Costo Variable de Producción	-Bs 198.252,38	-Bs 204.992,96	-Bs 211.962,72	-Bs 219.169,45	-Bs 226.621,22
3	(=) Utilidad Bruta	Bs 461.383,84	Bs 477.070,89	Bs 493.291,30	Bs 510.063,20	Bs 527.405,35
4	(-) Costo de Administración	-Bs 126.631,20	-Bs 130.556,77	-Bs 134.604,03	-Bs 138.776,75	-Bs 143.078,83
5	(-) Costo Fijos de Producción	-Bs 90.031,20	-Bs 90.031,20	-Bs 90.031,20	-Bs 90.031,20	-Bs 90.031,20
6	(-) Costo de Comercialización	-Bs 14.976,00	-Bs 14.976,00	-Bs 14.976,00	-Bs 14.976,00	-Bs 14.976,00
7	(-) Depreciación	-Bs 34.901,14	-Bs 42.825,75	-Bs 42.825,75	-Bs 42.825,75	-Bs 42.825,75
8	(-) Costo Financiero	-Bs 30.763,45	-Bs 21.194,43	-Bs 10.955,57	Bs -	Bs -
9	(=) Utilidad antes de Impuesto	Bs 164.080,85	Bs 177.486,74	Bs 199.898,75	Bs 223.453,50	Bs 236.493,57
10	(-) Impuesto a las Utilidades 25%	-Bs 41.020,21	-Bs 44.371,69	-Bs 49.974,69	-Bs 55.863,38	-Bs 59.123,39
11	(=) Utilidad después de impuesto	Bs 123.060,64	Bs 133.115,06	Bs 149.924,06	Bs 167.590,13	Bs 177.370,18
12	(+) Depreciación	Bs 34.901,14	Bs 34.901,14	Bs 34.901,14	Bs 34.901,14	Bs 34.901,14
13	(-) Pago a Capital	-Bs 136.700,33	-Bs 146.269,35	-Bs 156.508,20	Bs -	Bs -
14	Flujo neto de Efectivo	Bs 21.261,45	Bs 21.746,85	Bs 28.317,00	Bs 202.491,26	Bs 212.271,32

**Tabla 44**

*Indicadores financieros del proyecto*

<b>VAN</b>	164.992,77
<b>TIR</b>	46,20%
<b>RB/C</b>	1,50

**Valor Actual Neto (VAN).** El VAN mide la suma de los flujos de caja futuros que genera el proyecto de inversión, descontados a una tasa de rentabilidad que sea igual al coste de

oportunidad, menos el coste inicial de la inversión. Si una vez realizados los cálculos,  $VAN > 0$ , el proyecto es rentable  $VAN < 0$ , no es aconsejable realizar el proyecto, ya que no es rentable. Como se observa en el (tabla 53) de proyecciones financieras, para el proyecto actual, el VAN es de Bs 164.992,77 lo que indica la rentabilidad del proyecto. Para ello se tuvo en cuenta una tasa (i) de rentabilidad de 15%; teniendo en cuenta que es lo que el inversionista podría esperar si invierte el capital requerido en compra de títulos valor como otra alternativa o costo de oportunidad y un porcentaje del 90% de probabilidad de éxito para la empresa tomando como referencia la información suministrada sobre el sector.

**Tasa interna de retorno (TIR).** La tasa interna de rentabilidad (TIR) es un criterio de selección de inversión que tiene en cuenta el valor del dinero en el tiempo.  $TIR > 1$  Significa que el proyecto tiene una rentabilidad asociada mayor que la tasa de mercado (tasa de descuento), por lo tanto, es más conveniente.  $TIR < 1$  Significa que el proyecto tiene una rentabilidad asociada menor que la tasa de mercado (tasa de descuento), se tuvo en cuenta una tasa de descuento (i) de 15%., que el  $TIR = 46,20$ ; según la regla anterior se infiere que siendo para este caso  $TIR > 1$ , resulta más conveniente la opción de invertir en el proyecto.

**Relación beneficio costo.** En esencia, se trata del beneficio propuesto total en efectivo dividido por los costos totales propuestos en efectivo cuando  $B/C > 1$  implica que los ingresos son mayores que los egresos, entonces el proyecto es aconsejable.  $B/C = 1$  implica que los ingresos son iguales que los egresos, entonces el proyecto es indiferente.  $B/C < 1$  implica que los ingresos son menores que los egresos. Los estudios del proyecto de purificación de agua son factibles en su implementación, se evaluó bajo el criterio razón beneficio-costos, el cual es la relación del valor actual de los beneficios sobre el valor actual de los costos, bajo este criterio se puede decir que el proyecto es rentable porque existe una relación de B/C de 1,50.

## **12. IMPACTO SOCIAL**

Según liberta, (2007). El impacto se refiere a los efectos que la intervención planteada tiene sobre la comunidad en general” Los autores sustentan el criterio de que el impacto como concepto es más amplio que el concepto de eficacia, porque va más allá del estudio del alcance de los efectos previstos y del análisis de los efectos deseados, así como del examen de los mencionados efectos sobre la población beneficiaria. Fernandez, (2000) “El impacto social se refiere al cambio efectuado en la sociedad debido al producto de las investigaciones”, Morales et al, (2015), “Prevenir que el proyecto resulte en la degradación de la calidad de vida existente de los residentes en las áreas donde el proyecto”.

### **12.1. Medidas de mitigación ambiental**

El proyecto identificara los impactos ambientales y es necesario conocer las medidas de mitigación que ayuden a conservar un ambiente favorable en la población, considerando que estos impactos son temporales y sus efectos son reversibles. Por lo tanto, se ha considerado dos medidas que se realizarán para el beneficio de los pobladores:

- Programa de residuos líquidos que se incorpora en las instalaciones de la purificadora de agua.
- Construcción de una fosa séptica para evitar la contaminación de agentes contaminantes cercanos a la planta purificadora de agua

El proyecto se asegurará de que los procesos de producción de los insumos utilizados sean utilizados de forma correcta garantizando la higiene, sanidad y calidad de los mismos, la producción de material de desecho se colocaran basureros con rótulos de identificación donde tanto el personal y clientes puedan colocar su basura.

Utilizando recipientes, con capacidad suficiente, de fácil manejo y limpieza y que tengan las siguientes características:

- Ser de color diferente de acuerdo con el tipo de residuos a depositar.
- Llevar en letras visibles y con símbolos, indicaciones sobre su contenido.
- Resistir la manipulación y las tensiones.
- Permanecer tapados.

