



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**TRABAJO DE TITULACIÓN COMO REQUISITO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
INGENIERO COMERCIAL**

**TEMA:**

**PROPUESTA DE UN PLAN TARIFARIO PARA LA PLANTA DE AGUA POTABLE  
DE LA REGIONAL BERMEJO DE ABAJO DEL CANTÓN SANTA LUCÍA DE LA  
PROVINCIA DEL GUAYAS**

**Autores:**

**JOHNNY DIONICIO MAYOR JARA**

**CRISTIAN MANUEL LOOR SOLÓRZANO**

**Tutor:**

**ING. EDISON OLIVERO ARIAS, MBA**

**GUAYAQUIL, ENERO 2017**



<b>REPOSITORIO NACIONAL DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>		
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS</b>		
<b>TÍTULO Y SUBTÍTULO:</b>		
PROPUESTA DE UN PLAN TARIFARIO PARA LA PLANTA DE AGUA POTABLE DE LA REGIONAL BERMEJO DE ABAJO DEL CANTÓN SANTA LUCÍA DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS		
<b>Autor/Es:</b> Johnny Mayor – Cristian Loor		<b>REVISORES:</b>
<b>INSTITUCIÓN:</b> UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL		<b>FACULTAD:</b> Ciencias Administrativas
<b>CARRERA:</b> Ingeniero Comercial		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>		<b>No. DE PAGES:</b> 80
<b>ÁREA DE TEMÁTICA:</b>		
<b>Campo:</b> Comercial		
<b>Área:</b> Costos		
<b>Aspecto:</b> Diseño de un plan tarifario		
<b>Delimitación temporal:</b>		
<b>PALABRAS CLAVES:</b> Agua potable, costos, suministros, municipalidad		
<p><b>RESUMEN:</b> El siguiente proyecto está enfocado en la elaboración de un Plan Tarifario para el cobro respectivo del servicio de agua potable a los usuarios de la Regional del Recinto Bermejo ubicado abajo del cantón Santa Lucía de la provincia del Guayas, esto se da por la insuficiente capacidad operativa y financiera del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, para esto se debe realizar una investigación sobre la información total de las familias beneficiadas con el servicio de agua potable, luego elaborar un diagnóstico del plan tarifario actual, así también elaborar un estudio de cada uno de los componentes que intervendrán en el plan tarifario y por ultimo definir el valor del plan tarifario, teniendo recopilado estos datos se podrá dar solución que contribuya a la mejora de la estructura de dicho sistema y que genere efectividad en el personal que forma parte de la institución. Para llegar a realizar la propuesta de la investigación en estudio se debe alzar información primaria y secundaria que llegue borrar las incógnitas mediante libros, artículos científicos, folletos, etc. Cabe destacar que para obtener resultados reales se utilizará la técnica de la encuesta que se realizará a las familias que se ven afectadas en el problema de la investigación, con el análisis de los resultados se podrá aplicar cada uno de los puntos para la mejora del servicio de agua potable en los habitantes del recinto Bermejo.</p>		
<b>No. DE REGISTRO (EN BASE DE DATOS)</b>		<b>No. DE CLASIFICACIÓN</b>
<b>DIRECCIÓN URL (TESIS EN LA WEB)</b>		
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b> Johnny Mayor Jara Cristian Loor	<b>TELÉFONO:</b> 0993519125 0991217089	<b>E-MAIL:</b> <a href="mailto:jmayorjara@hotmail.com">jmayorjara@hotmail.com</a> <a href="mailto:crsitianloor_16@hotmail.com">crsitianloor_16@hotmail.com</a>
<b>CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:</b>	<b>NOMBRE:</b>	<b>TELÉFONO:</b>

## Certificado Antiplagio

Yo, Fernando Francisco Bocca Ruiz, Mae, como tutor de tesis de grado, certifico haber revisado el informe arrojado por el software antiplagio urkund, obteniendo un resultado de 2% de significancia en este proyecto de tesis presentado por: Johnny Mayor Jara, con cedula de identidad 0921339347 y Cristian Loor Solórzano, con cedula de identidad 0302527510. Requisito imprescindible para optar por el título de Ingeniería Comercial.

TEMA: “PROPUESTA DE PLAN TARIFARIO PARA LA PLANTA DE AGUA POTABLE DE LA REGIONAL BERMEJO DE ABAJO DEL CANTÓN SANTA LUCÍA DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS.”

The screenshot displays the URKUND web interface. The document being analyzed is titled "Propuesta de plan tarifario para la planta de agua potable para la regional Bermejo.docx" (ID: D23139923), submitted on 2016-11-08 13:00 (-05:00) by Fernando Bocca Ruiz. The analysis shows a 2% similarity score across 24 pages, with 5 sources identified. The sources list includes:

Rank	Path/File Name
1	TESIS CORREGIDA 14 MAYO.docx
2	Angela Suárez Cabrera FINAL.docx
3	https://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/human_right_to_water.shtml
4	http://www.un.org/spanish/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation...
5	TESIS FINAL KAREN FAJARDO.pdf

The main content area shows the beginning of the document, starting with "a los usuarios de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo del Cantón Santa Lucía de la Provincia del Guayas." and detailing specific objectives and justifications for the water service plan.

**ING. FERNANDO BOCCA, MAE  
GESTOR DE TITULACION EADV**

**Certificación Del Tutor**

Habiendo sido nombrado, tutor de tesis de grado como requisito para optar por el título de Ingeniero Comercial presentado por Johnny Mayor Jara con C.I. 0921339347 y Cristian Loor Solórzano con C.I. 0302527510.

Tema: **PROPUESTA DE UN PLAN TARIFARIO PARA LA PLANTA DE AGUA POTABLE DE LA REGIONAL BERMEJO DE ABAJO DEL CANTÓN SANTA LUCÍA DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS**

Certifico que: He revisado y aprobado en todas sus partes, encontrándose apto para su sustentación.

---

**TUTOR DE TESIS**

### **Renuncia De Derechos De Autor**

Por medio de la presente certifico que los contenidos desarrollados en esta tesis son de absoluta propiedad y responsabilidad de Johnny Mayor Jara con C.I. 0921339347 y Cristian Loor Solórzano con C.I. 0302527510.

Tema: **“PROPUESTA DE UN PLAN TARIFARIO PARA LA PLANTA DE AGUA POTABLE DE LA REGIONAL BERMEJO DE ABAJO DEL CANTÓN SANTA LUCÍA DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS.”**

Derechos que renuncio a favor de la Universidad de Guayaquil, para que haga uso como a bien tenga.

---

Johnny Mayor Jara

**C.I.:** 0921339347

---

Cristian Loor Solórzano

**C.I.:** 0302527510

### **Dedicatoria**

El presente trabajo se lo dedicamos a Dios por habernos dado perseverancia, sabiduría y el entendimiento necesario para lograr nuestra meta.

A nuestras familias por su motivación, comprensión y apoyo constante, a los docentes por transmitirnos el conocimiento, finalmente a nuestro tutor de tesis por su tiempo y dedicación en esta investigación.

Gracias a la Universidad, a la Junta Administradora de Agua Potable del recinto Bermejo de Abajo del Cantón Santa Lucía y al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Lucía. Por hacer de esta investigación un sueño cumplido que aportará económicamente a nuestro país, y a nuestro crecimiento personal y profesional.

¡Gracias!

*Johnny Dionicio Mayor Jara*

*Cristian Manuel Loor Solórzano*

## **Agradecimiento**

Mi primer agradecimiento es dirigido a Dios, por sus infinitas bendiciones, por protegerme, guiarme, darme sabiduría, perseverancia, fortaleza para superar los obstáculos y dificultades que se me han presentado a lo largo de mi carrera universitaria.

En segundo lugar, a quienes han estado conmigo en las buenas y en las malas inculcándome valores primordiales en mí ser, a mis queridas madres Sinthia Aracelly Jara Jiménez por ser mi pilar fundamental, mi padre Manuel Mayor Almeida, y mis hermanos(a) que siempre me acompañaran en mi vida cotidiana.

Agradezco también al Ing. Edison Olivero Arias por su comprensión, dedicación, sugerencias e importantes aportes a la realización de este presente trabajo investigativo.

Y para finalizar hago extensivo mi gratitud a mis maestros, familiares, amigos, compañero de aula y de trabajo, por confiar y creer en mí y haber hecho inolvidable esta etapa universitaria que nunca olvidaré.

***Johnny Dionicio Mayor Jara***

### **Agradecimiento**

Le agradezco a Dios por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padres Manuel Loor y Mercedes Solórzano por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. Sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir. A mi hermano por ser parte importante de mi vida y representar la unidad familiar, a mi sobrino Diego por llenar mi vida de alegrías y amor.

Le doy gracias a mi novia Pamela por estar pendiente de mí y darme la motivación de seguir adelante cada día, compartiendo juntos los momentos buenos y malos.

Le agradezco la confianza, apoyo y dedicación de tiempo a mi tutor de tesis el Ingeniero Edison Olivero por haber compartido conmigo sus conocimientos y amistad.

A Johnny Mayor por haber sido un excelente compañero de tesis y amigo, por haberme tenido la paciencia necesaria y por motivarme a seguir adelante en los momentos de desesperación.

Finalmente a mis amigos por confiar y creer en mí y haber hecho de mi etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca olvidaré.

*Cristian Manuel Loor Solórzano*

## Tabla De Contenido

Portada.....	I
Certificado Antiplagio.....	III
Certificación Del Tutor .....	IV
Renuncia De Derechos De Autor .....	V
Dedicatoria .....	VI
Agradecimiento .....	VII
Tabla De Contenido .....	IX
Índice De Tablas.....	XIII
Índice De Figuras .....	XV
Resumen .....	XVI
Abstract .....	XVII
INTRODUCCIÓN .....	1
Planteamiento del problema .....	2
Formulación del problema.....	3
Sistematización del problema.....	3
Objetivo general .....	4
Objetivos específicos.....	4
Justificación.....	4
a) Justificación teórica .....	4
b) Justificación metodológica .....	5

	X
c) Justificación práctica .....	5
Hipótesis general .....	6
a) Variable independiente .....	6
b) Variable dependiente .....	6
CAPITULO 1 .....	7
1. MARCO TEÓRICO .....	7
1.1. Antecedentes.....	7
1.2. Fundamentación teórica.....	10
1.2.1. Esquema típico de los sistemas de agua potable .....	10
1.2.2. El derecho al agua .....	11
1.2.3. Función de la planta de agua potable .....	12
1.2.4. Agua potable en la provincia del Guayas .....	14
1.2.5. Costos .....	15
1.3. Marco Legal.....	25
1.4. Operacionalización de las variables.....	28
CAPITULO 2 .....	29
2. DISEÑO METODOLÓGICO .....	29
2.1. Diseño de la investigación.....	29
2.2. Instrumento de la investigación.....	29
2.2.1. El cuestionario.....	29
2.3. Técnica de la investigación.....	30
2.3.1. La encuesta .....	30

2.4.	Tipo de investigación.....	30
2.4.1.	Investigación exploratoria .....	30
2.4.2.	Investigación descriptiva.....	31
2.4.3.	Investigación de campo.....	31
2.5.	Población y muestra.....	32
2.5.1.	Población.....	32
2.5.2.	Muestra.....	32
2.6.	Levantamiento de la información .....	33
CAPITULO 3 .....		44
PROPUESTA .....		44
3.1.	Tema.....	44
3.2.	Titulo .....	44
3.3.	Introducción.....	44
3.4.	Justificación .....	45
3.5.	Objetivos.....	46
3.5.1.	Objetivo General .....	46
3.5.2.	Objetivos Específicos.....	46
3.6.	Beneficiarios.....	46
3.7.	Análisis FODA .....	47
3.8.	Localización del plan tarifario a desarrollar .....	49
3.9.	Fundamentación de la Propuesta .....	49
3.10.	Actividades a Desarrollar.....	50

3.1. Costo por metro cúbico.....	51
3.2. Plan Tarifario.....	53
3.3. Comunicación.....	56
3.4. Cronograma .....	58
3.5. Validación.....	59
CONCLUSIONES .....	60
RECOMENDACIONES .....	61
BIBLIOGRAFÍA.....	62

## Índice De Tablas

Tabla 1 Plan tarifario.....	9
Tabla 2 Costos directos .....	10
Tabla 3 Costos indirectos .....	10
Tabla 4 Operacionalización.....	28
Tabla 5 Tiempo de residencia en el recinto Bermejo de Abajo .....	34
Tabla 6 Disposición del servicio de agua potable .....	35
Tabla 7 Periodo con el que cuentan con el servicio de agua potable .....	36
Tabla 8 Permanencia del servicio de agua potable .....	37
Tabla 9 Tiempo en el que se brinda el servicio de agua potable en el recinto Bermejo de Abajo .....	38
Tabla 10 Consumo de agua al mes .....	39
Tabla 11 Percepción de la tarifa mínima a cancelar por el servicio de agua potable.....	40
Tabla 12 Percepción de la calidad de agua potable que provee la planta de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo .....	41
Tabla 13 Satisfacción del servicio de agua potable.....	42
Tabla 14 Importancia del abastecimiento de servicio de agua potable en el recinto Bermejo de Abajo .....	43
Tabla 15 Costo fijo por m <sup>3</sup> .....	51
Tabla 16 Costo variable por m <sup>3</sup> .....	51
Tabla 17 Valor de la Propuesta para la Tarifa Básica .....	52
Tabla 18 Ingreso y Egreso.....	52
Tabla 19 Margen de contribución por m <sup>3</sup> .....	52
Tabla 20 Tarifario.....	53
Tabla 21 Punto de Equilibrio de 0 a 15 M <sup>3</sup> .....	54

Tabla 22 Punto de Equilibrio de 15.01 a 25.00 M <sup>3</sup> .....	54
Tabla 23 Punto de Equilibrio de 25 M <sup>3</sup> en Adelante .....	55
Tabla 24 Punto de Equilibrio Total .....	55
Tabla 25 Cronograma de actividades .....	58

