

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI



FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA EMPRESARIAL

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Tema: “Diagnóstico de la gestión de la problemática del servicio de agua potable del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Tulcán en el periodo 2018”

Trabajo de titulación previa la obtención del
Título de Administradora Pública

AUTORA: Yomaira Patricia Peñafiel Narváez

TUTOR: Msc. Diego Guillermo Almeida Burbano

TULCÁN-ECUADOR

2019

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR

Certificamos que la estudiante Yomaira Patricia Peñafiel Narváez con el número de cédula 040140004-9, ha elaborado el trabajo de titulación: “Diagnosticó de gestión de la problemática del servicio de agua potable del Gobierno Autónomo Descentralizado, Municipal del Cantón Tulcán en el periodo 2018”

Este trabajo se sujeta a las normas y metodología dispuesta en el Reglamento de Titulación, Sustentación e Incorporación de la UPEC, por lo tanto, autorizamos la presentación de la sustentación para la calificación respectiva.



.....

Msc. Diego Guillermo Almeida Burbano

TUTOR



.....

Msc. Javier Fernando Villarreal Salazar

LECTOR

Tulcán, 18 de Octubre del 2019

AUTORÍA DE TRABAJO

El presente trabajo de titulación constituye requisito previo para la obtención del título Administradora Pública de la Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

Yo, Yomaira Patricia Peñafiel Narváez, con número de cedula 040140004-9, declaro: que la investigación es absolutamente original, autentica, personal. Los resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.



.....
Yomaira Patricia Peñafiel Narváez

AUTORA

Tulcán, 18 de Octubre del 2019

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Yomaira Patricia Peñafiel Narváez, con número de cedula 040140004-9, declaro ser autora de los criterios emitidos en el trabajo de investigación: “Diagnosticó de gestión de la problemática del servicio de agua potable del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Tulcán en el periodo 2018” y eximo expresamente a la Universidad Politécnica Estatal del Carchi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales



.....

Yomaira Patricia Peñafiel Narváez

AUTORA

Tulcán, 18 de Octubre del 2019

AGRADECIMIENTO

Primero agradecer a Dios quien es nuestra luz y guía, durante nuestra existencia ser el apoyo y fortaleza en los momentos de dificultad y debilidad, y poder llegar a cumplir la meta propuesta.

Agradezco a mi tutor de tesis Msc. Diego Almeida, quien me dio la oportunidad de ser mi guía, quien me brindó todo su apoyo, paciencia y consejos, el cual me ayudo a culminar mi trabajo de investigación.

A todos quienes fueron nuestros docentes de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, que compartieron sus conocimientos a lo largo de nuestra preparación profesional, los mismos que contribuyen en nuestra formación personal y profesional.

Mi agradecimiento al Gerente de la Empresa EPMAPA-T, por haber aceptado que realice mi investigación de tesis, de igual manera a todos sus funcionarios que contribuyeron para el desarrollo de este trabajo.

Para finalizar, también agradezco a todos mis compañeros de clase durante todos los niveles de carrera, su compañerismo, amistad y apoyo moral han aportado para seguir adelante en mi carrera profesional.

Yomaira Peñafiel

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado:

A mi madre Piedad Narváez, quien han sido mi pilar fundamental de mi vida, mi inspiración para seguir adelante con mis estudios y cumplir con mis metas propuestas, siempre me ha inculcado el valor del sacrificio, la responsabilidad, respeto y amor, gracias por su sacrificio y esfuerzo, por creer en mi capacidad, brindándome todo su apoyo incondicional, moral y económico.

A mi amado hijo Paul Salas, por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día, y no darme por vencida, y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mi familia, quienes con sus palabras de aliento no me dejaron decaer, para que siga adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales, aportando a mi formación profesional como ser humano.