### Recipientes de reciclables:

- Recipientes de color gris: Cartón, papel (incluyendo el periódico)
- Recipientes de color blanco: Toda clase de vidrio limpio.
- Recipientes de color azul: Plásticos (vasos, garrafas) y polietileno.
- Recipientes de color amarillo: Residuos de alimentos (antes y después de la preparación)



**Figura 35** Rótulos para basureros que el proyecto promoverá en la localidad de Puerto Rico

### 12.2. Con los trabajadores.

El proyecto Purificación y envasadora de agua, ser parte de la responsabilidad estricta en cumplir y brindar todos los beneficios que la ley exige para su personal y colaboradores, por ser un equipo fundamenta en la producción de agua purificada y envasada, también implementará diversas actividades motivacionales como deporte, uniformarse, capacitarse e integrar para fomentar el compromiso y fidelización del personal con el proyecto.

Diagnostico anual de Clima laboral para medir el grado de satisfacción de los colaboradores en los diferentes aspectos de sus funciones y aspectos del proyecto.

### **12.3. Con la comunidad.**

El proyecto, considera que el compromiso con la comunidad es muy importante para su desarrollo, por esta razón impulsará a la permanente orientación sobre el consumo de agua y los beneficios y bondades de consumir como alimento primordial de la vida, se participara en eventos como ferias, exposiciones y promociones con el objetivo de participar en todos los eventos que puedan impartir, al mismo tiempo se el proyecto será quien provea el agua a las familias bajo un análisis de costo de operación en la zona que serán competitivos al mercado industrializado.

El proyecto será contribuyente en la creación de empleos, e incentivo a la producción local de frutos amazónicos.

### **13. FACTIBILIDAD DE LA EMPRESA**

La factibilidad de la empresa depende de la buena organización de la empresa y del estudio minucioso y acertado que se realice en la ingeniería del proyecto con la finalidad de optimizar recursos financieros, humanos y materiales. La factibilidad del proyecto se concluye una vez terminado el estudio técnico y financiero con el objetivo de proyectar una rentabilidad.

- **Factibilidad Técnica:**

El estudio expone que el proyecto es técnicamente factible considerando la infraestructura, la localización y la capacidad de producción que demuestra la relación positiva del proyecto.

- **Factibilidad Operativa:**

La capacidad de trabajo y relación máquina-operador están considerados en función a las condiciones operacionales de acuerdo a las estrategias de producción que hace que el proyecto se operativamente factible.

- **Factibilidad Económica financiera**

El Valor Actal Neto representa el valor de la empresa en el futuro traído al presente, con un valor de Bs164.992,77 es decir que la creación de la empresa es factible.

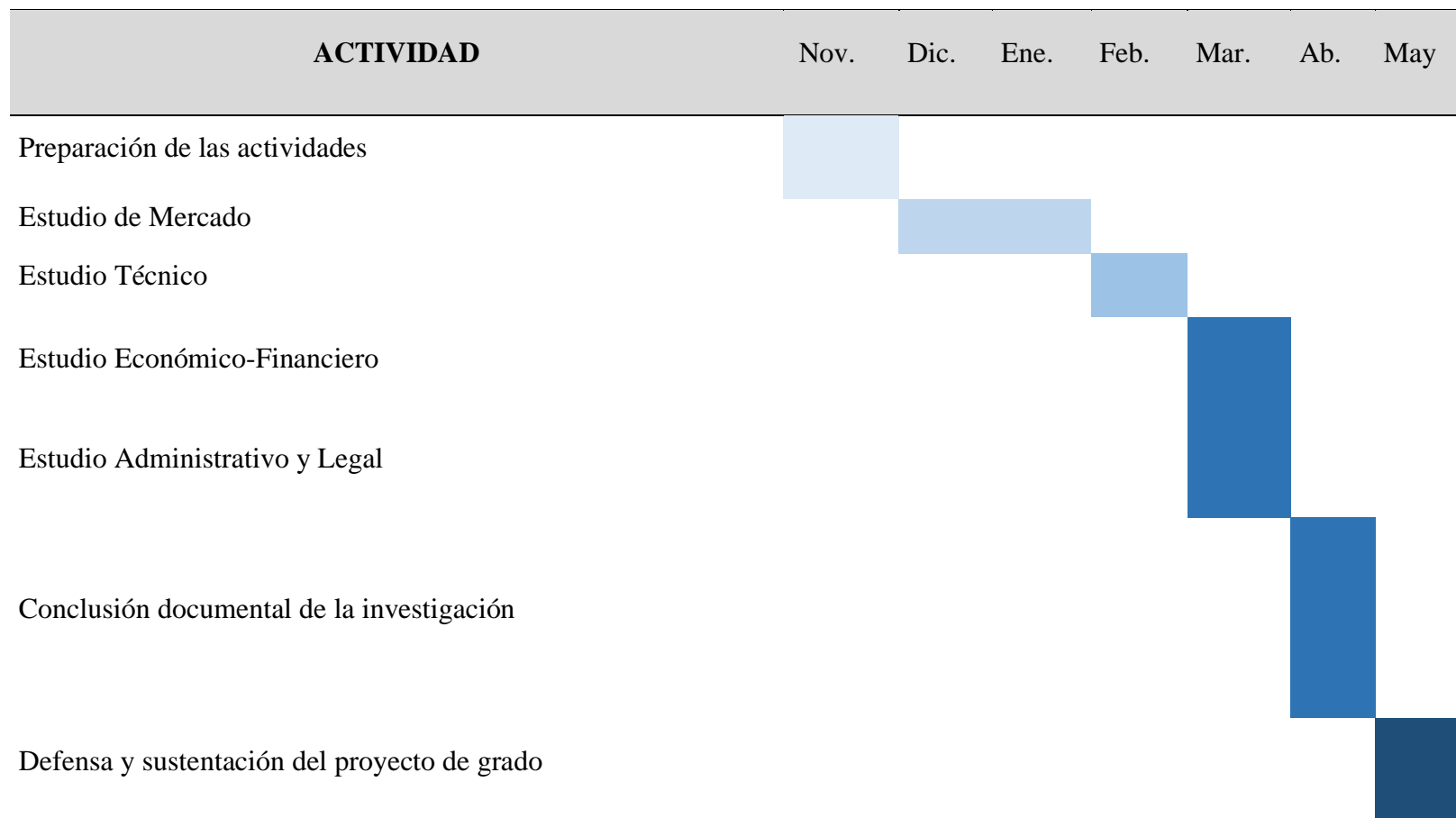
La Tasa Interna de Retorno, es la tasa de descuento que hace que el VAN del proyecto sea cero. El TIR para el presente proyecto alcanza un 46,20%

Relación Beneficio/Costo nos da un valor de 1,50; por lo que de acuerdo al resultado que resulta mayor que 1, la creación de la empresa es factible.