**Índice De Figuras**

Figura 1 Mapa del problema .....	3
Figura 2 Tiempo de residencia en el recinto Bermejo de Abajo. ....	34
Figura 3 Disposición del servicio de agua potable.....	35
Figura 4 Periodo con el que cuentan con el servicio de agua potable.....	36
Figura 5 Permanencia del servicio de agua potable. ....	37
Figura 6 Tiempo en el que se brinda el servicio de agua potable en el recinto Bermejo de Abajo. ....	38
Figura 7 Consumo de agua al mes. ....	39
Figura 8 Percepción de la tarifa mínima a cancelar por el servicio de agua potable. ....	40
Figura 9 Percepción de la calidad de agua potable que provee la planta de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo. ....	41
Figura 10 Satisfacción del servicio de agua potable. ....	42
Figura 11 Importancia del abastecimiento de servicio de agua potable en el recinto Bermejo de Abajo. ....	43
Figura 12 Beneficiarios. ....	46
Figura 13 Análisis FODA. ....	47
Figura 14 Localización.....	49
Figura 15 Volantes. ....	57

## Resumen

El siguiente proyecto está enfocado en la elaboración de un Plan Tarifario para el cobro respectivo del servicio de agua potable a los usuarios de la Regional del Recinto Bermejo ubicado abajo del cantón Santa Lucía de la provincia del Guayas, esto se da por la insuficiente capacidad operativa y financiera del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, para esto se debe realizar una investigación sobre la información total de las familias beneficiadas con el servicio de agua potable, luego elaborar un diagnóstico del plan tarifario actual, así también elaborar un estudio de cada uno de los componentes que intervendrían en el plan tarifario y por ultimo definir el valor del plan tarifario, teniendo recopilado estos datos se podrá dar solución que contribuya a la mejora de la estructura de dicho sistema y que genere efectividad en el personal que forma parte de la institución. Para llegar a realizar la propuesta de la investigación en estudio se debe alzar información primaria y secundaria que llegue borrar las incógnitas mediante libros, artículos científicos, folletos, etc. Cabe destacar que para obtener resultados reales se utilizará la técnica de la encuesta que se realizará a las familias que se ven afectadas en el problema de la investigación, con el análisis de los resultados se podrá aplicar cada uno de los puntos para la mejora del servicio de agua potable en los habitantes del recinto Bermejo.

**Palabras claves:** Agua potable, costos, suministros, municipalidad

### **Abstract**

The next project is focused on developing a Tariff Plan for the respective collection of drinking water to users of the Regional Campus Bermejo located below the canton St. Lucia in the province of Guayas, this occurs by insufficient operational capacity and financial of the Autonomous Government Decentralized Municipal, for this is due to conduct research on the total information of the families with potable water, then make a diagnosis of the current tariff plan and also prepare a study of each of the components to intervene in the rate plan and finally set the value of the tariff plan, having compiled these data may provide a solution that contributes to the improvement of the structure of the system and generate effectiveness in staff is part of the institution. To get to conduct the proposed research study should raise primary and secondary information coming erase the unknowns through books, scientific articles, brochures, etc. It should be noted that for real results the survey technique to be held to families who are affected by the problem of research, with analysis of the results can be applied each of the points for service improvement be used drinking water in the inhabitants of recinto Bermejo.

**Keywords:** Drinking water, costs, supplies, municipality

## INTRODUCCIÓN

Este presente trabajo de investigación busca determinar factores que faciliten la creación de un Plan Tarifario, para la Junta Administradora de Agua de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo, debido que en la actualidad la directiva de la Regional, desconoce el precio real para producir cada metro cubico de agua potable.

Su planificación incorporará la proyección de los estados financieros, para lo que se considera el crecimiento esperado de la demanda, los ingresos en función de las tarifas vigentes, los costos de operación de los servicios, el pago del servicio de la deuda existente, así como de nuevos créditos que se requieran para ampliación de la infraestructura disponible. A continuación, se muestra la estructura del presente proyecto

Capítulo I: En esta sección del proyecto se encuentra realizada la parte del marco teórico, en donde se exponen los diferentes conceptos relacionados con el tema del proyecto. En esta sección también se describen los antecedentes de la investigación, la fundamentación conceptual y legal.

Capítulo II: Este capítulo contiene los análisis de resultado del siguiente proyecto. En este caso se utilizaron las encuestas, las mismas que fueron tabuladas, con sus respectivas figuras y tablas seguido de una corta interpretación de cada una de las interrogantes.

Capítulo III: En esta última parte se detalla la propuesta que es la solución a la problemática planteada. En este caso se diseñará un plan tarifario para la planta de agua potable de la región Recinto Bermejo.

### **Planteamiento del problema**

Existen rubros de los costos directos e indirectos, generados por la planta de agua potable, que afecta el plan tarifario definido por la Junta de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo, para ser sustentable y sostenible en la parte técnica, administrativa y financiera. La Junta de Agua Potable se encuentra preocupada y ha sostenido reuniones en varias ocasiones a nivel interno de la organización, así como los representantes del GAD donde manifestaron requerir de un Plan Tarifario adecuado, para que determine los costos directos e indirectos y se pueda ajustar con el fin de que permita una utilidad.

La Junta de Agua observa que la población crece día a día en un promedio de una vivienda mensual, lo cual dicho usuario necesita del servicio de agua potable para su domicilio, donde se necesita de tuberías, collarines, llaves etc. La misma que debe contar con un fondo de flujo de caja permanente para cubrir estos gastos. Durante el invierno las redes de la Regional Bermejo de Abajo se han visto afectadas, por asentamiento de tierra en las calles por los pasos de los vehículos se han deteriorado, las misma que no se han reparado por la falta de dinero porque el Tarifario establecido actualmente no se reajusta a la realidad de los hechos de acuerdo a las reuniones obtenidas.

Cabe indicar que los usuarios de la Regional Bermejo de Abajo hacen reclamos a la Junta de Agua y al cabildo del GAD Municipal del Cantón Santa Lucía. Solicitando que se les provea del servicio de agua las 24 horas del día, el cual no se da debido a que no existe presupuesto para cubrir los gastos que genera la planta de agua potable y tampoco un Plan Tarifario definido de forma correcta. Es necesario determinar con lo antes indicado, lo manifestado acerca de los rubros sobre costos directos e indirectos que genera la Planta de Agua Potable de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo, para definir un plan tarifario que

tenga un mayor acercamiento a la realidad de la población y así solucionar a la brevedad posible la problemática del lugar.

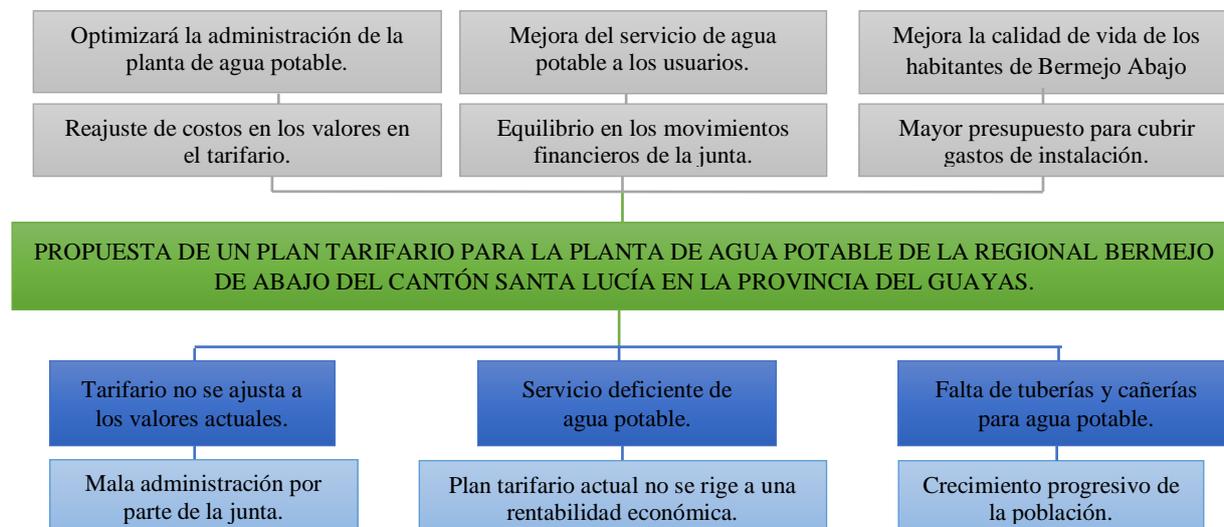


Figura 1 Mapa del problema  
Elaboración propia

### Formulación del problema

- ¿Cómo podría ser más equitativo con los usuarios del servicio de agua potable en la Regional del Recinto Bermejo de Abajo?

### Sistematización del problema

- ¿Cuántas familias se benefician al ser usuarios de la regional del Recinto Bermejo de Abajo?
- ¿Cuál es el plan tarifario actual con la que se administra en la regional del Recinto Bermejo de Abajo?
- ¿Cuáles son los factores que influyen en la determinación del valor de la tarifa de agua potable?
- ¿Cuáles son los costos directos e indirectos que influyen en el valor fijado en el plan tarifario actual con la que se administra en la regional Bermejo de Abajo?

### **Objetivo general**

Elaborar el Plan Tarifario para el cobro respectivo del servicio de agua potable a los usuarios de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo del Cantón Santa Lucia de la Provincia del Guayas.

### **Objetivos específicos**

- Levantar información sobre el total de las familias beneficiadas con el servicio de Agua Potable.
- Elaborar el diagnóstico del plan tarifario actual.
- Elaborar un estudio de cada uno de los componentes que intervendría en el plan Tarifario.
- Definir el valor del Plan Tarifario.

### **Justificación**

#### **a) Justificación teórica**

El Cantón Santa Lucia cuenta con una amplia extensión territorial, lo cual resulta dificultoso para sus 114 recintos carecer de servicios básicos de agua potable. Evidenciando la insuficiente capacidad operativa y financiera del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Lucia, teniendo que actuar de manera inmediata en atender las necesidades básicas de sus habitantes. La población de este sector no cuenta con servicios de distribución de agua tratada y en especial a la planta de agua potable de la regional del Recinto Bermejo de Abajo. Como consecuencia de la falta de agua potable existe la proliferación de enfermedades, en especial parasitarias, lo cual genera malestar dentro del sector por el alto costo de la atención médica, además, contratar servicio de agua por tanqueros genera un costo muy elevado.

**b) Justificación metodológica**

Inducción- Deducción. - Porque se obtendrá un razonamiento de la información referente al tema de investigación, por medio de la cual se pasará del conocimiento de casos particulares, a un conocimiento más general que refleja las características compartidas en estos fenómenos individuales. Deductivo porque se hará uso del razonamiento, mediante el cual se podrá transformar un conocimiento general a otro de menor nivel. Para la sustentación teórica, la información se recopilará a través de fuentes secundarias, tales como textos científicos, enciclopedias virtuales, la página web que maneja el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Lucía, sin excluir a periódicos digitales que mantengan información relacionada con el estudio planteado.

**c) Justificación práctica**

La evaluación del sistema de agua potable en el Recinto Bermejo, permitirá evidenciar las irregularidades del mismo. En un plano general, las deficiencias más comunes que ocasionan que el servicio de agua sea inefectivo son: selección inadecuada del proceso; ausencia de documentación que soportan el proceso; inobservancia de la legislación referente a los sistemas de dotación de agua. Es por ello que, a través de este proceso de estudio, se pretende ofrecer una solución a la problemática expuesta. Se analizan los factores o causas que están incidiendo en el plan tarifario del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Lucía, de modo que, se expondrá una solución viable que permita dar soluciones que contribuyan a la mejora de la estructura en dicho sistema, y a su vez, genere una mayor efectividad en las actividades llevadas a cabo por todo el personal que forma parte de la institución.

### **Hipótesis general**

Si se elabora un Plan Tarifario para el cobro del servicio de agua potable a los usuarios de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo, optimizará la administración de la planta de agua potable; mejorará el servicio brindado a los usuarios.

#### **a) Variable independiente**

Elaboración del Plan Tarifario para el cobro respectivo del servicio de agua potable en la Regional del recinto Bermejo de Abajo.

#### **b) Variable dependiente**

Optimiza la administración de la Planta de agua potable de la regional del Recinto Bermejo de Abajo.

Mejora del servicio de agua potable a los usuarios de la regional del Recinto Bermejo de Abajo.

## CAPÍTULO 1

### 1. MARCO TEÓRICO

#### 1.1. Antecedentes

El 1 de octubre de 1986 el H. Congreso Nacional aprobó el informe de la Comisión de lo Civil y Penal, mediante el cual se acepta el veto parcial del Presidente de la República, Ing. León Febres Cordero, a fin de que se proceda a la promulgación del proyecto de Ley, ratificando la Cantonización de Santa Lucía. En la parte final del informe la mencionada comisión manifiesta que el Congreso debe pronunciarse favorablemente, aceptando el veto parcial el Presidente de la República, en la sesión del 29 de enero de 1986. Sin embargo, el Congreso Nacional, aclaró que el Plenario de las Comisiones tiene plenas facultades para conocer, aprobar o negar Proyectos de Ley.

El Cantón Santa Lucía perteneciente a la Provincia del Guayas cuenta con una población de 38.923 habitantes según el VII Censo de Población y VI de Vivienda – 2010 realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), con una tasa de crecimiento del 1,55% lo cual al 2015 representa 42.026 habitantes según la proyección. Su cabecera cantonal se encuentra ubicada a 63 Km. de Guayaquil, está asentada a 6 metros sobre el nivel del mar, su temperatura es de 25°C a 26°C y tiene una precipitación promedio anual entre 900 a 1.400 mm.