Yomaira Peñafiel

ÍNDICE

CERTIFICADO JURADO EXAMINADOR.....	2
AUTORÍA DE TRABAJO	3
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	4
AGRADECIMIENTO	5
DEDICATORIA.....	6
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
INTRODUCCIÓN.....	13
I. PROBLEMA	15
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.3. JUSTIFICACIÓN	18
1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	18
1.4.1. Objetivo General.....	18
1.4.2. Objetivos Específicos	18
1.4.3. Preguntas de Investigación	19
II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	20
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	20
2.2. MARCO TEÓRICO	23
2.2.1 Administración Pública	23
2.2.1.1 Actividad de la Administración Pública.....	23
2.2.2 Servicios Públicos	24
2.2.2.1 Servicios públicos básicos	25
2.2.3 Agua Potable	25
2.2.4 Políticas Públicas.....	29

2.2.4.1 Políticas públicas con enfoque en resultados	30
2.2.4.2 Utilidad de las Políticas Públicas	30
2.2.4.4 Elementos de las políticas públicas	32
2.2.4.5 Ciclo de las políticas públicas	33
2.2.5 Los desafíos del Agua	36
2.3 MARCO LEGAL	41
2.3.1 Constitución de la República del Ecuador (2008)	42
2.3.2 Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización (COOTAD).....	44
2.3.4 Ley Orgánica de Empresas Públicas (2009).....	46
2.3.5 Ordenanza de Constitución de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán (EPMAPA-T) (2010)	47
2.3.6 Reglamento Orgánico Funcional de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán (2010).....	49
III. METODOLOGÍA.....	50
3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO	50
3.1.1. Enfoque.....	50
3.1.2. Tipo de Investigación	50
3.2. HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER.....	50
3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	51
3.3.1 Variable independiente	51
3.1.2 Variable dependiente	51
3.4. MÉTODOS UTILIZADOS	53
3.5 ANÁLISIS ESTADÍSTICO	54
3.5.1 Población y Muestra	54
3.5.1.1 Instrumentos de Investigación	55
3.5.1.2 Procesamiento y Análisis de Datos	55
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	56

4.1. RESULTADOS	56
4.1.1. Misión.....	56
4.1.2 Visión	56
4.1.3 Valores Institucionales	56
4.1.4 Constitución de la empresa.....	56
4.1.5 Normativa Legal	57
4.1.6 Actividades de la empresa	57
4.1.7 Problemática del servicio de agua potable	58
4.1.8 Causas y consecuencias del problema	58
4.1.9 Solución al problema de desabastecimiento y cortes de agua potable	59
4.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA Y ENTREVISTA	60
4.2.1 Encuesta dirigida a la ciudadanía sobre el tema investigado.....	60
4.2.1 Entrevista dirigida a las autoridades de la empresa pública EMAPA-T.	69
4.3 DISCUSIÓN	78
V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	82
5.1. CONCLUSIONES	82
5.2. RECOMENDACIONES.....	83
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	84
VII. ANEXOS	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Indicadores técnicos de agua potable y saneamiento.....	37
Figura 2. Estadística de agua potable	38
Figura 3. Calificación de la gestión del servicio de agua potable	60
Figura 4. Opinión sobre la gestión del servicio público de agua potable.....	61
Figura 5. La empresa de EPMAPA-T demuestra compromiso para solucionar los problemas	62
Figura 6. Calificación el servicio que brinda la empresa EPMAPA-T	63
Figura 7. Calificación de la atención brindada por el EPMAPA-T.....	63
Figura 8. Evaluación del tiempo de respuesta ante un daño.....	64
Figura 9. Percepción de potabilización del agua	65
Figura 10. Conocimiento del porque se producen los cortes de agua potable	65
Figura 11. Conocimiento de cuantas veces al día ocurren cortes de agua potable.....	66
Figura 12. Conoce usted que tiempo duración de los cortes de agua potable	67
Figura 13. Conocimiento sobre sanciones, a las personas que desperdicien el agua potable ..	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Niveles de cobertura por región y tamaño de Cantón	37
Tabla 2: Operacionalización de variables	52