- **Factibilidad Política y Legal:**

En Bolivia existen leyes, normas y reglamentos que regulan el funcionamiento legal de una empresa, es decir que la creación de una empresa de agua se crea cumpliendo las condiciones regulatorias dentro del País

**14. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.**



## **15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **15.1. Conclusiones**

El estudio de mercado nos evidenció la viabilidad comercial del producto de agua purificada y envasada en sus presentaciones estima una demanda en sus diferentes presentaciones sachet de 400ml, botella de 600ml, botella de 2 litros y finalmente el botellón de 20 litros.

Luego de realizar la evaluación económica y financiera del proyecto, se obtuvo como resultado una TIR económica de 46,20% y resultado que se encuentra por encima del costo de oportunidad, el VAN económico es de Bs 164.992,77 y un B/C de 1,50 por lo que se concluye que el proyecto es viable ya que luego de medir los flujos futuros de ingresos y egresos, se obtienen ganancias, por lo que se concluye que el proyecto es rentable. Adicionalmente

La inversión estimada para la implementación del proyecto es de Bs 549.347,35. Que será el 20% de aporte propio y 80% a través de financiamiento bancario por intermedio del Banco de Desarrollo productivo.

### **15.2. Recomendaciones**

- Se recomienda que se debe actualizar los datos de la información del estudio de mercado considerando las tendencias actuales del mercado local y las competencias del mismo mercado.
- Es importante realizar un estudio externo e interno de las condiciones de mercado en materia de los distribuidores y las tendencias de proyección futura con relación al funcionamiento de la purificadora.
- Es recomendable hacer una evaluación de las tecnológicas, económicas y comerciales para la implementación de este proyecto en la zona que tienen su viabilidad como proyecto se debe optimizar más en la utilización de equipos para la producción.
- También es importante considerar la elaboración de un plan de marketing, en venta, distribución y promoción que este se opere desde la localidad de Puerto Rico
- Es importante realizar periódicamente el análisis microbiológico, para, mantener la calidad del producto.

## BIBLIOGRAFIA

- AEMP. (2019). *Estudio de mercado de agua embotellada en Bolivia*. Autoridad de Fiscalización de Empresas. AEMP.
- Alvarado, I. J. (2015). *Estudio de factibilidad para la implementación de una embotelladora de agua purificada en el Cantón Pasaje - Provincia de el Oro*. Tesis de grado, UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS , Guayaqui - Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8483/1/TESIS%20EMBOTELLADORA%20DE%20AGUA%20JANNETH%20ALVARADO%20INGA.pdf>
- Andrade, F. M. (2015). *Plan de Marketing para la introducción de la empresa “VAF ESPECIAL GIFT” en la ciudad de Manta*. . Tesis de grado, UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES CARRERA DE INGENIERÍA EN MARKETING, Guayaquil - Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/3616/1/T-UCSG-PRE-ESP-MD-CM-20.pdf>
- Benquique, C. C. (2017). *Preparación y evaluación de proyectos de inversión privada comercial*. (D. PUBLICIDAD, Ed.) Pando, Bolivia.
- Caceres, R. (03 de Abril de 2021). *boliviainpuestos.com*. Obtenido de Régimen General. : <https://boliviainpuestos.com/regimen-general-diferenciado-ventajas-desventajas/#:~:text=El%20r%C3%A9gimen%20general%20paga%20impuestos,%2C%20alquileres%2C%20entre%20otros>).
- Cartagena, J. (11 de Noviembre de 2021). *activosbolivia.com*. Recuperado el 27 de Septiembre de 2022, de <https://activosbolivia.com/el-agua-embotellada-moda-o-necesidad/>
- Fernandez, P. E. (2000). *La medición del impacto social de la ciencia y la*. Tesis de maestría, UNIVERSIDAD NACIONAL DE QUILMES INSTITUTO DE ESTUDIOS SOCIALES DE LA CIENCIAS Y LA TECNOLOGIA, Buenos aires - Argentina. Recuperado el 9 de noviembre de 2006, de <http://www.redhucyt.oas.org/ricyt/interior/biblioteca/polcuch.pdf>

- FUNDEUN. (s.f.). *fundleun FUNDACION EMPRESA UNIVERSIDAD DE ALICANTE*.  
Obtenido de Análisis del micro-entorno en la empresa: el modelo de Porter | Bartolomé Marco | Máster en Dirección y Gestión de Empresas | Universidad de Alicante | MDE:  
<https://www.unniun.com/analisis-del-micro-entorno-la-empresa-modelo-porter-bartolome-marco-master-direccion-gestion-empresas-universidad-alicante-mde/>
- Guerra Beyuma, D. E., & Dury Piloy, F. (2019). *Producción y comercialización de agua embotellada alcalina La Vertiente S.R.L.* Universidad Mayor de San Andrés, Carrera de Administración de Empresas. La Paz: UMSA.
- Kotler, P., & Armstron, G. (2008). *Fundamentos de Mercadotecnia*. Mexico: Edición Prentice Hall.
- liberta, B. B. (03 de Febrero de 2007). Impacto, impacto social y evaluación del impacto. (B. n. marti", Ed.) *Scielo*, 15(3). Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/aci/v15n3/aci08307.pdf>
- Morales, R. D., & Ruth, R. R. (01 de Enero de 2015). Estudio del impacto social antecedentes y líneas base para San Fernando, Tamaulipas. *studio de impacto social: antecedentes y línea base para San Fernando, Tamaulipas Revista Internacional de Ciencias Sociales y Humanidades SOCIOTAM*, 25(1), 114. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/654/65452535006.pdf>
- Paredes, A. R. (S.f.). Obtenido de LICENCIA DE FUNCIONAMIENTO DE ACTIVIDAD ECONOMICA: <http://www.rigobertoparedes.com/es/contactar-abogado-expertos-bolivia/>
- SEPREC Servicio Plurinacional de registro de comercio. (06 de Enero de 2023). *SEPREC, LA NUEVA ADMINISTRACIÓN DEL REGISTRO DE COMERCIO EN EL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA*. Obtenido de ¿Qué es el SEPREC?: <https://www.seprec.gob.bo/index.php/2022/11/29/seprec-la-nueva-adminstracion-del-registro-de-comercio-en-el-estado-plurinacional-de-bolivia/#:~:text=El%20SEPREC%20se%20constituye%20en,de%20todo%20el%20territorio%20nacional.>
- Tomalá Pozo, C. S. (2017). *Estudio de Factibilidad para la instalación de una planta purificadora de agua aprovechando las fuentes naturales existentes y abastecer la*

*demanda del liquido vital a la comuna La Aguadita, de la parroquia Colonche, Cantón Santa Elena, provincia de Santa.* Universidad Estatal Península de Santa Elena, Escuela de Ingeniería Industrial. La Libertad: Universidad Estatal Península de Santa Elena.