En el Cantón Santa Lucía se denomina un índice alto en cuanto a las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), alcanzando el 91.71% según informes INEC (2010). Entre las necesidades insatisfechas están los servicios básicos como son:

- Agua Potable: 80%
- Energía Eléctrica: 20%
- Telecomunicaciones: 0%

Como podemos notar el 80% es la falta de agua potable en los 114 Recintos del Cantón Santa Lucía, para suplir de alguna manera el abastecimiento de agua potable que existía en los recintos, es que se dio un planteamiento por parte de la población de que se tenía que contar con una planta de agua potable en forma urgente en especial en los recintos Bermejo de Abajo, El Pescado, La Paz, Sartenejal Oeste, Duran Chiquito, La Saiba, Nueva Esperanza y Monte Oscuro del Cantón Santa Lucia Provincia del Guayas.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Lucia, acogiendo a las diferentes peticiones realizadas por los habitantes de los recintos de la regional Bermejo de Abajo, da inicio a la construcción de la Planta Potabilizadora de Agua Potable el 10 de diciembre de 2014, con una capacidad de 10 litros por segundo, debido a la poblacional actual la planta potabilizadora solo produciría la mitad de su real capacidad, por el crecimiento de la población de los recintos en algún momento abastecerá en la real capacidad. El GAD realizo el proceso de Contratación de procedimiento cotización de Obra, COTO-02-GADMSL-2014 por un monto de \$ 728.944,52.

La Población total que se beneficiarían es 733 usuarios, 2886 habitantes de la regional Bermejo de Abajo, formalmente esta comunidad recibe el 30 de septiembre del 2015, la planta de agua potable, a través de la Directiva de Junta Administradora de Hecho y de Derecho de la Regional Bermejo de Abajo que desde ese momento, se hace responsable para

que la Administren y proporcionen en forma ininterrumpida el suministro del servicio de agua potable a las comunidades antes mencionada.

El Proyecto de Investigación propuesto tiene la finalidad de desarrollar un Plan Tarifario para que la Junta de Agua de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo perteneciente al Cantón Santa Lucía Provincia del Guayas, la misma que se encuentra en la Carretera Principal de Guayaquil – Santa Lucía, desviándose en la actualidad por el puente carrézale cruzando el río Daule, el mismo que lo llevan al frente por los muros de los canales de agua que existen en el sector, siendo estos lastrados que nos conduce al Recinto Bermejo de Abajo, sitio de donde se obtiene la captación del agua para ser distribuida teniendo una aproximación de 12 Kilómetros de longitud, este camino también se une al Recinto Magro perteneciente a Daule, siendo todo esto los pasos al Plan América.

Tabla 1 *Plan tarifario*

#	COMUNIDAD	CORDENADAS	N° FAMILIAS	N° HABITANTES
1	EL PESCADO	X: 60.4194°S Y: 98.06106°O	126	503
2	DURAN CHIQUITO	X: 60.3572°S Y: 98.05779	11	42
3	LA PAZ	X: 60.4816°S Y: 98.06696°O	58	190
4	SARTANEJAL OESTE	X: 0.2297°S Y: 98.06697	87	300
5	NUEVA ESPERANZA	X:60.9465°S Y: 98.051155°O.	48	194
6	BERMEJO DE ABAJO	X: 60.8320°S Y: 98.06218°O	256	1031
7	LA SAIBA	X: 60.6155°S Y: 98.04673°O	80	338
8	MONTE OSCURO	X: 60.5655°S Y: 98.05678°O	67	268
	<b>TOTAL</b>		<b>733</b>	<b>2.866</b>

Elaboración propia

Durante los años que tiene administrando la Junta de Agua en la Planta, definió un Plan Tarifario a priori sin realizar un estudio de factibilidad y viabilidad donde se contemplan rubros de costos directos e indirectos.

Tabla 2 *Costos directos*

<b>Nro.-</b>	<b>Costos Directos</b>
1	Mantenimiento de las Bombas
2	Mantenimiento de Tableros Eléctricos
3	Pagos de Energía Eléctrica
4	Mantenimiento mensual y anual de la Planta de Agua
5	Compra de químicos

Elaboración propia

Tabla 3 *Costos indirectos*

<b>Nro.-</b>	<b>Costos Indirectos</b>
1	Materiales de Reparación e Implementación de Redes
2	Sueldos y Salarios a los Operadores
3	Gastos de Oficina

Elaboración propia

El valor fijado mediante asamblea fue \$ 5,00 por cada usuario. En el transcurso del tiempo la Junta de Agua Potable, se da cuenta que el valor no cubre los costos de mantenimiento de la planta, peor aún que exista un superávit, por lo que se ven en la necesidad de revisar el Plan Tarifario actual.

## **1.2. Fundamentación teórica**

### **1.2.1. Esquema típico de los sistemas de agua potable**

- El agua cruda se bombea a un aireador, que oxida el hierro soluble en el agua bruta de los ferrosos a Estado férrico.

- El agua fluye a la cámara de amortiguación para romper el estado de turbulencia.
- El agua se toma entonces en el mezclador instantáneo para la mezcla íntima de los productos químicos con el agua cruda.
- El agua bruta se dosifica con alumbre, cal y polielectrolito para coagular y flocular el / materia coloidal y la forma de flóculos en suspensión de núcleos superiores mejorando así la eficiencia de la sedimentación.
- El agua sin tratar químicamente dosificado se introduce en la unidad en la que clarifloculador floculación y clarificación de agua cruda se lleva a cabo.
- El lodo generado en el clarifloculador se vierte. El lodo recogido de la planta es finalmente bombeado.
- El agua clarificada se recoge en la artesa del clarificador se encuentra en la periferia superior desde donde fluye al filtro de gravedad para filtración adicional.
- Dosificación de cloro, se realiza con fines de desinfección.
- El agua filtrada se recoge en el tanque de almacenamiento de agua filtrada de donde se bombea a varios puntos de consumo (Alvarado, 2013).

### **1.2.2. El derecho al agua**

Smets (2012), “el derecho al agua, o más exactamente el Derecho Humano al Agua y Saneamiento (HRWS), fue reconocido por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 28 de julio de 2010.” (pág.28)

El derecho humano al agua ha sido reconocido por el derecho internacional a través de una amplia gama de documentos internacionales, incluidos los tratados internacionales de derechos humanos, declaraciones y otras normas.

Otros tratados se reconocen implícitamente el derecho, por ejemplo, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. En cuanto a las declaraciones políticas, las principales resoluciones fueron aprobadas por la Asamblea General de la ONU y las resoluciones del Consejo de Derechos Humanos de la ONU, tanto en 2010.

Las resoluciones de la ONU en 2010 reconocieron explícitamente que había una conexión, pero separado, derecho humano al saneamiento y por lo subsecuente discusiones han continuado haciendo hincapié en ambos derechos.

De acuerdo a la ONU "El derecho humano al agua es el derecho universal al agua suficiente, salubre, aceptable, accesible y asequible para el uso personal y doméstico", el derecho humano al agua coloca las principales responsabilidades a los gobiernos a garantizar que las personas puedan disfrutar de "suficiente agua, seguro, accesible y asequible, sin discriminación". Muy especialmente, se espera que los gobiernos a tomar medidas razonables para evitar un suministro de agua contaminada y para asegurar que no haya distinciones entre los ciudadanos de acceso al agua.

### **1.2.3. Función de la planta de agua potable**

La planta de agua potable es el lugar donde se realiza el tratamiento del agua, el objetivo de este tratamiento del agua es para producir y mantener el agua que higiénicamente segura, estéticamente atractivo y agradable al paladar, de una manera económica (Briere, 2014). El tratamiento del agua implica cambios biológicos que transforman el agua cruda en agua potable. Este proceso usa la física y la química, en cualquier caso, específico depende de la calidad y la naturaleza del agua cruda.

El agua cruda (sin tratar) o bien se retira de un suministro de agua de la superficie (tal como un lago o arroyo) o de un acuífero subterráneo (por medio de pozos). Los flujos de agua se bombean a una instalación de tratamiento central. Los grandes municipios pueden utilizar más de una fuente y pueden tener más de una instalación de tratamiento. El agua tratada es bombeada a presión en un sistema de distribución, que normalmente consiste en una red de tuberías (red de agua) interconectados con el nivel del suelo o instalaciones de almacenamiento elevadas (depósitos).

Como se retira de la fuente, el agua superficial generalmente se tamiza a través de barras de acero, típicamente alrededor de 1 en (2,54 cm) de espesor y aproximadamente 2 pulgadas (5,08 cm) de separación, para evitar que objetos grandes tales como troncos o peces entren en la instalación de tratamiento. Si el agua está muy turbia (turbia o lodosa), puede ser tratado previamente en una gran cuenca conocida como una cuenca de pre-sedimentación para dar tiempo a la arena y partículas de limo más grandes hasta estabilizarse.

Todas las aguas superficiales tienen el potencial de llevar a microorganismos (causantes de enfermedades) patógenos y deben ser desinfectados antes de su consumo humano. Desde la adecuación de la desinfección no se puede asegurar en la presencia de turbidez, es necesario primero eliminar los sólidos en suspensión haciendo que el agua sea turbia. Esto se logra mediante una secuencia de procesos de tratamiento que incluye típicamente la coagulación, floculación, sedimentación y filtración (Diseprosa , 2014).

La coagulación se lleva a cabo mediante la adición de coagulantes químicos, normalmente sales de aluminio o de hierro, para neutralizar la carga negativa en las superficies de las partículas (sólidos en suspensión) presentes en el agua, eliminando así las

fuerzas de repulsión entre las partículas y permitiéndoles a agregarse. Coagulantes generalmente se dispersan en el agua por mezcla rápida.

### **1.2.3.1. Suministros municipales**

El tratamiento o la purificación de agua y de saneamiento de agua varía en cuanto a la fuente y tipo de agua: aguas municipales, por ejemplo, consisten en las aguas superficiales y las aguas subterráneas que ha de distinguirse de la de los suministros de agua industriales por su tratamiento.

Los suministros municipales de agua son tratados por los servicios públicos o privados de agua potable para hacer que el agua (potable) sea agradable al paladar (estético) y para asegurar un suministro adecuado de agua a fin de satisfacer las necesidades de la comunidad a un costo razonable (Epaamejia, 2014).

Excepto en casos muy raros, todo el suministro se trata para la calidad del agua potable por tres razones: por lo general no es factible para suministrar agua de más de una calidad; es difícil controlar el acceso público al agua no tratada para la calidad del agua potable; y una cantidad sustancial de tratamiento puede ser necesario incluso si el agua no está destinado al consumo humano.

### **1.2.4. Agua potable en la provincia del Guayas**

De acuerdo a datos expuestos por el INEC (2015), el servicio de agua potable se encuentra presente en el 86,25% de los hogares de la provincia de Guayas. Sin embargo, muchas de estas personas logran abastecerse de este líquido por medio de pozos, mientras que otra gran mayoría, compran a tanqueros.

Respecto al uso que mantienen las familias, se descubrió que el 13% de estas personas beben el agua tal y como sale del grifo, mientras que el 58% la hierbe, por diversas circunstancias, seguido del 3% que le coloca color y el 24% que tiene como preferencia la adquisición de agua purificada.

### **1.2.5. Costos**

De acuerdo con Polimeni (2012)“los costos son los gastos incurridos en el proceso de producción de bienes o prestación de servicios.” (pág.181) En el caso industrial, son los factores que se utilizan en la producción como materias primas, los salarios y las cargas sociales de los trabajadores de la fábrica, la depreciación de la maquinaria, muebles y herramientas utilizadas en el proceso de producción.

El costo es un gasto que se hace para obtener un rendimiento, mediante el establecimiento de un precio para el producto o servicio. Diferentes tipos de costos se utilizan para diferentes propósitos, y la elección correcta se logrará un uso adecuado de los recursos del departamento. El costo representa un consumo de valores actuales de actividades industriales, comerciales y de prestación de servicios.

#### **1.2.5.1. Costos y su clasificación**

Conceptualmente costo es el gasto que se aplica en la producción o cualquier otra función de coste, gasto pagado o no. Es el valor aceptado por el comprador para la compra de un bien o es la suma de todas las cifras agregadas a un bien desde su adquisición hasta que llega a la fase de comercialización. (Giménez, 2013)

Los costos para cumplir con sus objetivos específicos y facilitar la comprensión práctica se clasifican de diferentes maneras, limitando el número de cuentas en una lista predeterminada en un rol de las cuentas de cada empresa.

- **En cuanto a su naturaleza**

Busca la estandarización de cuentas de forma que no sea permitido que personas diferentes en épocas diferentes utilicen títulos diferentes para registrar una misma operación. El registro de cada operación y su clasificación se pueden llamar de manera diferente por cada empresa. (Giménez, 2013)

Ejemplos: productos terminados, productos en proceso, materias primas, la depreciación, mano de obra, etcétera. La clasificación del costo en cuanto a su naturaleza del cálculo del coste total es a través de la suma de todos los costes tomando el valor individual. En cuanto a la determinación del costo acumulado de cada una es necesaria la adopción de la clasificación de gastos por función.

- **En cuanto a la función**

Su objetivo es identificar el costo de las diversas actividades de la empresa con el fin de permitir un mayor control para cada uno las cantidades presupuestadas. Según Dutra (2012) las funciones se pueden concentrar en cinco niveles: la dirección, apoyo, gestión, supervisión y ejecución. Es en el nivel de los costes de gestión clasificadas en tres funciones distintas:

- Los costes de producción se producen en el sector de fabricación y son necesarios para la fabricación de productos y servicios.

- Los costos administrativos utilizados para la programación y el control son esenciales para la aplicación de las políticas y la programación de las actividades de las empresas.
- Los costos de comercialización son los costes de manipulación y distribución de productos.

La clasificación de los costes en cuanto a su función se caracteriza por la departamentalización de pasar a través de la separación de los diferentes sectores, independientemente de su participación en la producción de bienes y servicios.

#### ❖ **En cuanto a la contabilidad**

Contablemente las cuentas se dividen en dos grupos principales: los bienes e ingresos. Los costos y gastos se imputan en uno de estos grupos y denominados los costos realizados o a realizar, donde los costos realizados son los consumidores para efecto de resultado contable del periodo. Ex.: Mano de obra, materias primas, la depreciación, que forman el costo de las mercancías vendidas.

En cuanto a los costos a realizar, conforman el balance general que se refieren a productos que ya han sido fabricados, sin embargo, permanecen clasificados como costos a realizar antes de que estos productos sean comercializados, pasando entonces para los costos de productos vendidos. (Rojas, 2012)

#### ❖ **En relación a su comprobación**

Trata de la asignación de cada costo en forma directa a cada tipo diferente de producto o de función de costo, los cuales no habían sido colocados al momento de ocurrencia del

costo. Se utiliza para evaluar el desempeño de cada producto o servicio individual. Para identificar la contribución de cada producto en el rendimiento global de la empresa se está obligado a clasificar en costos directos e indirectos.