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Solicitud de información a la Empresa EMAPA-T	86
Anexo 2. Tablas Cruzada	87
Anexo 3. Cronograma de actividades	92
Anexo 4. Recursos.....	93
Anexo 5. Encuesta aplicada a la ciudadanía.....	94
Anexo 6. Encuesta aplicada a la población del Cantón Tulcán.....	96
Anexo 7. Entrevista aplicada al Gerente y Directores de la Empresa EMAPA-T	98

RESUMEN

En la presente investigación se estudia la gestión y la problemática del servicio de agua potable en el cantón Tulcán, las causas que han generado el desabastecimiento, el nivel de ejecución e implementación de la solución.

Para esta investigación se utiliza más de dos mecanismos de investigación, entre ellos están la investigación de campo, las entrevistas que fueron realizadas al gerente y demás funcionarios de la EPMAPA-T, y las encuestas efectuadas a la ciudadanía del cantón Tulcán. En los dos instrumentos se investigó la problemática que afecta a la ciudadanía. Se analizó el enfoque cualitativo, para identificar el servicio de agua potable, se utilizó datos no numéricos, mientras que en el enfoque cuantitativo se utilizó datos numéricos.

Los resultados encontrados muestran la problemática del servicio de agua potable en la ciudad de Tulcán, entre ellos, el desabastecimiento, debido a la red de conducción y distribución de agua potable, en donde las tuberías que se utiliza son de asbesto cemento, las cuales ocasionan roturas y daños diarios. A este estudio se determinó que el 55% de la ciudadanía considera que la gestión del servicio es buena y una cuarta parte creen que es regular. Además, es preocupante que el 60% de la ciudadanía no conoce las razones porque se produce este desabastecimiento de agua, el cual demuestra un desinterés social por averiguar acerca de los problemas públicos que afectan a la población. Este desabastecimiento de agua potable se debe, principalmente a una gestión pública con una limitada visión a largo plazo, según afirmaciones de los funcionarios de la propia empresa, que no ha priorizado adecuadamente las necesidades básicas de la población.

Palabras claves: Servicio, Desabastecimiento, Gestión, Visión.

ABSTRACT

In the present investigation, it the management and the problematic of the Drinking Water Service in the Canton Tulcán the causes of its shortage is studied, the level of execution and the implementation of the solution.

For this investigation, two mechanisms of field investigation where used. The interviews that were conducted to the manager and other officials of EPMAPA-T and the surveys effected to Canton Tulcán citizens. In the two tools, the problem that affects the citizenship was investigated. It was analyzed the qualitative approach to identify the Drinking Water Service using non-numerical data. Meanwhile, in the quantitative approach, it was used numerical data.

The search results showed the problematic of Drinking Water Service in Tulcán city. Between them, the shortage, which is due to the useful life of the conduction network and the distribution of drinking water, where the pipes are made of asbestos cement which produces breakages and damages every day. This study, determined that the 55% of the citizens consider that the service management is good. And one quarter believes that it is regular. Also, it is a concern that the 60% of the citizens don't know the reasons why this shortage of water happened which demonstrates a social disinterest in finding out about the public problems that affect the population. This shortage of drinking water is mainly due to public management with a limited long-term vision, which hasn't concerned to prioritize the basic needs of the population.

Keywords: Service, Shortage, Management, Vision.

INTRODUCCIÓN

El agua potable constituye un peldaño importante en el desarrollo de los seres vivos, porque es un recurso vital e indispensable. Esta investigación se fundamenta en la gestión de la problemática de agua potable, que se presenta a nivel nacional provincial y local. Uno de los principales inconvenientes son las suspensiones de agua potable que causan desconformidad en los ciudadanos.

El desarrollo de la presente investigación permite diagnosticar la problemática del servicio de agua potable en la ciudad de Tulcán, el estado de la infraestructura y los procesos de tratamiento antes del consumo humano, además de conocer porque se producen los cortes de agua. De igual manera es importante realizar esta investigación para brindar un análisis de este problema.