Velez, L. C. (2016). *Diseño del plan de marketing para posicionar a la empresa ENIGMA Publicidades en la ciudad de Chone* . Tesis de grado, UNIVERSIDAD CATOLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL FACULTAD DE ESPECIALIDADES EMPRESARIALES CARRERA DE MARKETING, , Guayaquil - Ecuador. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/6358/1/T-UCSG-PRE-ESP-CIM-239.pdf>

WIKIPEDIA. (30 de Septiembre de 2022). *Wikipedia La enciclopedia libre*. Obtenido de Puerto Rico (Pando): [https://es.wikipedia.org/wiki/Puerto\\_Rico\\_\(Pando\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Puerto_Rico_(Pando))

Yacupoma, D. P., Alemán, M. J., & Aquino, C. L. (2019). *Plan de negocios para la instalación de una planta de producción y comercialización de agua mineral de manantial en la provincia de Huancabamba - Región Piura*. UNIVERSIDAD ESAN, Lima - Paru. Obtenido de <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2691073>

# **ANEXOS**

## ANEXO 1

*Presupuesto total de inversión.*

Detalle	N°	Concepto		Costo
<b>Inversión Fija</b>	1	Edificio y obra civil	Bs	15.000,00
	2	Maquinaria y equipo	Bs	142.606,00
	3	Equipo auxiliar y de servicio	Bs	9.297,50
	4	Vehículo	Bs	62.391,00
	5	Muebles y enseres	Bs	3.100,00
	6	Equipo de computo	Bs	11.000,00
<b>Sub total</b>			<b>Bs</b>	<b>243.394,50</b>
<b>Inversión Diferida</b>	1	Trámites legales	Bs	1.209,00
<b>Sub total</b>			<b>Bs</b>	<b>1.209,00</b>
<b>Capital de Trabajo</b>	1	Materia prima	Bs	3.888,00
	2	Fabricación y operación	Bs	194.824,24
	4	Sueldos	Bs	90.031,20
<b>Sub total</b>			<b>Bs</b>	<b>288.743,44</b>
<b>Contingencias</b>			Bs	16.000,41
<b>Total, Inversión</b>			<b>Bs</b>	<b>549.347,35</b>

## ANEXO 2

*Estructura de financiamiento del proyecto.*

N°	INVERSION	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	TASA DE INTERES	PLAZO	CANTIDAD
1	Bs 549.347,35	Recursos propios	-	-	Bs 109.869,47
2		Banco de Desarrollo productivo	7%	3 años	Bs 439.477,88
<b>TOTAL</b>					<b>Bs 549.347,35</b>

## ANEXO 3

### Cuadro de amortización bancaria

Nº	Detalle	Año 0	1	2	3
1	Monto de Crédito	Bs 439.477,88	Bs 439.477,88	Bs 302.777,55	Bs 156.508,20
2	Pago de Interés	Bs -	-Bs 30.763,45	-Bs 21.194,43	-Bs 10.955,57
3	Abono a Capital	Bs -	-Bs 136.700,33	-Bs 146.269,35	-Bs 156.508,20
4	Pago Total	Bs -	-Bs 167.463,78	-Bs 167.463,78	-Bs 167.463,78
5	Saldo	Bs 439.477,88	Bs 302.777,55	Bs 156.508,20	Bs -

## ANEXO 4

### Capital semilla BANCO DE DESARROLLO PRODUCTIVO

**AGENCIA LA PAZ**  
Calle Federico Suazo N° 1717  
SUCURSAL LA PAZ

Calle Franco Valle N° 43, cas  
esquina calle 13, Urbanización  
12 de Octubre, El Alto

**AGENCIA LAMPARÍ**  
Calle 31 de Octubre S/N, frente  
a la plaza principal

**AGENCIA POTOSÍ**  
Avenida Pardo S/N, esquina avenida  
Potosina

**AGENCIA CARABANA**  
Calle División Ingenieros S/N, entre  
avenida Mariscal Santa Cruz y Calama

**AGENCIA CHALIBIAN**  
Calle Segura S/N, entre calles  
Alameda y Sucre

**AGENCIA BUCOS ILANDIBO**  
Avenida San Botín N° 117  
del Marzaco 'J'

**AGENCIA SAN VICENTE**  
Calle Germán Basso S/N, esquina calle  
Rejilla Saenzvalle

**AGENCIA ORURO**  
Calle Cochabamba N° 355, entre calles  
Soria Clavero y 6 de Octubre

**AGENCIA BAHÍAS DE**  
SUCURSAL BAHÍAS DE

Calle Rafael Paldo N° 2, esquina  
Bolívar, plaza 6 de Agosto

**SUCURSAL SANTA CRUZ**  
Avenida Beni, esquina Adela  
Salazar, 4° Anillo

**AGENCIA SUCRE**  
Plaza 12 de Julio, lado oeste,  
Distrito 01004, Marcacero 0002

**AGENCIA MONTENO**  
Avenida Circunvalación Esda N° 564,  
entre calles Enzuega Guaco  
y Luciano Paz

**AGENCIA COCHABAMBA**  
Avenida Escalante y Mercedes S/N,  
entre calles Cochabamba y Sucre,  
frente a la plaza Plaza Antezaca

**SUCURSAL SAN JOSÉ**  
Avenida Principal, barrio 26 de Octubre,  
carrera Santa Cruz Trinidad

**AGENCIA MARIKANA**  
Calle Bolívar S/N, esquina Heroes del  
Chaco

**AGENCIA VENEZUELA**  
Calle Bolívar N° 133, entre avenida  
Epitafio Ríos y Calama

**AGENCIA SANTA ROSA DE LA ROSA**  
Avenida Velasco S/N,  
esquina calle Sucre

**AGENCIA SANTA ROSA DEL SARA**  
Calle Santa Cruz, esquina calle  
Florentino Sánchez Arce,  
frente a la plaza Principal