- a) Los costes directos: son gastos directamente relacionados con los productos y se pueden medir de una manera clara y objetiva, es decir, se refieren a las cantidades de materiales y servicios utilizados en la producción de un producto en particular. Ex.: Materias primas, materiales de acabado, y los componentes del embalaje. En algunos casos, la mano de obra aplicada en la producción se puede considerar un coste directo. Para que esto ocurra, se hace necesario la medición del tiempo utilizado en la fabricación del producto.
- b) Los costos indirectos son costos que no están directamente relacionados con los productos, por tanto, no se puede medir de una manera clara y objetiva. En este caso, es necesario adoptar un criterio de distribución en (distribución) para asignar dichos costos a los productos manufacturados, tales como: alquiler, mantenimiento y supervisión de la fábrica, etc. (Bib. Orton, 2012)

Esta clasificación de los gastos en objetivos directos e indirectos sirve para evaluar los productos del trabajo en proceso y terminado (listo para la venta).

#### ❖ **En cuanto a su formación**

Tiene como principal característica la variabilidad o por el volumen de la actividad en un periodo determinado. El costo tiene influencia directa cuando la cantidad de productos a ser producidos por la empresa se subdividen en:

- a) **Los costos fijos:** Horngren (2012), “son los costos que se mantienen constantes dentro de una cierta cantidad instalado y no en el volumen a ser producido.” (pág.42)
- b) **Los costes variables:** mantienen una relación directa con el volumen de producción o de servicio y se clasifican como progresivo, cuya variación se produce en mayor proporción que los volúmenes producidos; constante, la variación se produce en las mismas proporciones que los volúmenes producidos; y regresiva, la variación se produce en menor proporción que los volúmenes producidos. (Horngren, 2012)

#### ❖ **En cuanto a la ocurrencia**

En esta clasificación los costes se desglosan en función de las fases de su ocurrencia, siendo formado por la materia prima, que se puede llamar el costo básico, que recibe el rendimiento de la mano de obra, lo que resulta en costos directos.

Más allá de la mano de obra, actúan sobre los costos básicos de los costos generales en su mayoría indirecta, y éstos, añaden a la mano de obra, constituyen el coste de la transformación porque son ellos los que transforman la materia prima. (Cuevas, 2012)

#### **1.2.5.2. Métodos de costeo**

Según Hernández (2014) “el estudio del costo puede hacerse desde dos perspectivas: la económica y la contabilidad. Donde la primera es el costo para la toma de decisiones y el segundo para informar los resultados.” (pág.272) Hay muchos métodos existentes, sin embargo, los más utilizados son: absorción, variable en función de las actividades (ABC), el estándar y el objetivo.

Se entiende por método de costo el cálculo de los valores de costo de los productos, mercancías o servicios de las entidades públicas y privadas. Estos métodos tienen por objeto determinar la metodología de asignación de costos a los productos. Con el fin de entender mejor estos métodos de costeo se verá más adelante, brevemente, su configuración, y las ventajas y desventajas.

#### **1.2.5.2.1. Costeo por absorción**

Un método derivado de la aplicación de los principios de contabilidad generalmente aceptados, que es la apropiación de todos los costes de producción de los bienes producidos, sólo la producción, en el que todos los gastos utilizados en este proceso de fabricación se distribuyen a todos los productos.

Objetivamente este método consiste en la asignación de los costos de producción a los bienes o servicios producidos, y los costes directos a través de la propiedad directa, mientras indirecta a través de criterios de reparto.

**Ventajas:** cumple con los principios fundamentales de la contabilidad y no considera los costos integrales de inventarios de bienes y servicios, pero todos los costos de aplicar en su producción, lo que permite la determinación de los resultados, cálculos de impuestos y dividendos de distribución, una vez que todos los costos de producción (variable, fijo, directos e indirectos) suman el costo de los bienes a efectos de valoración de inventario.

**Desventajas:** este método tiene poca información con fines de gestión, que sirve principalmente para la valoración de las existencias, hay una necesidad de prorrateo de los gastos generales, en lo que respecta a la asignación de los costos a los bienes, lo que hace que

la información de costes pobres en el análisis para la toma de decisiones. Estas limitaciones dificultan la formación del precio de venta y los estudios comparativos de compras en comparación con la producción.

#### **1.2.5.2.2. Costeo variable**

El uso de este método se basa en la identificación de los costos fijos y variables, es decir, gastos que varían en proporción al volumen de producción y ventas, costos, que permanece estable con el volumen de producción y ventas. Se asignan a los bienes y servicios producidos sólo los costes variables de producción (directos e indirectos). (Sinisterra, 2013)

El método de costeo variable permite observar cuáles son los costos variables de los bienes y el volumen de unidades necesarias para cubrir la estructura de costos fijos de las empresas, y generar resultados para los accionistas.

**Ventajas:** permite identificar los productos más rentables y así dirigir los esfuerzos de producción y ventas para mejorar la rentabilidad; Permite evaluar los límites de los cuales se pueden establecer precio y sin perjuicio de las políticas de la rentabilidad de descuento; y también le permite configurar los volúmenes y los precios mínimos de producción sin perjudicar a la empresa.

**Desventajas:** Este sistema no cumple con los principios de contabilidad generalmente aceptados y no aceptados por las autoridades fiscales, lo que hace que su uso limitado en las decisiones internas de la compañía. (Sinisterra, 2013)

### **1.2.5.2.3. Costeo ABC**

Este método se basa en la identificación, análisis y control de los costos involucrados en las actividades y procesos de una empresa, dando a los productos de forma individual, la proporción de los gastos generales consumida por cada. Es una metodología desarrollada para facilitar el análisis estratégico de los costes relacionados con las actividades que impactan en el consumo de recursos de una empresa.

Según Oliveira & Pérez (2013) “el método ABC, identifica las actividades y los procesos existentes en los sectores productivos de una organización industrial o proveedor de servicios, la asignación de costos a los productos mediante el uso de conductores o generadores costos de estas actividades.” (pág.552)

Con el fin de gestionar, controlar y desarrollar una metodología de costeo basado en actividades (ABC) dentro de la empresa son necesarios, de acuerdo Oliveira & Pérez (2013) "la identificación de actividades y sus costos, la asignación de los costos departamental para el coste de la actividad, la identificación de factores de coste y dividiendo el coste de la actividad por el factor de costo “(pág.553)

En la lógica de costos ABC, la empresa es capaz de eliminar o reducir los generadores negativos, las actividades que dan lugar a estos generadores ya no existen por sí mismo y, en consecuencia, el recurso consumido por estas actividades ya no será necesario. Por lo tanto, se contarán los recursos de forma racional y eficaz

**Ventajas:** la información de gestión es más fiable mediante la reducción de la distribución; cumple con los Principios de Contabilidad (idéntico al costeo por absorción); requiere la implementación de los controles internos.

Proporciona una mejor visualización de los flujos de procesos; se puede utilizar en diversos tipos de empresas (industriales, comerciales, de servicios, o sin fines de lucro); puede o no puede ser un sistema paralelo al sistema de contabilidad; puede proporcionar apoyo a la gestión económica, costo de oportunidad y costo de reposición; y ayudar en la eliminación o reducción de las actividades que no agregan valor al producto.

**Desventajas:** altos costos de aplicación; alto nivel de los controles internos para ser implementado y evaluado; necesidad de revisión constante; tener en cuenta una gran cantidad de datos; extracción de información difícil; dificultad de implicación y compromiso de los empleados de la empresa; la necesidad de reorganización de la empresa antes de su aplicación; la necesidad de formulación de procedimientos estándar.

#### **1.2.5.2.4. Costeo estándar**

El costeo estándar puede ser definido por el coste de la producción establecida antes del comienzo del proceso de producción, que se determina en base a estudios científicos, los datos de periodos anteriores y experiencia simulada de tomar en cuenta las deficiencias con los factores de producción disponibles en el proceso de producción de cada empresa.

Según Aguirre (2014), “este método se presenta como un recurso de control para los administradores de la organización, el establecimiento de un buen desempeño operativo

teniendo en cuenta el escenario y que tiene en cuenta las deficiencias en los materiales e insumos de producción.” (pág.103)

El método del costo estándar tiene como función principal la de proporcionar soporte para el control de costes de la empresa, proporcionando un estándar de comportamiento de los costos. El costo estándar es la determinación precoz de los componentes del producto, en cantidad y valor, basado en la utilización de datos procedentes de múltiples fuentes, válidos durante un cierto período de tiempo (Aguirre, 2014)

**Ventajas:** se ajusta como un instrumento de control de las actividades productivas, la eliminación de fallos en los procesos de producción basados en estudios y análisis de las condiciones de producción en un nivel objetivo de la eficiencia de la mano de obra, materias primas y el uso de maquinaria y equipo. Además de la velocidad de emisión de informe conclusivo es extremadamente eficiente en hacer arreglos para la solución de los problemas observados.

Se destaca como una desventaja del uso de este método, la ocurrencia de grandes variaciones entre los ajustes por defecto y los datos reales, lo que tiene como consecuencia un aumento considerable de asientos contables para registrar los hechos.

#### **1.2.5.2.5. Costeo meta**

Para Cuevas (2012) “es obtenido restando un precio estimado (o precio de mercado) del margen de rentabilidad deseado, tiene como objetivo lograr un costo de producción que se desea” (pág.3712)

Se inicia con la estimación realizada por el personal de marketing, desde el precio de venta de un producto similar (en características y funcionalidad) y partiendo de esta posición de marketing, definir el objetivo de cálculo del coste del producto, y esto es la suma el costo de los materiales, mano de obra, el trabajo y los costos con otras actividades. Por lo tanto, si el costo objetivo está por encima del costo estimado para un producto en particular, la empresa debe adoptar medidas encaminadas a reducir este costo dentro de un cierto período de tiempo si no alcanzar este objetivo, la empresa va a ser vulnerables a las condiciones de competidores. Costeo objetivo = precio de venta - beneficio deseado.

**Ventajas:** reduce los costos totales, mientras que se mantiene la calidad y permite la planificación estratégica de la ganancia, la integración de información de marketing, ingeniería y producción. Refuerza la integración del departamento de la empresa, así como el principio básico de la colaboración entre estos departamentos. Una característica clave de este método, que puede ser presentado como negativo, está relacionado a la forma de producción empleado por la organización, ya que el objetivo de coste no es completamente adecuado para la producción en masa, puesto que es más eficaz cuando se aplica en la producción gran variedad de productos y la producción de bajo volumen.

### **1.3. Marco Legal**

Es importante que, para crear el plan tarifario, se tome en consideración lo expuesto en el acta de la Junta de Agua Potable de la regional Bermejo de Abajo, que regula y administra el servicio de Agua Potable y Alcantarillado que brinda la Junta Administradora de Agua de la Regional de Bermejo de Abajo del cantón Santa Lucia.

Art. 3. – El uso de agua es fundamental para la convivencia humana, y será provista por la Junta Administradora de Agua de la Regional de Bermejo de Abajo del cantón Santa Lucia, quien otorgará este servicio en su medida y calidad, a través de conexiones particulares, en la forma y condiciones que se determina en esta ordenanza

En lo que corresponde al artículo 3, la ordenanza manifiesta que el agua potable es importante para la supervivencia y convivencia humana, la Junta Administradora de Agua de la Regional de Bermejo de Abajo del cantón Santa Lucia será la entidad encargada de brindar este servicio en calidad y las condiciones que dicha entidad lo determine.

Art. 4. – Instalación del medidor. – Todas las personas propietarias de un inmueble deberán conectarse al sistema de agua potable, y el propietario deberá solicitar a la Junta Administradora de Agua de la Regional de Bermejo de Abajo del cantón Santa Lucia, el servicio de agua potable y la instalación de un medidor. La instalación del medidor será efectuada a costa del solicitante y servirá para la medición del consumo de agua potable que ingrese a los inmuebles de propiedad peticionario.

Por otra parte, en su artículo 4, menciona la instalación del medidor, que deberá hacerse de manera obligatoria por los propietarios de viviendas o empresas. Este artefacto es de vital importancia puesto que permite mantener el control de consumo de agua para que luego pueda pagarse de manera correcta. Luego de haber explicado el uso del agua y la instalación del medidor, se toma como referencia lo expuesto en las Actas en relación a la facturación de los servicios. Si bien es cierto, el plan tarifario tiene como fin beneficiar a los habitantes, pero estos, también tienen la responsabilidad que una vez otorgado el servicio, hagan el pago del mismo.

Art. 36. – Facturación de los Servicios. – el usuario pagará a la Junta Administradora de Agua de la Regional de Bermejo de Abajo, de acuerdo al consumo, los valores que éste facture mensualmente por la provisión de los servicios de agua potable y alcantarillado, en base de la estructura tarifaria aprobada en esta Actas por el Consejo de la Junta Administradora de Agua de la Regional de Bermejo de Abajo. El usuario que mantenga el medidor de agua, será el responsable de realizar los pagos por facturación o conexiones, explicados con anterioridad, ante la Junta Administradora de Agua de la Regional de Bermejo de Abajo del cantón Santa Lucia.

Art. 37. – Pago de las facturas. – El pago de las facturas o planillas deberá efectuarlo el usuario en la Junta Administradora de Agua de la Regional de Bermejo de Abajo del cantón Santa Lucia, dentro del plazo señalado o en el aviso o factura. En caso de incurrir en mora se cobrará al usuario la factura con el interés anual de mora dispuesto en el Art. 21 del Código Tributario.

En el artículo 37 se menciona que el pago de las facturas por el servicio se deberá efectuar en la Junta Administradora de Agua de la Regional de Bermejo de Abajo, y que, en el caso de que la persona no pague a tiempo, se le implementará una multa dispuesta en el art 21 del Código Tributario.