El objetivo general está enfocado en “Diagnosticar la gestión de la problemática del servicio de agua potable del GAD Municipal de Tulcán en el periodo 2018”, esto permite tener una visión más amplia del problema y los antecedentes para el estado actual del servicio. Los objetivos específicos planteados, dan apertura para investigar las causas que generan problemas en el abastecimiento del servicio, para conocer de igual manera como se planifica y ejecuta el presupuesto destinado a combatir este problema.

Los antecedentes descritos en la investigación aportan con una perspectiva más amplia del tema del agua potable y la importancia de un buen servicio. En los referidos en mi trabajo, se estudia como la administración pública, sus servicios, como el agua potable, son temas relevantes, partiendo del hecho de cómo es la administración pública ecuatoriana, sus deberes y obligaciones, la calidad de los servicios, como responsabilidad de los actores administrativos, y la importancia para el desarrollo de la vida. En otros antecedentes adicionales, se analiza las leyes y reglamentos vigentes en el país, que garantizan la conservación y el derecho al acceso a este recurso.

Recopilar información primaria y datos secundarios, mediante la realización de encuestas y entrevistas que permitan determinar la problemática del servicio de agua potable en la ciudad de Tulcán, la metodología elegida es cuantitativa y cualitativa. Para la aplicación de la encuesta a la ciudadanía, se utilizó la técnica del muestreo, sobre una población total del cantón de 86.498, reduciendo los informantes a 382 personas. En cuanto a la entrevista, se la aplicó a las autoridades competentes con respecto a esta temática.

La Operacionalización de las variables, hablan sobre la gestión del servicio público de agua potable en el cantón Tulcán y el Desabastecimiento de agua potable que se da por diferentes causas tanto internas como externas.

Posterior a la recolección de información se pudo evidenciar que la gestión del líquido vital se encuentra en un rango promedio por lo que es importante mejorar el servicio y su gestión, y generar planes de acción y contingencia ante posibles daños y desabastecimiento.

.

I. PROBLEMA

1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El agua es un recurso esencial para la vida en nuestro planeta, destinado al consumo humano, la producción agropecuaria e industrial. Además, para el Ecuador, el agua constituye una fuente renovable de generación eléctrica, en el marco del cambio de la matriz energética del país. Sin embargo, los recursos hídricos se ven vulnerados ante los impactos del cambio climático. (Ministerio del Ambiente, 2012)

En América Latina, el problema que presentan los servicios de agua y saneamiento va más allá de la disponibilidad del recurso ya que tiene que ver más con la falta de infraestructura e inadecuados sistemas de gobernabilidad, esto ha permitido que la demanda de agua crezca en América Latina, ya que hoy en día es la región más urbanizada del planeta, esta tendencia fue todavía más impulsada por el hecho que acentuó la escasez económica del agua, entendida como el acceso limitado a este recurso por: motivos de capital humano, institucional y financiero.

El estado ecuatoriano, mediante el establecimiento de políticas, pretende servir a la comunidad en pos de su prosperidad, garantizando el ejercicio de los derechos consagrados en la Constitución de la República aprobada en el año 2008, tales como el derecho al agua y a la alimentación, el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el derecho a la salud, el derecho a disponer de bienes y servicios de óptima calidad y los derechos de la naturaleza. (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012, p.9)

Sin embargo en el Ecuador el agua potable sigue siendo un problema a nivel nacional, provincial y local, esto se debe a que la infraestructura ya tiene años y esto causa que exista cortes de agua causando inconformidad en la ciudadanía, por otro lado la prestación de los servicios de agua potable en ciertas partes de la población, principalmente en áreas urbanas pequeñas y en la zona rural, recibe servicios de baja calidad, agua racionada, en ciertas localidades una o dos veces por semana, solo por horas, o no alcanza la calidad de potabilidad. (Plan Nacional de Planificación y Desarrollo, 2012, p.12)

Esta condición ocasiona entre los pobladores mal estar respecto a la satisfacción de sus necesidades básicas, particularmente las necesidades materiales. De acuerdo con la metodología de medición de la pobreza definidas por la Comunidad Andina de Naciones, las personas con situación de necesidades básicas insatisfechas son aquellas que experimentan

que su vivienda posee servicios inadecuados, sin conexión a acueductos o tuberías y o sin sanitario conectado a alcantarillado o a pozo séptico.