**AGENCIA TRINIDAD**  
Calle Manuel Lempas N° 88,  
zona Central

**AGENCIA TUNABÁ**  
Avenida Ben Méndez N° 1721, esquina  
Tomás Barrey y Fuente Nueva

**AGENCIA COCHABAMBA**  
Calle Sucre N° 346, esquina  
pasaje Sucre, lado este, plaza  
14 de Septiembre

**AGENCIA CALLE TUNABÁ**  
Calle La Paz S/N, esquina  
calle Benigno Paz

**AGENCIA PUNATA**  
Avenida Andrés Bello Toranzo S/N,  
esquina calle Antiguera

**AGENCIA SUCRE**  
Calle Colón S/N, esquina  
14 de Noviembre

**AGENCIA SUCRE**  
Avenida Bolívar S/N, entre calles  
Barrionuevo y Barón

**SUCURSAL SUCRE**  
Avenida Luis Amigable N° 67,  
barrio Pástor

**AGENCIA SUCRE AGUDO**  
Avenida Marcelo Avara S/N

**SUCURSAL SUCRE**  
Calle Apóstrofo N° 46, entre calles Gran  
Chaco y Alameda

**AGENCIA SUCRE**  
Avenida General Belgrano, esquina  
pasaje Flecher Dietrich

**AGENCIA SUCRE**  
Calle Comercio S/N, entre calles San  
Pedro y Camero

**SUCURSAL POTOSÍ**  
Calle Padilla N° 35, esquina Lunas,  
pasaje pasadizo Ochoavero

**AGENCIA TUPIZA**  
Calle Cochabamba N° 16, entre calles  
Chusacaca y Florida

**AGENCIA UYUÍ**  
Calle Corrientes S/N, esquina  
avenida Heroínas




*Adicionalmente  
podrás recibir  
Asistencia Técnica  
acorde a tus  
necesidades*

**¿Quiénes pueden acceder al crédito?**

- Técnicos y profesionales acreditados por instituciones de educación superior que requieran financiamiento para la primera inversión de una iniciativa productiva o de servicios
- Micro y pequeñas empresas del sector productivo o agropecuario de reciente puesta en marcha con necesidades financieras para superar su etapa embrionaria
- Micro y pequeños productores del sector agropecuario que requieran financiamiento para emprender una nueva actividad productiva con fines de diversificación de su actividad productiva

**¿Cuáles son los requisitos?**

Pueden acceder al crédito presentado los siguientes requisitos:

- Título de Técnico o Profesional emitido por instituciones de educación superior, cuando el crédito sea para la creación de una micro o pequeña empresa productiva o de servicios
- Proyecto o Plan de Negocios que demuestre la viabilidad técnica, financiera y comercial
- Licencia y/o registros correspondientes para el ejercicio de la actividad productiva o de servicios según corresponda. Para los casos en que se creen unidades productivas o de servicios, este requisito podrá ser cumplido en un plazo que no supere los 180 días. Para el caso de micro y pequeños productores del sector agropecuario, se requerirá una certificación u otro documento que acredite que el productor pertenece a alguna organización o sindicato de productores

**4.** Aparte propio del 10% al 20% del monto total del proyecto

**5.** Si la micro o pequeña empresa del sector productivo es de reciente puesta en marcha, debe contar con una antigüedad menor a 18 meses

**6.** Otros documentos o autorizaciones de acuerdo a la actividad

**¿Cuál es el monto máximo de financiamiento?**

**Para producción:** El monto máximo será el equivalente a UFV 250.000.- (Dieciséis mil, Cincuenta mil, 00/100 Unidades de Fomento o la Vivienda)

**Para servicios:** El monto máximo de financiamiento será el equivalente a UFV 100.000.- (Cien mil, 00/100 Unidades de Fomento o la Vivienda)

**¿Cuál es la tasa de interés?**

- 7% anual para créditos destinados al sector productivo
- 11,5% anual para créditos destinados a financiar iniciativas de servicios

**¿Cuáles son los plazos de financiamiento?**

- Hasta 7 años plazo cuando el crédito sea destinado a capital de inversión
- Hasta 1 año cuando el crédito sea destinado a capital de operación

**¿Cuáles son las garantías que necesitas?**

Podrán ser convencionales y/o no convencionales

WhatsApp: 720 71046  
Correo electrónico:  
atencion@servicioalcliente.com.bo

Comparte en tu línea de celular  
**800 10 3737**  
www.bdp.com.bo



Aparta un 10% de ahorro de tu  
cuenta de  
Recibir más información

**EMPRENDE BDP**  
Crédito Capital Semilla

Banco de Desarrollo Productivo S.A. | @BDP\_SAR | @BancoDesarrolloProductivo  
Banco de Desarrollo Productivo S.A. | Banco de Desarrollo Productivo S.A.

## ANEXO 5

### Depreciaciones

Concepto	Valor de dep.	1		2		3		4		5	
		Valor en bs	Cargo de dep.	Valor en bs	Cargo de dep.	Valor en bs	Cargo de dep.	Valor en bs	Cargo de dep.	Valor en bs	Cargo de dep.
Obra civil	2,50%	15000	375	14625	375,00	14250,00	375	13875	375	13500	375
Maquinaria y equipo	12,50%	151904	18988	132916	18987,94	113927,63	18987,9375	94940	18988	75952	18988
Vehículo	20%	96466	19293,2	77172,8	19293,20	57879,60	19293,2	38586	19293	19293	19293
Muebles y enseres	10%	3100	310	2790	310,00	2480,00	310	2170	310	1860	310
Equipo de cómputo	25%	11000	2750	8250	2750,00	5500,00	2750	2750	2750	0	
<b>Total</b>		<b>277469,5</b>	<b>41716</b>	<b>235753</b>	<b>41716</b>	<b>194037</b>	<b>41716</b>	<b>152321</b>	<b>41716</b>	<b>110605</b>	<b>38966</b>

## ANEXO 6

### insumos

CANASTILLOS NEGROS	BOTELLA PET 600 ML
	
<p>PRECIO POR UNIDAD</p> <p>Bs. 16.- SIN FACTURA</p> <p>Bs. 17.- CON FACTURA</p> <p>MEDIDAS: 23,5 CM (ALTO) 30,5 CM (ANCHO) 44,0 CM (LARGO)</p>	<p>PRECIO POR UNIDAD</p> <p>Bs. 0,62.- SIN FACTURA</p> <p>Bs. 0,65.- CON FACTURA</p> <p>* NO INCLUYE TAPA</p>
CANASTILLOS DE COLOR	

BOTELLA PET 2 L	TAPA ROSCA 28/410
	
<p>PRECIO POR UNIDAD</p> <p>Bs. 1,10.- SIN FACTURA</p> <p>Bs. 1,15.- CON FACTURA</p> <p>* NO INCLUYE TAPA</p>	<p>PRECIO POR CAJA</p> <p>Bs. 525.- SIN FACTURA</p> <p>Bs. 560.- CON FACTURA</p> <p>PRECIO POR UNIDAD</p> <p>Bs. 0,15.-</p>

TAPA DE BOTELLÓN LONG	
	
<p>PRECIO POR MILLAR</p> <p>Bs. 220.-</p>	<p>COLORES DISPONIBLES</p> <ul style="list-style-type: none"><li>FUCSIA</li><li>AZUL</li><li>TURQUESA</li></ul> <p>PRECIO POR UNIDAD</p> <p>Bs. 26.- SIN FACTURA</p> <p>Bs. 27,50.- CON FACTURA</p>