Art. 39. – Suspensión del servicio por falta de pago. – La Junta Administradora de Agua de la Regional de Bermejo de Abajo del cantón Santa Lucia, procederá al corte del servicio si tuviere dos planillas en mora. Al igual que la multa, el proveedor del servicio de agua potable, en caso de que note la mora en alguno de los pagos, hará el respectivo corte del servicio.

## 1.4. Operacionalización de las variables

Tabla 4 Operacionalización

Tipo de Variable	Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Dimensiones	Indicadores	Items o preguntas	Instrumentos Técnicas
Variable Independiente	Elaboración del Plan Tarifario para el cobro respectivo del servicio de agua potable en la Regional del recinto Bermejo de Abajo.	Listado de precios o cuotas a pagar que se exige para utilizar un servicio o acceder a un producto.	Análisis de los factores, o causas, que inciden en el plan tarifario del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Santa Lucía.	Valores estimados.	- Cobros definidos en el tarifario.	*¿Cómo considera usted el precio de la tarifa mínima que se debe de cancelar por el servicio de agua potable? *¿Considera usted importante que el servicio de agua potable en el recinto Bermejo de Abajo sea abastecido para toda su población?	Cuestionario. Encuestas.
Variable Dependiente	Optimiza la administración de la Planta de agua potable de la regional del Recinto Bermejo de Abajo.	Mejora en las labores diarias internas de la empresa, ayuda a la gestión y planificación de mejoras en los procesos para un mayor rendimiento laboral.	Falta de capacidad operativa y financiera del GAD Municipal del Cantón Santa Lucía, debido a esto no le ha permitido atender las necesidades básicas de sus habitantes.	Abastecimiento.	- Disponibilidad del servicio - Calidad del servicio.	*¿Dispone del servicio de agua potable todos los días? *¿Aproximadamente cuántas horas al día cuenta usted con el servicio de agua potable? *¿Cuál es la cantidad aproximada de agua que consume usted al mes?	Cuestionario. Encuestas.
Variable Dependiente	Mejora el servicio de agua potable a los usuarios de la regional del Recinto Bermejo de Abajo.	Los servicios de agua potable comprenden de ofrecer el líquido para su consumo humano o preparación de alimentos.	Por falta de agua potable existe la proliferación de enfermedades, en especial parasitarias, lo cual genera malestar en la población por el alto costo de la atención médica.	Mejora en su calidad de vida.	- Calidad de vida.	*¿Cómo califica usted la calidad de agua potable que le provee la planta de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo? *¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con el servicio de agua potable que recibe de la Planta de la Región del Recinto Bermejo de Abajo?	Cuestionario. Encuestas.

Elaboración propia.

## CAPÍTULO 2

### 2. DISEÑO METODOLÓGICO

#### 2.1. Diseño de la investigación

Cabe destacar, que la investigación estará basada en un enfoque de tipo cuantitativo, ya que se recolectarán los datos, se harán pruebas de hipótesis en base a una dimensión de carácter numérica y conlleva un nivel estándar, mismos que establecerán patrones, haciendo análisis- causa- efecto, que a su vez me permitirán generar los resultados teniendo así, el proceso secuencial, deductivo y probatorio.

#### 2.2. Instrumento de la investigación

##### 2.2.1. El cuestionario

Para Hernández (2012), “El cuestionario es un instrumento que se constituye básicamente por un conjunto de preguntas elaboradas de forma sistemática, coherente y lógica en donde el investigador principalmente se enfoca en los objetivos de la investigación para obtener la información requerida del problema.” (pág. 36)

Se formulará un solo cuestionario para la investigación, cabe recalcar que las preguntas se ajustarán al enfoque que se estableció para el estudio, es decir, serán abiertas debido a que se precisa efectuar la entrevista como principal técnica para recabar datos cualitativos. Es por ello, que aquellas interrogantes se ajustarán a los objetivos planteados en el estudio, siendo expresadas con términos sencillos para alcanzar datos certeros en cuanto al problema que emerge en el cantón Santa Lucía con el abastecimiento de agua potable debido a su crecimiento poblacional.

## **2.3. Técnica de la investigación**

### **2.3.1. La encuesta**

De acuerdo a lo indicado por Elena Abascal (2012): “Es posible otorgarle la definición de técnica primaria para recopilar información sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, de esta manera se analizan mediante métodos cuantitativos asegurando la confiabilidad de los datos obtenidos.” (Pág. 73).

Se utilizará esta técnica debido a que la población a investigar es bastante numerosa y se requiere transformar datos cualitativos en cuantitativos mediante el uso de variables por cada interrogante realizada, además, la aplicación de la escala de Likert dará la facilidad de conocer percepciones más acertadas a la realidad con respecto a la problemática identificada.

## **2.4. Tipo de investigación**

### **2.4.1. Investigación exploratoria**

Según lo expuesto por Fernández (2012), “Se emplea la investigación exploratoria cuando el investigador tiene la necesidad de elevar conocimientos en relación a un problema o acontecimiento del cual conoce poco o nada, siendo su principal objetivo el de familiarizarlo con el hecho.” (pág. 31)

En el presente estudio se requiere llevar a cabo la investigación exploratoria en primera instancia, puesto que es importante desarrollar estudios bibliográficos que permitan a los autores elevar conocimientos en relación al sistema de abastecimiento de agua potable construido por el GAD Municipal del Cantón Santa Lucía, conocer las tarifas actuales que maneja el cantón en relación al agua potabilizada, y lo más importante, llegar a identificar las

posibles cantidades monetarias que se pueden otorgar a los moradores por el servicio de agua potable

#### **2.4.2. Investigación descriptiva**

De acuerdo a lo mencionado por Yuni & Urbano (2013), “La investigación descriptiva se enfoca principalmente en detallar con precisión las características o situaciones de una problemática o hecho, es importante conocer que las descripciones pueden ser cuantitativas o cualitativas.” (pág. 15)

Se aplicará la investigación descriptiva, para cumplir básicamente con la dimensión propuesta en base a la categoría financiera establecida, para así llegar a definir el plan tarifario ideal de la planta de agua potable de la Regional Bermejo de Abajo del cantón que ayude a la mayor parte de los sectores de Santa Lucía a abastecer este líquido vital que es el agua, llegando así a mejorar las necesidades básicas insatisfechas de aquellos moradores.

#### **2.4.3. Investigación de campo**

Según lo indica Muñoz (2013), “En el desarrollo de investigación de campo, el levantamiento de la información deberá ser ejecutado en el lugar donde persisten los hechos o fenómenos con el fin de recolectar datos directos garantizando que los resultados no hayan sido manipulados.” (pág. 93)

En cuanto a la investigación de campo, es esencial recopilar la información directamente de los principales entes o grupo de individuos que tienen conocimientos plenos acerca de la estructura tarifaria al que se rige el cantón Santa Lucía en relación a los servicios de agua potable, puesto que en ellos se podrá obtener resultados certeros y concretos que permitan validar el presente estudio.

## 2.5. Población y muestra

### 2.5.1. Población

La población comprende en su totalidad 733 FAMILIAS de la regional Bermejo. Se abarcará con el estudio y la evaluación del sistema de agua potable en los aspectos financieros existentes. (GAD, 2015)

### 2.5.2. Muestra

El cálculo del tamaño de la muestra es uno de los aspectos a concretar en las fases previas de la investigación comercial y determina el grado de credibilidad que concederemos a los resultados obtenidos. Una fórmula muy extendida que orienta sobre el cálculo del tamaño de la muestra para datos globales es la siguiente:

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

**Z**= Nivel de confianza (1.96)

**e**= Margen de error (0.05)

**p**= Probabilidad de éxito (0.5)

**q**= Probabilidad de fracaso (0.5)

**N**= Tamaño de la población

$$n = \frac{1,960^2 * 733 * 0,50 * 0,50}{((0,05^2(733 - 1)) + (1,960^2 * 0,50 * 0,50))}$$

$$n = \frac{1,960^2 * 733 * 0,50 * 0,50}{((0,0025(732)) + (1,960^2 * 0,50 * 0,50))}$$

$$n = \frac{3,8416 * 733 * 0,50 * 0,50}{(0,0025 * 732) + 0,9604}$$

$$n = \frac{703,9732}{1,83 + 0,9604}$$

$$n = \frac{703,9732}{2,7904}$$

$$n = 252$$

La muestra seleccionada para la investigación comprenderá de 252 FAMILIAS de la regional Bermejo.

## **2.6. Levantamiento de la información**

Para cumplir con la gestión de los datos, en primer lugar, se debe de cumplir con el proceso de recogida de información, en donde se efectuará el correspondiente estudio de campo. Una vez que la información haya sido obtenida en su totalidad, los datos alcanzados en el estudio serán debidamente analizados llegando a efectuar la tabulación y análisis de los datos, mediante el uso del programa EXCEL.

## ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

### 1. ¿Cuánto tiempo lleva usted residiendo en la regional del recinto Bermejo de Abajo?

Tabla 5 *Tiempo de residencia en el recinto Bermejo de Abajo*

Características	Frecuencia	Frecuencia
	Absoluta	Relativa
Menos de 5 años	36	14%
5 - 15 años	40	16%
16 - 26 años	68	27%
27 años en adelante	108	43%
<b>Total</b>	<b>252</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia

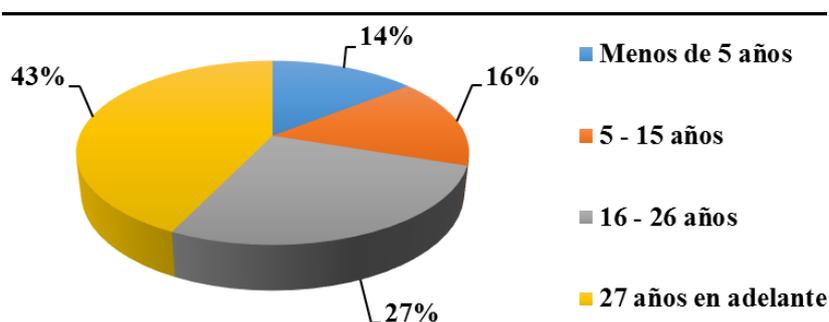


Figura 2 Tiempo de residencia en el recinto Bermejo de Abajo.

Elaboración propia.

Se observa mediante los datos obtenidos que el tiempo de residencia del 43% de los encuestados parte de los 27 años en adelante, por otro lado, un 27% dijo tener entre 16– 26 años, un 16% manifestó llevar viviendo en aquel sector 5 – 15 años y el 14% faltante señaló menos de 5 años. Mediante los resultados se logra evidenciar que la mayoría de los habitantes de la regional del Recinto Bermejo de Abajo mantienen un periodo considerable residiendo en una de las zonas rurales que comprende el Cantón Santa Lucía, resultados que permitieron obtener los resultados esperados del problema que encierra la problemática al mantener vastos conocimientos del mismo dichas unidades de análisis.

2. ¿Dispone usted del servicio de agua potable? (De estar en total desacuerdo, ha finalizado la encuesta. Gracias por el tiempo brindado).

Tabla 6 *Disposición del servicio de agua potable*

<b>Características</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Total de acuerdo	106	42%
Parcial acuerdo	0	0%
Ni acuerdo / Ni desacuerdo	0	0%
Parcial desacuerdo	0	0%
Total desacuerdo	146	58%
<b>Total</b>	<b>252</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia

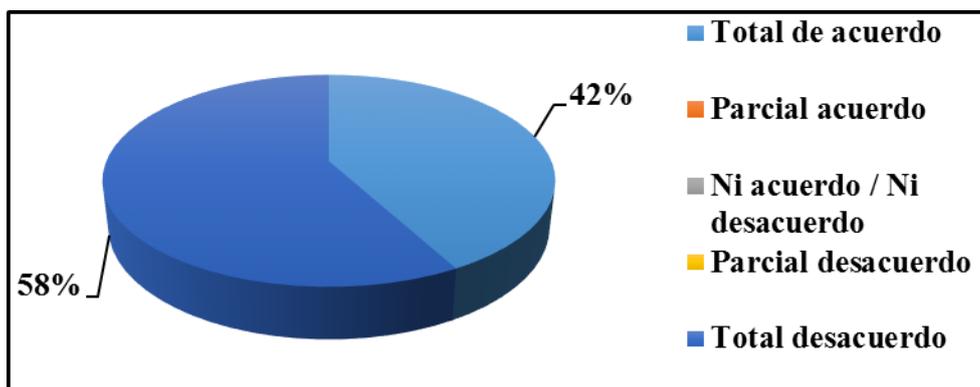


Figura 3 Disposición del servicio de agua potable.  
Elaboración propia.

Mediante la información recopilada se obtuvo que el 58%, el 38% de los habitantes de la regional del recinto Bermejo de Abajo no disponen del servicio de agua potable, mostrándose en total desacuerdo con la interrogante establecida, mientras que el 42% restante expuso lo contrario. Los resultados reflejan que más de la mitad de los objetos de estudio no acceden al servicio de agua potable, aun cuando el sector donde residen dispone de una de las potabilizadoras de agua que abastece otros recintos del cantón Santa Lucía, lo que muestra un mercado poco favorecido debido al poco abastecimiento que tienen en esta clase de servicio básico.

3. ¿Hace aproximadamente cuánto tiempo lleva usted contando con el servicio de agua potable?

Tabla 7 *Periodo con el que cuentan con el servicio de agua potable*

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Menos de 6 meses	34	32%
9 meses	43	41%
1 año	29	27%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia

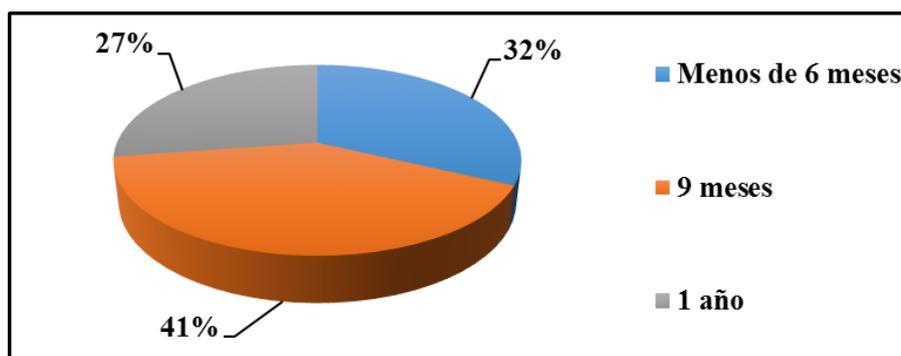


Figura 4 *Periodo con el que cuentan con el servicio de agua potable.*  
Elaboración propia.