Desde la perspectiva geográfica, en Ecuador existen 42 parroquias en las que se evidencia la pobreza asociada a las necesidades básicas insatisfechas, en un 100%, mientras que otras 448 parroquias manifiestan una incidencia mayor al 90%. Las parroquias con una tasa de 100% de pobreza por necesidades básicas insatisfechas se localizan en las provincias de Carchi, Chimborazo, Esmeraldas, Guayas, Manabí, etc. La proporción de personas ecuatorianas que viven en condiciones de insatisfacción de necesidades básicas equivale al 82% y habitan en construcciones que carecen de conexiones a redes de agua potable y alcantarillado dentro de la vivienda, el 44% viven en hacinamiento y el 21% de la gente viven en casas donde los materiales de construcción son deficientes. En el caso de las personas en condición de extrema pobreza, el 94,7% no tiene acceso a servicios de agua potable y alcantarillado. (INEC, 2010)

La cobertura del servicio de agua potable y alcantarillado deja en evidencia las diferencias territoriales existentes entre las zonas rurales y urbanas del Ecuador. Hasta 2013 el 35,4% de las viviendas rurales tuvieron acceso al servicio de la red pública de agua potable, mientras en las zonas urbanas el 93,2% de los hogares accedieron a dicho servicio. En cuanto al acceso al servicio de alcantarillado, en las zonas rurales se alcanzó el 18,3% de cobertura, mientras en las urbanas ascendió al 86,5%. (Plan Nacional para el Buen Vivir, 2013, p.6)

Ahora bien, en el cantón Tulcán el problema del agua potable sigue siendo deficiente, ya que las tuberías son obsoletas por lo tanto la ciudadanía encuentra muchas fallencias permanentes que están ocasionando muchos cortes de agua, lo que produce insatisfacción en la ciudadanía.

El sistema de agua potable de la ciudad de Tulcán, ha experimentado graves complicaciones en los últimos doce meses, 16 de mayo del 2016, la suspensión del agua ocurre el 70% del mes. Los cortes de agua son recurrentes en horas cotidianas de trabajo y también en la noche y madrugada (Diario el Norte, 2018).

Según Northon Burbano, gerente de la Empresa Pública de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán del periodo 2015-2018, esta situación continúa de suspensión del servicio de agua potable se debe a la caducidad de la vida útil de la red de conducción y distribución del agua, sobre todo en el sector norte de la ciudad, el mismo que comprende desde el Terminal

Terrestre hasta el Puente de Rumichaca. Se suma a este problema que la tubería es de asbesto cemento, la cual debe ser remplazada para garantizar la salud de la ciudadanía. Además, el gerente de la empresa EPMAPA-T indica que el 70% del mes se genera la suspensión del servicio. Según las cifras del mes de enero de 2018 se han contado 20 daños durante este período. (Diario el Norte, 2018)

Ante tal situación, la ciudadanía ha tenido que almacenar agua potable para las comidas diarias, el aseo y más necesidades básicas. El problema se agrava para los ciudadanos que trabajan y que no disponen del tiempo necesario, para tomar las previsiones de almacenamiento de agua en tanques.