## ANEXO 7

### Comunidades encuestadas



Comunidades visitadas para las encuestas



Encuestas ejecutadas con las familias de las comunidades

## ANEXO 8

### Tiendas de Barrio encuestadas





**10. Donde compra regularmente agua envasada**

Distribuidor	Mercado	Tienda de barrio	Otro	No compra	No consume

**11. Que Marcas de agua envasada conoce**

	No conoce	No consume

**12. Es importante la marca del agua envasada para usted**

Si( ) No( ) no consume( ) No responde ( )

**13. Es fiel a la marca de agua envasada que consume**

Si( ) No( ) no consume( ) No responde ( )

**14. Considera que los Precios del agua envasada que consume son adecuados**

Si( ) No( ) no consume( ) No responde ( )

**15. Considera que es necesario que exista una empresa que purifique y comercialice agua envasada en sus diferentes presentaciones en el municipio de Puerto Rico**

Si( ) No( ) no consume( ) No responde ( )

## ANEXO 10

### Cotizaciones de equipos de purificación



Tecnología a su disposición

**COTIZACIÓN: NP-831-23**  
**SANTA CRUZ DE LA SIERRA, 4 DE ABRIL DEL 2023**






**SEÑOR(ES):**

Ever Durales ( AGUA DE RED )

**Presente.-**

La siguiente proforma tiene por objeto presentarle nuestra propuesta para la adquisición de los siguientes equipos:

Ítem	Código	Descripción	Imagen	Precio unitario (Bs/u)	Cantidad	Precio total (Bs)
1	E11	<p><b>FILTRO DE PROFUNDIDAD FRP 9X48 MANUAL 1" P-948-M</b></p> <p>Capacidad: 200 a 1.200 L/h Retención: Partículas mayores a 20 micras Medidas del filtro: 9x48" (23cm diámetro x 123cm altura) Cantidad de material filtrante: 1 pie<sup>3</sup> (antracita, arena, gamet, grava) Cabezal: manual, conexiones rosca 1"</p>		3,500	1	3,500
2	E19	<p><b>FILTRO DE CARBON ACTIVO FRP 9X48 MANUAL 1" C-948-M</b></p> <p>Capacidad: 200 a 1.200 L/h Retención: Compuestos clorados, compuestos causantes de olor y sabor (CTO) Medidas del filtro: 9x48" (23cm diámetro x 123cm altura) Cantidad de material filtrante: 1 pie<sup>3</sup> (carbón activo vegetal, cascara de coco) Cabezal: manual, conexiones roscas 1"</p>		3,500	1	3,500
3	E3	<p><b>ABLANDADOR FRP 9X48 AUTOMATICO RUNXIN R/VOLUMEN 1" A-948-ARV</b></p> <p>Capacidad: 200 a 1.200 L/h Retención: Dureza (Calcio y Magnesio) Medidas del filtro: 9x48" (23cm diámetro x 123cm altura) Tanque de salmuera: 60 litros, con rejilla, válvula check de aire y flotador para evitar rebalse Cantidad de material filtrante: 1 pie<sup>3</sup> (resina de intercambio catiónico tipo Na<sup>+</sup>) Volumen de servicio entre regeneraciones: 4,5 m<sup>3</sup> @ 300 ppm CaCO<sub>3</sub> Consumo de sal (NaCl) por regeneración: 4,5 kg (12,5 L de salmuera) Cabezal: automático programable por volumen tratado, marca RUNXIN, conexiones roscas 1".</p>		6,000	1	6,000

4	E48	<p><b>OSMOSIS INVERSA RO-1</b></p> <p>Capacidad: 300 L/h Reduce solidos disueltos (TDS) en el agua Número de membranas: ✓ 1 (una), tamaño 4x40", marca TORAY (USA) Bomba de agua: ✓ Multietapa, industria italiana, de acero inoxidable, 2HP Pre-filtro pulidor: ✓ 5 micras absoluto, tipo liso multicapa, tamaño 20x2,5" (6,3cm diámetro x 50,8cm altura) Control: ✓ Prendido y apagado automático, mediante controlador con funciones PLC. ✓ Protección contra baja presión ✓ Protección contra funcionamiento en seco ✓ Sensores de nivel de agua ✓ Electroválvulas en acero inoxidable para entrada y lavado de membranas. ✓ Alarmas visuales y sonoras Instrumentación: ✓ Monitor de conductividad en línea ✓ 4 manómetros en acero inoxidable ✓ 3 flujómetros ✓ 2 válvulas de control en acero inoxidable Estructura: En acero inoxidable, con ruedas.</p>		38,500	1	38,500
5	A5	<p><b>ÍTEM ADICIONALES PARA ENSAMBLAJE DE PLANTA RO (MODELOS RO1-RO2)</b></p> <p>Incluye: ✓ 1 bomba de agua para alimentación al sistema, industria italiana, de acero inoxidable, 1HP ✓ 1 manómetro en acero inoxidable ✓ 1 sistema de desinfección por luz ultravioleta, marca VIQUA (Canadá), modelo VH150 3 sensores de nivel, eléctricos</p>		9,300	1	9,300
6	A8	<p><b>ÍTEM ADICIONALES PARA ENSAMBLAJE DE SISTEMA DE ENVASADO, ENJUAGUE Y LAVADO PLANTA RO</b></p> <p>Incluye: ✓ 2 bomba de agua, una para envasado y otra para lavado (con agua de rechazo), industria italiana, de acero inoxidable, 1HP cada una ✓ 1 presurizador electrónico para la automatización del prendido y apagado de la bomba de envasado ✓ 1 tablero de control para encendido y apagado de las bombas de agua ✓ 2 manómetro en acero inoxidable ✓ 1 filtro pulidor tipo liso, de 1 micra, tamaño 20x4,5", con llave de apertura y soporte metálico ✓ 1 generador de ozono, marca BNP, modelo OZ-3G, con sistema de deshumidificación de aire e inyección Venturi 1 sensores de nivel, eléctrico</p>		17,000	1	17,000
7	ME3 ME5	<p>Material eléctrico para ensamble de <b>planta RO</b> Material eléctrico para ensamble de sistema de <b>envasado</b>, enjuague y <b>lavado</b> PLANTA RO</p>		1,500	1	1,500
8	MP5 MP8	<p>Material de plomería (PPR-Termofusión) para ensamble de <b>planta RO</b> (modelos RO1-RO2) Material de plomería (PPR-Termofusión) para ensamble de sistema de <b>envasado</b>, enjuague y <b>lavado</b> PLANTA RO</p>		4,900	1	4,900



9	10003	<b>SERVICIO DE INSTALACION AL INTERIOR DEL PAIS</b> Al interior del país Incluye análisis de TDS/conductividad, pH, Cloro libre, Hierro <i>in situ</i> - Mano de obra		9,000	1	9,000
10	10004	<b>SERVICIO DE TRANSPORTE</b> De los equipos y personal hasta instalaciones del cliente desde Santa Cruz a Cobija		5,980	1	5,980
<b>SUMA TOTAL:</b> ..... Son noventa y nueve mil ciento ochenta bolivianos.....						<b>99,180</b>

\*La propuesta si incluye factura.