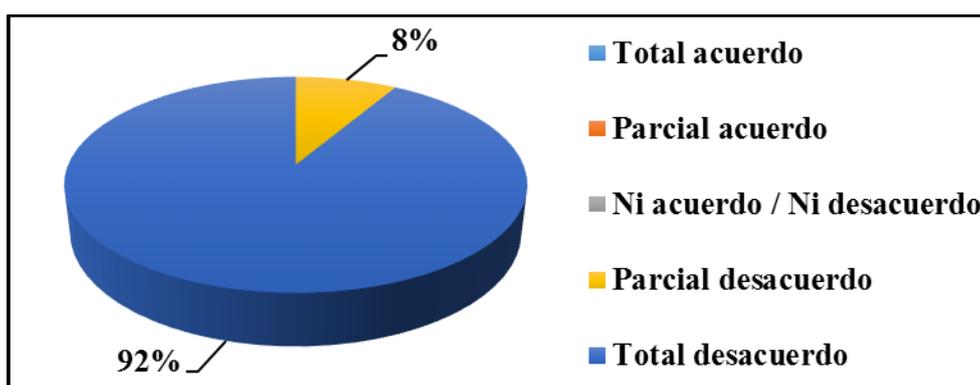
Por medio de la encuesta realizada, se puede observar que el 41% de los sujetos investigados cuentan con el servicio de agua potable por 9 meses, el 32% dijo mantener un periodo de menos de 6 meses accediendo al servicio y el 27%, manifestó tener aproximadamente 1 año. De acuerdo a los resultados alcanzados, se llega a la conclusión que, los moradores de la regional del recinto Bermejo de Abajo no fueron abastecidos de forma inmediata con el servicio de agua potable al momento de comenzar sus operaciones la planta potabilizadora construida en aquel sector, las redes que dotaban este líquido vital fueron instauradas tres meses después, lo que generó en mucho de los casos malestar a sus habitantes, dándose aquel hecho hasta la actualidad al no tener distribuido este servicio toda su población.

## 4. ¿Dispone del servicio de agua potable todos los días?

Tabla 8 *Permanencia del servicio de agua potable*

Características	Frecuencia	Frecuencia
	Absoluta	Relativa
Total acuerdo	0	0%
Parcial acuerdo	0	0%
Ni acuerdo / Ni desacuerdo	0	0%
Parcial desacuerdo	9	8%
Total desacuerdo	97	92%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia

Figura 5 Permanencia del servicio de agua potable.  
Elaboración propia.

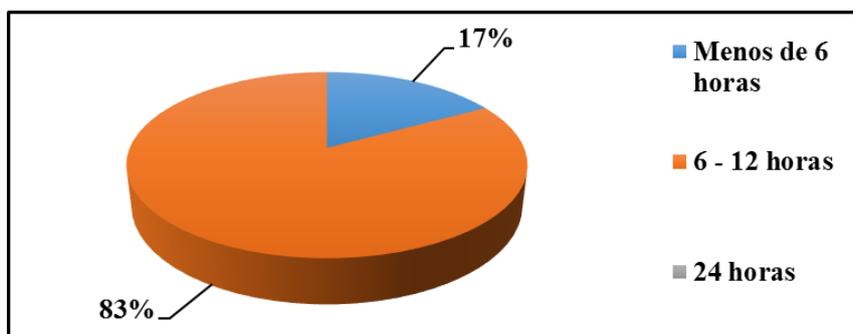
Al preguntar a los encuestados, si disponen del servicio de agua potable todos los días, el 92% se mostró en total desacuerdo, mientras que el 8% faltante manifestó su parcial desacuerdo. En base a los resultados se logra constatar que la planta potabilizadora ubicada en el recinto Bermejo de Abajo no brinda sus servicios permanentemente lo que genera sin duda alguna insatisfacción en sus habitantes, aquel evento se suscita debido a que el plan tarifario actual no se rige a la creciente demanda poblacional que ha tenido en los últimos periodos el cantón Santa Lucía generando un margen de contribución mínimo al cabildo que lo provee.

## 5. ¿Aproximadamente cuántas horas al día cuenta usted con el servicio de agua potable?

Tabla 9 *Tiempo en el que se brinda el servicio de agua potable en el recinto Bermejo de Abajo*

<b>Características</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Menos de 6 horas	18	17%
6 - 12 horas	88	83%
24 horas	0	0%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia

Figura 6 *Tiempo en el que se brinda el servicio de agua potable en el recinto Bermejo de Abajo.*  
Elaboración propia.

Referente al tiempo en horas que reciben los encuestados el servicio de agua potable, el 83% de los sujetos investigados señalaron disponerlo entre 6 a 12 horas, mientras que el 17% faltante indicó tener este servicio en el día por menos de 6 horas. Los resultados determinan que el tiempo en que se provee este servicio a los moradores de la regional del recinto Bermejo de Abajo relativamente es bajo, lo que no abastece las necesidades diarias que mantienen cada uno de los hogares en cuanto al consumo de este líquido vital, por ende, para mejorar estas necesidades básicas insatisfechas es preciso establecer un nuevo plan tarifario que les permita ajustar la utilidad de estos servicios a la junta administradora de agua de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo y con ello abastecer a toda su población de forma continua, siendo los beneficiarios ambas partes.

6. ¿Cuál es la cantidad aproximada de agua que consume usted al mes?

Tabla 10 *Consumo de agua al mes*

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Menos 10 metros cúbicos	65	62%
11 - 21 metros cúbicos	32	30%
22 metros cúbicos en adelante	9	8%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia

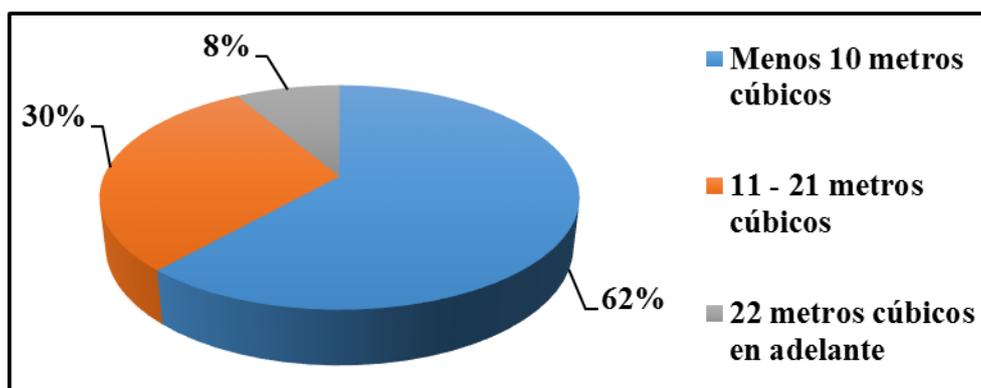


Figura 7 Consumo de agua al mes.  
Elaboración propia.

Referente al consumo mensual de agua por parte de los habitantes de la regional del recinto Bermejo de Abajo, se puede notar que el 62% dijo que se abastece con menos de 10 metros cúbicos, por otro lado, el 30% dijo consumir mensualmente entre 11 – 21 metros cúbicos y el 8% señaló 22 metros cúbicos en adelante. Partiendo de los resultados, se logra evidenciar que la mayoría de los moradores de este recinto, no se abastecen con más de 10 metros cúbicos al mes, muchos de ellos indicaron que aproximadamente de forma diaria consumen 100 litros de agua, y esto es vidente debido al poco tiempo de abastecimiento que tienen para suplir sus necesidades.

7. ¿Cómo considera usted el precio de la tarifa mínima que se debe de cancelar por el servicio de agua potable?

Tabla 11 *Percepción de la tarifa mínima a cancelar por el servicio de agua potable*

<b>Características</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Excelente	77	73%
Bueno	18	17%
Regular	11	10%
Malo	0	0%
Pésimo	0	0%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia

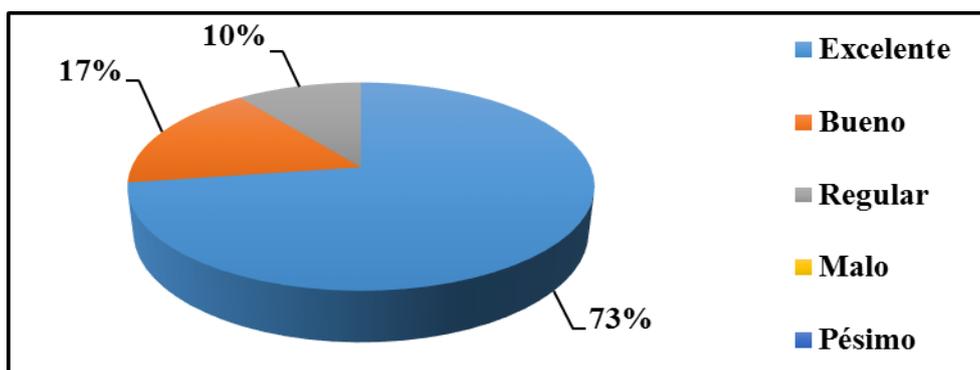


Figura 8 Percepción de la tarifa mínima a cancelar por el servicio de agua potable. Elaboración propia.

Al preguntar sobre el precio de la tarifa mínima que se debe cancelar por el servicio de agua potable a dichos habitantes, el 73% dijo ser excelente, mientras que el 17% indicó que es bueno y el 10% señaló regular. Los resultados permiten conocer claramente que, es muy bien visto por la mayor parte de los moradores de la regional del recinto Bermejo de Abajo la actual tarifa que maneja la junta de aquella potabilizadora, dado que esta ofrece un costo mínimo de consumo, no obstante, claro está que aquel precio establecido que fluctúa por los \$2,00 americanos no ayudan a recuperar los costos totales de los servicios prestados en condiciones normales, lo que genera considerables pérdidas.

8. ¿Cómo califica usted la calidad de agua potable que le provee la planta de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo?

Tabla 12 *Percepción de la calidad de agua potable que provee la planta de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo*

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
Excelente	0	0%
Buena	5	5%
Regular	88	83%
Mala	13	12%
Pésimo	0	0%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia

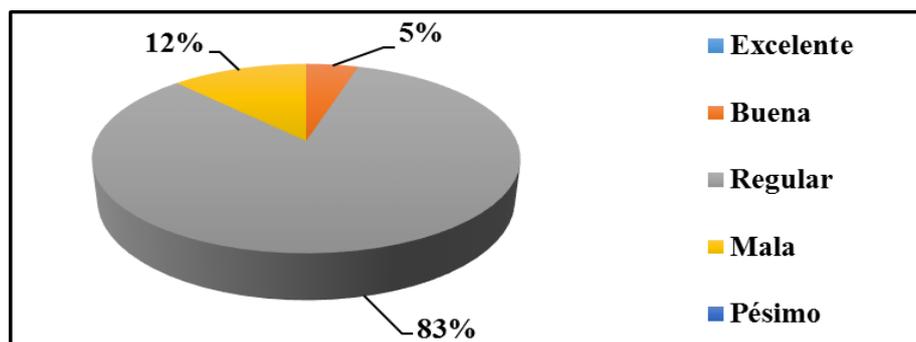


Figura 9 Percepción de la calidad de agua potable que provee la planta de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo.

Elaboración propia.

Para el 83% de los sujetos investigados, es regular la calidad de agua potable que le provee la planta de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo, mientras que el 12% la calificó como buena y el 5% dijo ser regular. Los resultados permiten conocer que, el agua potable que se induce por cada uno de los hogares de los moradores de aquella regional no llega con total pureza, y esto debido a que no se gestionan los correspondientes mantenimientos a las redes que conectan la potabilizadora en base a los diferentes puntos donde se abastece este servicio, y esto se da al poco dinero que recauda el tarifario actual, el cual no permite abastecer estas obligaciones para ofrecer una mejor calidad en sus servicios.

9. ¿Qué tan satisfecho se encuentra usted con el servicio de agua potable que recibe de la Planta de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo?

Tabla 13 *Satisfacción del servicio de agua potable*

Características	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
5	0	0%
4	11	10%
3	69	65%
2	21	20%
1	5	5%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia

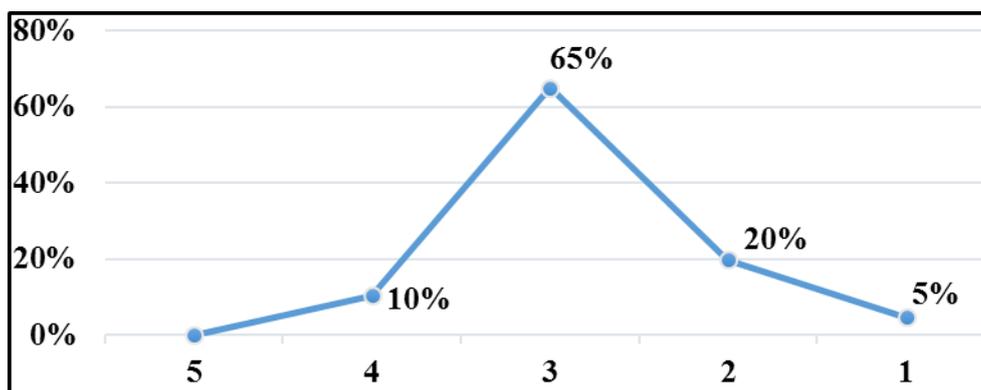


Figura 10 Satisfacción del servicio de agua potable.  
Elaboración propia.