Estos daños permanentes en la red de agua potable se deben a las filtraciones o fugas de agua en horas de la noche. Para el gerente de la EPMAPA-T, los cuatro tanques de almacenamiento de agua localizados en Santa Rosa de Taques, almacena hasta 7.000 m³ y otros dos hasta 5.000 m³, sin embargo se ha detectado en horas de la noche hay fugas de agua hacia la red alcantarillado, por lo que se pierde cerca del 40% del líquido vital, esto significa que al siguiente día los usuarios cuando abran la llave de agua, tendrán poca caudal y se agotará rápidamente, por lo cual no se abastecería para los 15.000 medidores, instalados en las viviendas de la ciudadanía (Diario el Norte, 2018).

Estas complicaciones, explica el gerente de la empresa pública que, si el servicio se deja abierto en la noche y madrugada, existiendo dichas fugas, significa que el día siguiente a partir de las 8 y 9 horas que son las horas pico de consumo, no habría suficiente líquido. La población actual del cantón ocupa 209 litros por segundo de agua, sin embargo, con estos inconvenientes, en dos años, se estima que serán necesarios al menos 20 litros por segundo más.

Una posible solución a este problema sería el Plan Maestro de Agua Potable y Alcantarillado, sin embargo, este tiene un costo de 1 millón 300 mil dólares, los cuales deberían ser financiados por el Gobierno Municipal de Tulcán. (Burbano, 2018, p.2)

Por otro lado, hay que mencionar la importancia que tiene el agua potable para la ciudadanía, ya que este recurso es fundamental e indispensable para las actividades cotidianas, y según lo que establece la constitución los ciudadanos tienen derecho a vivir en un ambiente sano y

saludable, el dónde se garantice los servicios básicos, tales como agua potable, alcantarillado, educación entre otros enfocados a generar un buen vivir.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿De qué manera se ha gestionado el problema del servicio del agua potable por parte del Gobierno Autónomo Descentralizado de Tulcán, en las últimas dos administraciones?

1.3. JUSTIFICACIÓN

Conviene estudiar esta temática para comprender en qué medida estas políticas públicas, han sido eficaces en cuanto a la cobertura de agua potable, particularmente en el cantón Tulcán. El alcance del presente estudio, contempla el análisis de las políticas públicas desde un enfoque local, de tal manera que las autoridades o quienes ejercen las administraciones públicas puedan acudir a este estudio, como fuente de información secundaria que permita potenciar el proceso de formulación de políticas públicas del servicio de agua potable. Asimismo, la sociedad sería la principal beneficiaria de esta investigación, desde la posición que pudieran adoptar las autoridades locales, en incorporar los temas a tratarse en el presente estudio en sus agendas políticas, con la finalidad de modificar la problemática de la falta de cobertura de los servicios de agua potable, particularmente en las zonas de Tulcán.

Por otro lado, se debe mencionar que la política pública a nivel nacional ha determinado lineamientos claros para mejorar la calidad de vida de la población, demanda la universalización de derechos mediante la garantía de servicios de calidad, de tal manera que el estudio de este tema es necesario ampliar el campo de conocimiento en el territorio carchense. El objetivo 3 del Plan Nacional de Desarrollo contempla mejorar la calidad de vida de la población; como ejes estratégicos de acción, por lo tanto, es preciso que se analicen los resultados de dicho objetivo y su retribución hacia la sociedad (SENPLADES, 2014).

1.4. OBJETIVOS Y PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1.4.1. Objetivo General

Diagnosticar la gestión de la problemática del servicio de agua potable del GAD municipal de Tulcán en el periodo 2018.

1.4.2. Objetivos Específicos

- ❖ Recopilar información primaria y datos secundarios, mediante la realización de encuestas y entrevistas que permitan determinar la problemática del servicio de agua potable, en la ciudad de Tulcán.

- ❖ Analizar el nivel de ejecución e implementación de la planificación y presupuestario enfocada en abordar la problemática
- ❖ Conocer cuáles son las causas que han generado problemas en el abastecimiento del servicio de agua potable.

1.4.3. Preguntas de Investigación

- ❖ ¿Qué causas han provocado el desabastecimiento del servicio del agua potable?
- ❖ ¿Qué nivel de Ejecución e implementación se ha realizado respecto de la planificación enfocada en la problemática del agua?
- ❖ ¿Qué relación existe entre la gestión del servicio público y el desabastecimiento de agua potable en el cantón Tulcán?