**VALIDEZ DE LA PROFORMA:** 30 días.

**TIEMPO DE ENTREGA:** 15 a 20 días contados a partir de cancelado el adelanto.

**FORMA DE PAGO:** 50% adelanto, 50% contra entrega.

**LUGAR DE ENTREGA:** Instalaciones del cliente, en la Ciudad de Cobija-Pando

**GARANTIA:** 1 año contra defectos de fábrica. Incluye asistencia técnica a llamada.

**INSTALACIÓN Y PUESTA EN MARCHA:** Todos los materiales eléctricos y de plomería INCLUIDOS. Mano de obra para instalación incluida. Incluye análisis fisicoquímico del agua purificada obtenida.

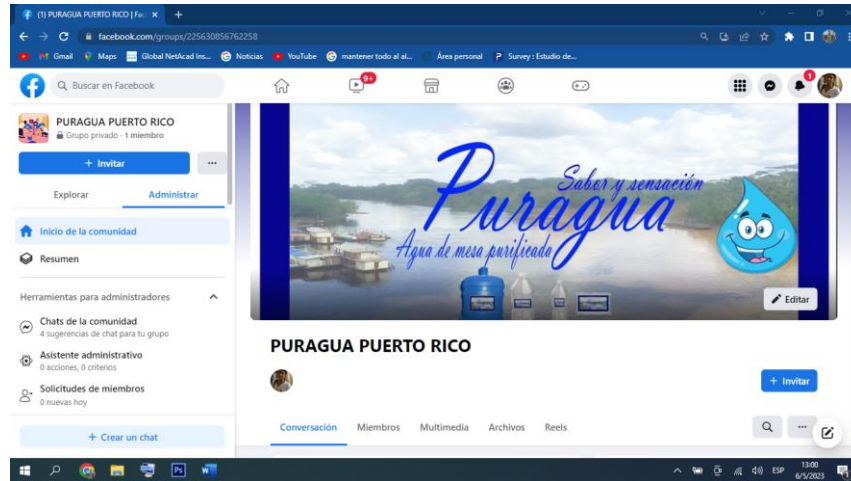
**CAPACITACIÓN:** INCLUIDA. Al técnico/operador encargado de la planta en instalaciones del cliente.