Referente a la satisfacción de los encuestados sobre el servicio de agua potable que reciben, el 65% se mostró imparcial, mientras que el 20% indicó estar poco satisfecho, el 10% satisfecho y el 5% dijo estar nada satisfecho. De acuerdo a los resultados obtenidos se puede evidenciar que el servicio de agua potable que se brinda actualmente a los moradores de la regional del recinto Bermejo de Abajo no permite satisfacer en su totalidad las necesidades de cada uno ellos, su insatisfacción se justifica específicamente en el tiempo poco tiempo que se ofrecen los servicios, además de la baja calidad del agua que llegan a sus hogares.

10. ¿Considera usted importante que el servicio de agua potable de la regional del recinto Bermejo de Abajo sea abastecido para toda su población?

Tabla 14 *Importancia del abastecimiento de servicio de agua potable en el recinto Bermejo de Abajo*

<b>Características</b>	<b>Frecuencia Absoluta</b>	<b>Frecuencia Relativa</b>
Total de acuerdo	102	96%
Parcial acuerdo	4	4%
Ni acuerdo / Ni desacuerdo	0	0%
Parcial desacuerdo	0	0%
Total desacuerdo	0	0%
<b>Total</b>	<b>106</b>	<b>100%</b>

Elaboración propia

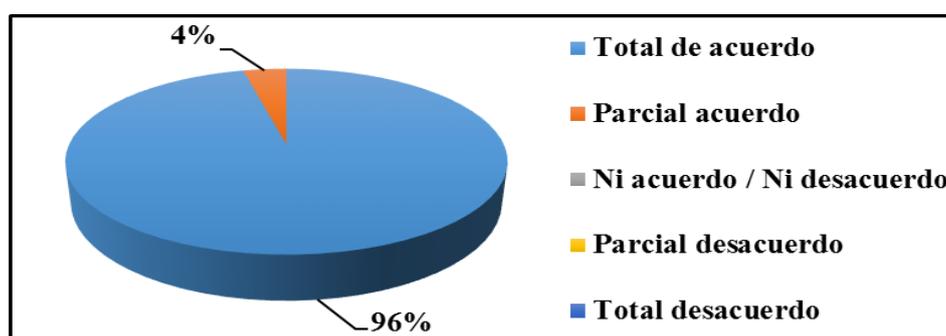


Figura 11 Importancia del abastecimiento de servicio de agua potable en el recinto Bermejo de Abajo. Elaboración propia.

Al preguntar a los encuestados si consideran importante que el servicio de agua potable de la regional del recinto Bermejo de Abajo sea abastecido para toda su población, el 96% se mostró en total acuerdo, mientras que el 4% faltante dijo estar en parcial acuerdo. En base a los resultados se puede notar la total necesidad que tienen todos los habitantes de este recinto en contar con el servicio de agua potable, para ello, es preciso definir un correcto plan tarifario que ayude a recuperar los costos totales de los servicios que ofrece la planta potabilizadora y mediante ello derivar nuevas redes de abastecimiento que permita suplir toda la demanda insatisfecha.

## **CAPITULO 3**

### **PROPUESTA**

#### **3.1. Tema**

Plan tarifario para la Planta de Agua Potable de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo del Cantón Santa Lucia de la Provincia del Guayas.

#### **3.2. Título**

Diseño de un plan tarifario para la Planta de Agua Potable de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo del Cantón Santa Lucia de la Provincia del Guayas.

#### **3.3. Introducción**

La presente propuesta se trata de la elaboración de un plan tarifario de la planta de agua potable para las personas que habitan en la regional de los recintos Beneficiados, debido a que no existe un plan tarifario adecuado para el cobro respectivo del servicio de Agua Potable, la por lo que es fundamental que se empleen técnicas para que toda la población pueda contar con este servicio básico.

Esta propuesta se ha llevado a cabo para poder abastecer a las personas del servicio de manera eficiente, En base a la investigación, se ha podido detectar que el servicio de agua potable cuenta con deficiencias y debilidades, pues no se cuenta con una documentación adecuada que fundamentan el proceso, ni una selección adecuada.

Para hacer viable la propuesta se deberá realizar una reorientación sustancial de las prioridades en la inversión. Por otro lado, se ha tomado en cuenta también que el plan tarifario beneficiará a esta parte de la población en relación a la disminución de enfermos, ya que la

escasez de la misma puede causar males parasitarios, lo que causa muchos inconvenientes en la población.

### **3.4. Justificación**

La presente propuesta se justifica puesto que este plan tarifario disponible para el agua potable de la Regional Bermejo de Abajo del Cantón Santa Lucía de la Provincia del Guayas en donde se encontró que existe la carencia de un sistema de agua apropiada para el abastecimiento del sector y el cumplimiento de las necesidades básicas de las personas que habitan en la regional.

Destacando que la Regional del Recinto Bermejo de Abajo cuenta con un sistema de agua compuesto de 7 castillo de hormigón armado en las diferentes comunidades, con reservorio elevado y una cisterna de 28 metros cúbicos para el adecuado abastecimiento de la población del sector sin embargo existe la falencia de un tarifario que disponga de los precios apropiados para el pago de los servicios prestados por esta empresa.

Es notorio que la creación de un tarifario para esta planta dispone de grandes beneficios tanto internos para el negocio como para la población que se abastece de este líquido vital y base de las necesidades primordiales de los seres humanos. Este plan tarifario muestra el mantenimiento periódico para el adecuado abastecimiento de las personas de este sector en donde la creación de esta planta no logro distribuir ni al 70% de la población en donde se incrementará la capacidad de abastecimiento para minimizar el sistema para que no exista agotamiento de las maquinarias.

### 3.5. Objetivos

#### 3.5.1. Objetivo General

Elaborar un plan tarifario de la Planta de Agua Potable de la Regional Bermejo de Abajo del Cantón Santa Lucía de la Provincia del Guayas.

#### 3.5.2. Objetivos Específicos

- Evaluar la inversión necesaria para poner en marcha el plan tarifario
- Desarrollar la importancia de la elaboración del plan
- Detallar las tarifas estipuladas en el plan
- Coordinar actividades de capacitación para la correcta organización.

### 3.6. Beneficiarios



*Figura 12* Beneficiarios.  
Elaboración propia.

Los beneficiarios principales de la propuesta del plan tarifario son los habitantes de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo, ya que para ellos es el desarrollo del mismo, y para poder abastecer a la población que mantiene una escasez en este servicio. Tal como se mencionó anteriormente, el servicio de agua potable solo está presente en el 70% de los habitantes, cifra que es mínima en comparación a la cantidad de población del sector.

En base a la necesidad existente que se tiene por brindar el servicio a toda la población, es que se toma en consideración el desarrollo de dicho plan tarifario, que sirva como herramienta para que al menos más de la mitad de los habitantes cuenten con este servicio básico, y se eviten malestares o enfermedades.

### 3.7. Análisis FODA

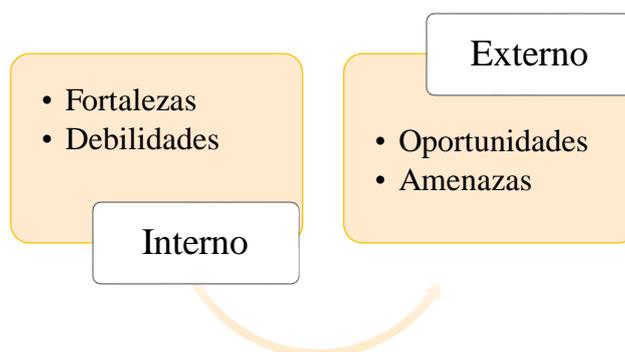


Figura 13 Análisis FODA.  
Elaboración propia.

#### **Interno**

#### **Fortalezas**

- F.1.** Disposición de personal altamente capacitado para el desarrollo de un plan tarifario.
- F.2.** Conocimientos apropiados para la implementación de este tipo de planes tarifarios dentro del sistema de agua potable.

- F.3.** Alta demanda en el mercado por la emisión de facturas apropiadas al consumo que se efectúa.

### **Debilidades**

- D.1.** Poco capital de inversión para la expansión de las cisternas de abastecimiento de agua potable.
- D.2.** Estipulación de altos mandos mediante la preferencia del personal que labora internamente.
- D.3.** Bombas de aires que se forman en las redes de transportación de agua potable.

### **Externo**

#### **Oportunidades**

- O.1.** Implementación de nuevas tuberías y maquinarias para la construcción del plan tarifario.
- O.2.** Nuevos procesos tecnológicos para emitir documentación comercial acorde al gasto efectuado.
- O.3.** Incremento de la legalización de lotes en donde se permita una mejor emisión de facturas.

#### **Amenazas**

- A.1.** Mínima credibilidad por parte del GAD Municipal para la implementación de este plan tarifario.
- A.2.** Desastres naturales que impidan el adecuado cálculo del plan tarifario para el pago de este consumo.
- A.3.** Clientes que no efectúan los pagos a tiempo sobre el servicio adquirido por esta institución.

### 3.8. Localización del plan tarifario a desarrollar

La ubicación de estas actividades a desarrollar como es el Plan Tarifario para que la Junta de Agua de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo perteneciente al Cantón Santa Lucía Provincia del Guayas, la misma que se encuentra en la Carretera Principal de Guayaquil – Santa Lucía, desviándose en la actualidad por el puente carróza cruzando el río Daule, el mismo que lo llevan al frente por los muros de los canales de agua que existen en el sector, siendo estos lastrados que nos conduce al Recinto Bermejo de Abajo, sitio de donde se obtiene la captación del agua para ser distribuida teniendo una aproximación de 12 Kilómetros de longitud, este camino también se une al Recinto Magro perteneciente a Daule, siendo todo esto los pasos al Plan América.



*Figura 14* Localización.  
Tomado de: pág. Elaboración Propia

### 3.9. Fundamentación de la Propuesta

La propuesta se fundamenta puesto que se pretende generar un mejor servicio en la prestación de estas actividades como es el abastecimiento de agua potable para los habitantes

de estos sectores además de efectuar un cambio de reestructuración de los sistemas eléctricos, tuberías de impulsión y las bombas con el fin de lograr cumplir con los objetivos del alto suministro a esta población.

Logrando obtener las ventajas competitivas para las dos partes tanto para la comunidad por un mejor abastecimiento de este líquido vital que es un recurso de primera necesidad y para la empresa puesto que esta logra cumplir con los estándares de calidad y la disposición de mejores métodos de distribución de este bien.

Se da a conocer que este tipo de actividades se efectúan mediante el cobro poco justificado en la regional del Recinto Bermejo de Abajo puesto que las facturas emitidas sin la sustentación de lo que generalmente se gaste dispone de gastos fijos sin el alto o bajo consumo de este líquido (El Universo, 2014) .

Además, los altos mandos disponen de conocimientos como es el que este tipo de líquidos se desperdician en la Regional del Recinto Bermejo de Abajo, puesto que existe la avería de tuberías por lo que no es permitirle la emisión de las facturas apropiadas al consumo que estos efectúan. Otro factor importante es la poca constitución de los hogares en donde no se logra obtener con la adecuada dirección y plano de cada medidor de agua para la implementación de este tarifario de la planta de agua potable de la Regional Bermejo de Abajo del Cantón Santa Lucía de la Provincia del Guayas.

### **3.10. Actividades a Desarrollar**

Las actividades a desarrollar para el adecuado plan tarifario para la adecuada distribución del agua potable son los siguientes:

- Reestructuración de las tuberías para el abastecimiento del agua potable.

- Disposición de medidores de agua en cada hogar para el control de consumo de las personas para la emisión de facturas.
- Expandir los sistemas de agua del castillo de hormigón armado para el abastecimiento total a estos sectores.
- Adquirir cisternas más extensas para el abastecimiento de este líquido vital.
- Creación de un plan tarifario para dar a notar sobre los rangos de uso de agua potable y lograr la emisión del documento apropiado al consumo de este líquido.
- Comunicar mediante los volantes a todos los habitantes del sector para que esta comunidad disponga de una justificación apropiada sobre los gastos efectuados.

### 3.1. Costo por metro cúbico

Las actividades a desarrollar para el adecuado plan tarifario para la adecuada distribución del agua potable son los siguientes:

Tabla 15 *Costo fijo por m<sup>3</sup>*

<b>PROCESO PRODUCTIVO</b>	<b>AGUA</b>		
<b>Costo fijo</b>	<b>Costo Unit.</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>TOTAL</b>
Pago personal	366	2,00	\$ 732,00
Pago de energía	150	4,00	\$ 600,00
Compra de químicos	822	1,00	\$ 822,00
Mantenimiento de equipos	600	1,00	\$ 600,00
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>			<b>\$ 2.754,00</b>

Elaboración propia.

Tabla 16 *Costo variable por m<sup>3</sup>*

<b>PROCESO PRODUCTIVO</b>	<b>AGUA</b>		
<b>Costo Variable</b>	<b>Costo Unit.</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>TOTAL</b>
Gastos Administrativo	500	1,00	\$ 500,00
Gastos de Oficina	500	1,00	\$ 500,00
<b>TOTAL COSTOS VARIABLE</b>			<b>\$1.000,00</b>

Elaboración propia.

Tabla 17 *Valor de la Propuesta para la Tarifa Básica*

<b>Valor del Ingreso</b>	<b>AGUA</b>		
<b>Valor</b>	<b>Costo Unit.</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>TOTAL</b>
Valor del Ingreso Mensual Por familia	6,00	733	\$ 4.398,00
<b>TOTAL INGRESO POR USUARIO</b>			<b>\$ 4.398,00</b>

Elaboración propia.

Tabla 18 *Ingreso y Egreso*

<b>Ingreso y Egreso</b>	<b>AGUA</b>
<b>Valor</b>	<b>TOTAL</b>
Valor del Ingreso Mensual	\$ 4.398,00
Egreso Gastos Fijo + Gastos Variable	\$ 3.754,00
<b>Utilidad Neta</b>	<b>\$ 644,00</b>

Elaboración propia

Tabla 19 *Margen de contribución por m3*

<b>Producto</b>	<b>% de margen de contribución</b>
0 m3 - 15 m3	10%
15,01 m3 - 25,00 m3	27%
25,01 m3 en adelante	57%

Elaboración propia.