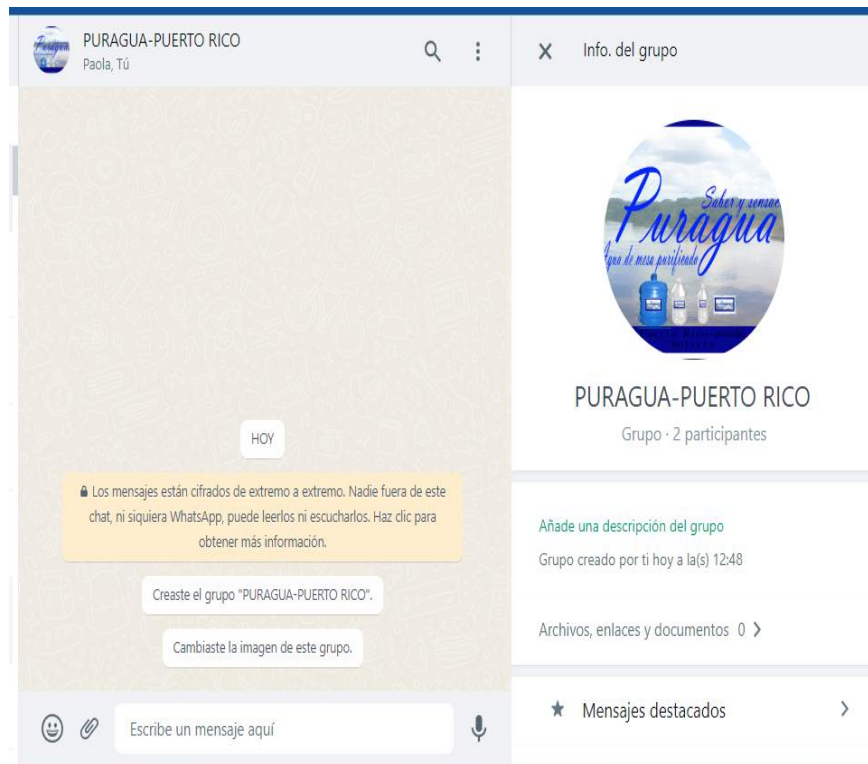
# ANEXO 11

## Redes sociales

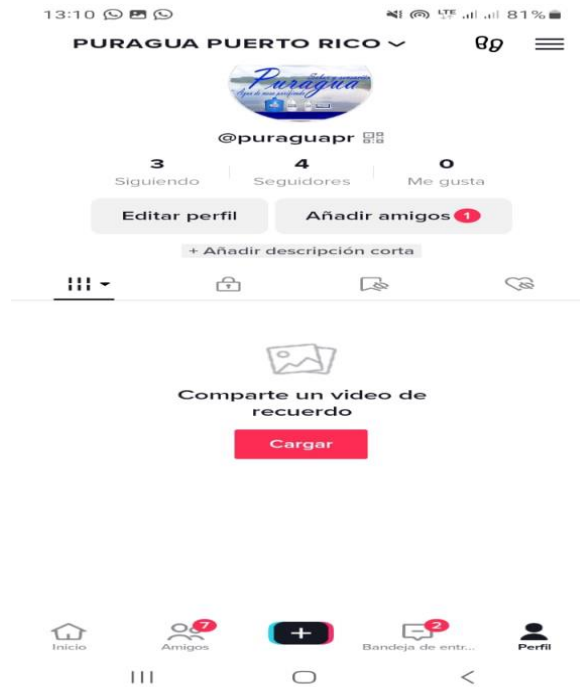
### Facebook



### WhatsApp

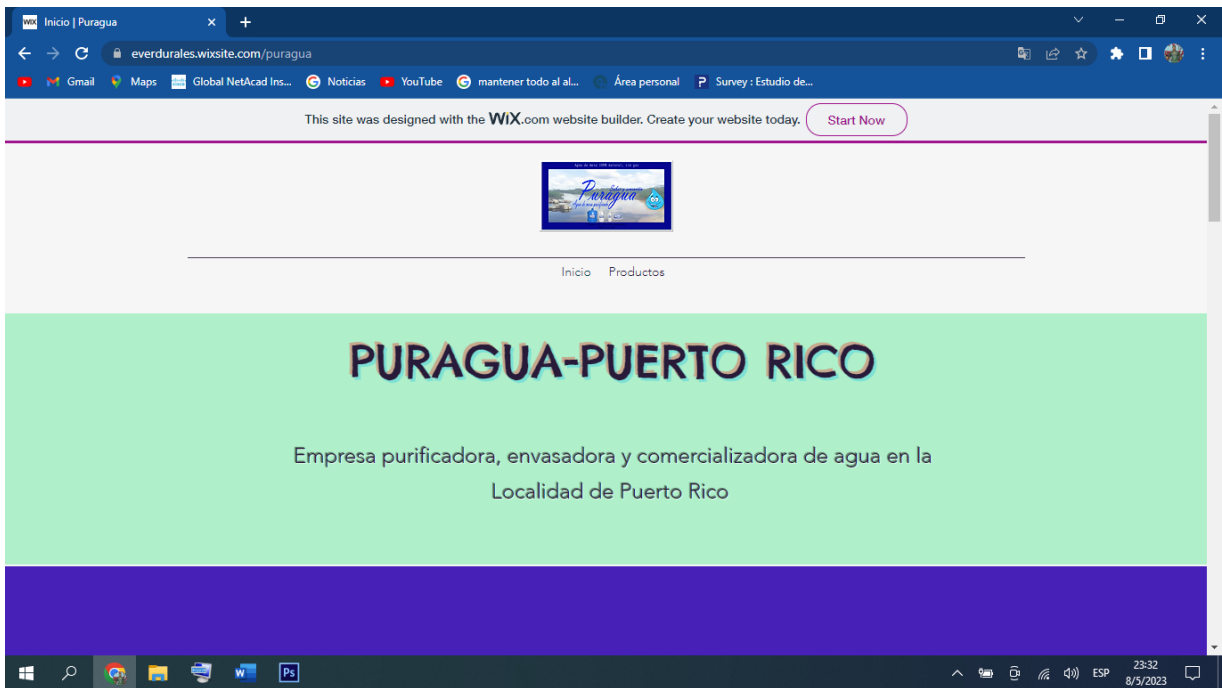


## TIK-TOK



## PAGINA WEB

<https://everdurales.wixsite.com/puragua>



## ANEXO 12

### Gasto de administración

Concepto	Costo mensual
Energía eléctrica	Bs 1.200,00
Alquiler	Bs 1.500,00
Internet	Bs 150,00
material de oficina	Bs 100,00
Sueldos administrativos	Bs 7.502,60
otros gastos	Bs 100,00

Gastos anuales de Administración					
Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Energía eléctrica	Bs 14.400,00	Bs 14.846,40	Bs 15.306,64	Bs 15.781,14	Bs 16.270,36
Alquiler	Bs 18.000,00	Bs 18.558,00	Bs 19.133,30	Bs 19.726,43	Bs 20.337,95
internet	Bs 1.800,00	Bs 1.855,80	Bs 1.913,33	Bs 1.972,64	Bs 2.033,79
material de oficina	Bs 1.200,00	Bs 1.237,20	Bs 1.275,55	Bs 1.315,10	Bs 1.355,86
Sueldos administrativos	Bs 90.031,20	Bs 92.822,17	Bs 95.699,65	Bs 98.666,34	Bs 101.725,00
otros gastos	Bs 1.200,00	Bs 1.237,20	Bs 1.275,55	Bs 1.315,10	Bs 1.355,86
<b>Total</b>	<b>Bs 126.631,20</b>	<b>Bs 130.556,77</b>	<b>Bs 134.604,03</b>	<b>Bs 138.776,75</b>	<b>Bs 143.078,83</b>

## ANEXO 13

### Periodo de recuperación de la inversión

Año	Flujo	Acumulado
<b>Inversión</b>	109869	
<b>1</b>	Bs 21.261,45	Bs 21.261,45
<b>2</b>	Bs 21.746,85	Bs 43.008,30
<b>3</b>	Bs 28.317,00	Bs 71.325,29
<b>4</b>	Bs 202.491,26	Bs 273.816,56
<b>5</b>	Bs 212.271,32	Bs 486.087,87
<b>PRI</b>		<b>3,19</b>
<b>Año</b>		<b>3</b>
<b>Meses</b>		<b>2</b>

## ANEXO 14

### ENCUESTA A TIENDAS DE BARRIO

Estudio de factibilidad Para la creación de una Planta Purificadora, envasadora y comercializadora de agua en la Localidad de Puerto Rico

<b>Nombre del negocio</b>	
---------------------------	--

Según el cuestionario que se presenta a continuación, rellene el espacio según su corresponda:

1. En su negocio, tiene a la venta agua envasada en sus diferentes presentaciones

Si( ) No( )

2. Si vende agua envasada cual es la presentación que ofrece

Sachet 400ml	Botella 600ml	Botella 2 Lts.	Botellón 20 Lts

3. Aproximadamente, cuantas unidades a la semana vende agua envasada en sachet (400 ml)

--

4. Aproximadamente, cuantas unidades a la semana vende agua envasada en botella (600 ml)

--

5. Aproximadamente, cuantas unidades a la semana vende agua envasada en botella (2 Lts.)

--

6. Aproximadamente, cuantas unidades a la semana vende agua envasada en botellón (20 Lts.)

--

7. De donde adquiere el agua envasada para la venta en su negocio

Distribuidor	Empresa	Otro

8. Considera que los Precios del agua envasada que adquiere son adecuados

Si( ) No( )

9. Cual es el precio regular en Bs. Que paga al adquirir agua envasada por paquete

Sachet 400 ml	Botella 600 ml	Botella 2 Lts	Botellón 20 Lts.

GRACIAS POR SU ATENCION

## ANEXO 15

### Cotización de bobinas de bolsas de sachet 400 ml



#### COTIZACION

Estimado,  
Ever Durales Manu  
**Presente. –**

Luego de saludarle muy cordialmente le hacemos llegar la cotización de su requerimiento.

Producto	Tamaño Ancho x largo x micrones	Cantidad Kg.	Precio Bs. X kg.	Precio total Bs.
BOLSA PEBO CRISTAL	10x15x20	50	36	1800
<b>TOTAL</b>				1800

Aproximadamente 400 unidades por kg.

**Entrega:** 3 días hábiles.

**Forma de pago:** 50% ingreso de pedido; 50% contra entrega.

**Validez de la cotización:** 15 días.

Incluye impuestos de ley.

Ma del Carmen Baldomar M.

**ESPUBAL LTDA.**