### 3.2. Plan Tarifario

Tabla 20 Tarifario

	<b>0 m<sup>3</sup> - 15 m<sup>3</sup></b>	<b>15,01 m<sup>3</sup> - 25,00 m<sup>3</sup></b>	<b>25,01 m<sup>3</sup> en adelante</b>
<b>TARIFA BÁSICA USD</b>	<b>Tarifa adicional USD</b>	<b>Tarifa adicional USD</b>	<b>Tarifa adicional USD</b>
\$6,00	0,35	0,43	0,72

Elaboración propia.

Tal como se puede evidenciar en la tabla, el cargo fijo por la conexión tendrá un valor de \$2, la tarifa básica de 0 a 15 a metros cúbicos será de \$6, mientras que la tarifa adicional tendrá un valor de 0.35 centavos. Por otro lado, de 15,01 a 25 metros cúbicos, la tarifa básica tendrá un valor de \$6, mientras que la tarifa adicional será de 0,43 centavos. Y, por último, en lo que respecta a mayor de 18 metros cúbicos, constará con una tarifa básica de \$6 y la adicional con 0,72. Estas tarifas, tanto básicas como adicionales, serán las estipuladas para la distribución del servicio de Agua Potable en la Regional del Recinto Bermejo de Abajo del cantón Santa lucia, con el fin de poder abastecer a gran parte del sector.

## FORMULAS DEL PUNTO DE EQUILIBRIO

**UTILIDAD DE EQUILIBRIO** = Gasto fijo año / (precio de venta – costo unitario)

**VENTAS DE EQUILIBRIO** = Utilidad de equilibrio \* precio de venta

### 0 M3 – 15 M3

Tabla 21 *Punto de Equilibrio de 0 a 15 M<sup>3</sup>*

<b>Datos Iniciales</b>	
Precio de Venta	\$ 6,35
Coste Unitario	\$ 6,00
Gastos Fijo Año	\$ .754,00
Utilidad de Equilibrio	\$ 10.725,71
<b>Ventas de Equilibrio</b>	<b>\$ 68.108,29</b>

Elaboración Propia

Se debe proporcionar 10.725,71 tarifas de 0 m<sup>3</sup> – 15 m<sup>3</sup> para obtener el equilibrio en el primer año y así mismo obtener \$68.108,29 dólares.

### 15.01 M3 – 25.00 M3

Tabla 22 *Punto de Equilibrio de 15.01 a 25.00 M<sup>3</sup>*

<b>Datos Iniciales</b>	
Precio de Venta	\$ 6,43
Coste Unitario	\$ 6,00
Gastos Fijo Año	\$ 3.754,00
Utilidad de Equilibrio	\$ 8.730,23
<b>Ventas de Equilibrio</b>	<b>\$ 56.135,40</b>

Elaboración Propia

Se debe proporcionar 8.730,23 tarifas de 15.01 m<sup>3</sup> – 25.00 m<sup>3</sup> para obtener el equilibrio en el primer año y así mismo obtener \$56.135,40 dólares.

### 25.01 M3 – EN ADELANTE

Tabla 23 *Punto de Equilibrio de 25 M<sup>3</sup> en Adelante*

<b>Datos Iniciales</b>	
Precio de Venta	\$ 6,72
Coste Unitario	\$ 6,00
Gastos Fijo Año	\$ 3.754,00
Utilidad de Equilibrio	\$ 5.213,89
<b>Ventas de Equilibrio</b>	<b>\$ 35.037,33</b>

Elaboración Propia

Se debe proporcionar 5.213,89 tarifas de 25.01 m<sup>3</sup> – en adelante m<sup>3</sup> para obtener el equilibrio en el primer año y así mismo obtener \$35.037,33 dólares.

### PUNTO DE EQUILIBRIO TOTAL

Tabla 24 *Punto de Equilibrio Total*

<b>Datos Iniciales</b>	
Precio de Venta	\$ 6,50
Coste Unitario	\$ 6,00
Gastos Fijo Año	\$ 3.754,00
Utilidad de Equilibrio	\$ 7.508,00
<b>Ventas de Equilibrio</b>	<b>\$ 48.802,00</b>

Elaboración Propia

Se debe proporcionar 7.508,00 tarifas de los diferentes metros cúbicos para obtener el equilibrio en el primer año y así mismo obtener \$48.802,00 dólares.

### **3.3. Comunicación**

La comunicación que se brindara a los habitantes de este sector será mediante la repartición de un volante en donde demuestre el detalle adecuado del tarifario para dar a conocer a toda la comunidad sobre los beneficios que este dispone a sus clientes puesto que esto ayudara a que todos los consumidores puedan obtener una información apropiada para mejorar los procesos de pagos de servicio de agua potable de una manera más justificada y recibiendo un bien de calidad con todos los procesos legales en su aplicación.

El volante es un medio impreso masivo que ayuda a conocer no solo a una persona sobre este tipo de beneficios aplicados a estos habitantes sino hacia toda la comunidad del de la Regional del Recinto Bermejo de Abajo perteneciente al cantón Santa Lucia para la aplicación de un plan tarifario que justifique los precios estipulados para el pago de la prestación de servicios como es el agua potable.



# Agua Potable

Cantón Santa Lucía  
Plan de Abastecimiento de agua potable

## Tarifario de consumo

CARGO FIJO POR CONEXIÓN USD	0-11 m3		12-18 m3		>18m3	
	Tarifa basica USD	Tarifa adicional USD	Tarifa basica USD	Tarifa adicional USD	Tarifa basico USD	tarifa adicional USD
2.10	0.00	0.31	3.41	0.43	6.42	0.72

### ¿Cuánto pagaré?

El cargo fijo por la conexión tendrá un valor de \$2,10, la tarifa básica de 0 a 11 a metros cúbicos será 0, mientras que la tarifa adicional tendrá un valor de 0.31 centavos. Por otro lado, de 12 a 18 metros cúbicos, la tarifa básica tendrá un valor de \$3,41, mientras que la tarifa adicional será de 0,43 centavos. Y, por último, en lo que respecta a mayor de 18 metros cúbicos, constará con una tarifa básica de \$6,42 y la adicional con 0,72.

Estas tarifas, tanto básicas como adicionales, serán las estipuladas para la distribución del servicio de Agua Potable en el cantón Santa Lucía, con el fin de poder abastecer a gran parte del sector.



## COMUNICADO

Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Santa Lucía  
Dirección: Nicolás Martínez y Antonio Saa



Secretaría del Agua



JUNTA ADMINISTRADORA DE AGUA POTABLE SANTA LUCÍA

[www.gadsantalucia.gob.ec](http://www.gadsantalucia.gob.ec)

Entérate de nuestras noticias




Figura 15 Volantes.  
Elaboración propia.

### 3.4. Cronograma

Tabla 25 Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Realizar la documentación apropiada para la implementación de esta actividad												
Diseño de un plan tarifario para los habitantes del Cantón Santa Lucia												
Comunicar a las personas sobre la implementación de este beneficio												
Evaluar los resultados obtenidos por la implementación de un plan tarifario para la planta de agua en Santa Lucia												

Elaboración propia.

En el cronograma de actividades se logra evidenciar los diversos pasos a seguir para la implementación del plan tarifario para la planta de agua potable de la Junta Administradora de Agua de la Regional de Bermejo de Abajo del cantón Santa Lucia y lograr obtener el beneficio apropiado para toda la comunidad del sector además de brindar un mejor servicio mediante los diversos pagos por la adquisición de este líquido vital puesto que se dispone de una cantidad específica en donde no se logra obtener la visibilidad de los gastos efectuados.

### **3.5. Validación**

La validación de la presente propuesta se da puesto que es una muestra sustentada en diversos factores para que este pueda efectuarse hacia el beneficio en común de los habitantes de este sector y la planta de agua brindando nuevos procesos de abastecimiento de este líquido y llevando un control de manera individual del consumo además del tarifario que evidencia cual es el costo de cada cantidad de agua para la justificación del pago emitido en el documento comercial como es la factura.

## CONCLUSIONES

El desarrollo del presente proyecto dispone de los pasos y la realización del plan tarifario para la obtención de grandes beneficios para las dos partes tanto para el cliente como para la planta de agua ubicada en este sector Bermejo de Abajo del cantón de Santa Lucia, para lo cual se realizó una investigación, tomando en cuenta la población de 733 familias que se benefician del servicio de agua potable.

Fue posible determinar las falencias que existían por la poca disposición de un documento apropiado que justifique los cobros sobre estos servicios prestados a los consumidores legalmente constituidos en estos sectores puesto que la aplicación de nuevos procesos permite incrementar los ingresos de cualquier tipo de negocio. Gran parte de los moradores de este recinto indicaron no poder abastecerse con más de 10 metros cúbicos mensualmente, un gran porcentaje de ellos consume diariamente hasta 100 litros de agua, a pesar de que la gran mayoría reside en el cantón por más de 15 años.

Las medidas aplicadas a la Junta Administradora de Agua de la Regional de Bermejo de Abajo del cantón Santa Lucia disponen de una obligación en su aplicación en donde este debe de disponer sobre los controles, instalaciones y pago de servicios de agua puesto que es importante la decisión apropiada para el incremento de las ventas de este negocio

El sujeto de estudio como son los funcionarios de Junta Administradora de Agua de la Regional de Bermejo de Abajo del cantón Santa Lucia opinan que el servicio de agua que proporciona este negocio es mediante una tarifa mínima de \$6 por cada usuario.

## RECOMENDACIONES

Una de las principales recomendaciones que se dan por la implementación de este plan tarifario para la planta de agua es el de realizar un seguimiento en las falencias que se presenten en este tipo de actividades en beneficio para la comunidad.

Es recomendable realizar una investigación de mercado con mayor profundidad que dé a conocer sobre factores que afectan de manera interna y externa a la comunidad o a los negocios para lograr la obtención de una ventaja competitiva ante el mercado existente.

Mediante el análisis de los problemas causados por la existencia de algunas falencias que nacen ante el mercado por la emisión de facturas sobre cantidades no apropiadas en la prestación de los servicios de la planta de agua es recomendable la aplicación de medidores y de la limpieza apropiada de las tuberías para el traslado de este líquido y poder brindar un adecuado servicio.

El modelo de este proyecto puede ser replicado en otras Regionales, Cantón, Comunidades, Ciudad entre otros que se encuentre pasando por estas mismas circunstancias como es la falencia de un plan tarifario que ayude a controlar la emisión de las cuentas por cobrar a los clientes, manteniendo valores a cobrar adecuados para los sectores.

## BIBLIOGRAFÍA

- Abascal, E. (2012). *Análisis de encuestas*. Madrid: ESIC.
- Acevedo, A., & López, A. (2013). *El proceso de la entrevista*. Santiago de Chile : Limusa .
- Aguirre, o. G. (2014). *istema de costeo: la asignación del costo total a productos y servicios*. Mexico: Norma.
- Alvarado, P. (16 de Junio de 2013). Obtenido de <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/6543/1/TESIS%20UTPL.pdf>
- Bib. Orton. (2012). *Analisis de Los Costos*. Colombia: Bib. Orton.
- Briere, F. (2014). *Distribucion de Agua Potable*. Canadá : Presses inter Polytechnique.
- Cuevas, C. (2012). *Contabilidad de costos*. Perú: JPMT.
- Diseprosa . (17 de Agosto de 2014). [www.interempresas.net](http://www.interempresas.net). Obtenido de [https://www.interempresas.net/FeriaVirtual/Catalogos\\_y\\_documentos/87264/Plantas\\_de\\_Tratamiento\\_de\\_Aguas.pdf](https://www.interempresas.net/FeriaVirtual/Catalogos_y_documentos/87264/Plantas_de_Tratamiento_de_Aguas.pdf)
- El Universo. (19 de Agosto de 2014). *Irregular cobro del agua causa problemas en Santa Lucía*. Obtenido de <http://www.eluniverso.com/noticias/2014/08/19/nota/3464751/irregular-cobro-agua-causa-problemas>
- Epaamejia. (18 de Septiembre de 2014). [www.epaamejia.gob.ec](http://www.epaamejia.gob.ec). Obtenido de <http://www.epaamejia.gob.ec/epa/index.php/component/content/?view=featured>
- Fernández, Á. (2012). *Investigación y técnicas de mercado*. Madrid: ESIC.
- Fernández, D. (2013). *Políticas tarifarias para la gestión del agua urbana*. Perú: DANIC.
- Fernandez, J. (2014). *Costo de Ventas*. Bogotá: ISEF.
- GAD, S. L. (2015). *Población Santa Lucía*. Santa Lucía.
- Giménez, C. (2013). *Contabilidad de costos y estratégica de gestión*. España: Hall.

Google Maps . (19 de Enero de 2016). Obtenido de

<https://www.google.com.ec/maps/place/Santa+Luc%C3%ADa/@-1.7139548,-79.9944162,15z/data=!3m1!4b1!4m5!3m4!1s0x902cfb90e35b5dd7:0x85e7f80d4feb641a!8m2!3d-1.7139925!4d-79.985009>

Gray, N. (2013). *Calidad del agua potable: problemas y soluciones*. México: Norma.

Hernández, B. (2012). *Técnicas estadísticas de investigación social* . Madrid: Díaz de Santos .

Hernandez, J. (2012). *¿Captura del regulador? Fallas en la regulación de las tarifas*. Madrid: COPEE.

Horngren, C. T. (2012). *Contabilidad de costos: un enfoque gerencial*. México: Pearson.

INEC. (21 de Marzo de 2015). 76,51% de hogares ecuatorianos tienen acceso al agua potable. *El Universo*.

Lentini, E. (2012). *Políticas tarifarias y regulatorias en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y el derecho humano al agua y al saneamiento*. New York: Edinote.

Muñoz, C. (2013). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. Ciudad de México : Pearson Educación.

Polimeni, R. (2012). *Contabilidad de costos*. España: McGraw-Hill.

Rojas, R. (2012). *Sistemas de costos*. Colombia: Limusa.

Sinisterra, G. (2013). *Contabilidad Administrativa*. Honduras: Kalibro.

Smets, H. (2012). *El derecho al agua en las legislaciones nacionales*. Honduras: CONTEX.

Yuni, J., & Urbano, C. (2013). *Técnicas para investigar y formular proyectos de investigación*. Bogotá: Brujas .