II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

Antecedente 1

Para el análisis de la temática, se toma como referente de investigación el informe “De las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos en el mundo” publicado en el año 2013.

Existe un alto índice de pobreza de agua potable, razón por la cual es preocupante por la falta de este servicio y la mala utilización de métodos inadecuados, ya que el agua potable es vital para todos. Resolver la crisis del agua, sin embargo, solo uno de los diversos desafíos con los que la humanidad se enfrenta en este tercer milenio y ha de considerarse en este contexto. La crisis del agua debe situarse en una perspectiva más amplia de solución de problemas y de resolución de conflictos. Tal como lo ha indicado la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible.

El objetivo general de este estudio es el aprovechamiento y la gestión del agua ya que debe inspirarse en un planteamiento basado en la participación de los usuarios, los planificadores y los responsables partiendo de una perspectiva comparada. Los objetivos específicos fueron:

- Cubrir las necesidades humanas básicas asegurar el acceso al agua y a servicios de saneamiento en calidad y cantidad suficientes.
- Asegurar el suministro de alimentos sobre todo para las poblaciones pobres y vulnerables, mediante un uso más eficaz del agua.
- Proteger los ecosistemas asegurando su integridad a través de una gestión sostenible de los recursos hídricos.

Valorar el agua –identificar y evaluar los diferentes valores del agua (económicos, sociales, ambientales y culturales) e intentar fijar su precio para recuperar los:

- Costos de suministro del servicio teniendo en cuenta la equidad y las necesidades de las poblaciones pobres y vulnerables.
- Administrar el agua de manera responsable, implicando a todos los sectores de la sociedad en el proceso de decisión y atendiendo a los intereses de todas las partes.

El estudio se basó en el análisis profundo de las políticas sociales, concebidas, diseñadas e implementadas en América Latina y encaminadas hacia la reducción de la pobreza y la desigualdad estructural en la población. Se destacaron entre dichas políticas, el programa de

Transferencia Monetarias Condicionadas (TMC), implementado en casi todos los países de la región, habiéndolo puesto en marcha Guatemala a partir del año 2008.

Con la finalidad de comprender estas políticas sociales contemporáneas, se inició definiendo su pertenencia a una especie de políticas públicas, en razón de que se refieren a la actuación del Estado de tratamiento económico y social. Para el estudio se parte de las conceptualizaciones sobre política públicas realizadas por Aguilar V., (2003) y Méndez, J., (2000).

A los investigadores les preocupa resolver las siguientes preguntas que son comunes en la estructuración de la agenda de las políticas públicas: ¿Cómo un problema social se convierte en problema público? ¿Cómo un problema público se incorpora en la agenda? ¿Quién determina la agenda y cómo la hace? ¿Quién o quienes controlan o tienen la capacidad de definir la agenda de gobierno?

Como parte de las conclusiones se determinó, que las políticas de inclusión social como políticas de Estado, deben ser construidas de manera intergubernamental, dando lugar a la formación de un Estado incluyente, que coadyuven a la erradicación de la pobreza y las desigualdades sociales en países de América Latina. Para conseguirlo, el primer paso es la institucionalización de las políticas y programas sociales, con el amparo de normativa legal formal que prevea los mecanismos de implementación eficaz. Los países de la región requieren de una estrategia de desarrollo social, que comprenda soluciones estructuradas y sólidas para combatir el problema de la desigualdad social. Aguilar V., (2003) y Méndez, J., (2000).

Se concluye también como necesaria la articulación y el acompañamiento de la comunidad internacional que posee los mecanismos técnicos, políticos y financieros para aportar con las iniciativas de combate a la pobreza del agua. Además, que las políticas son parte de la estrategia de desarrollo, por lo que conviene analizarlas con una visión prospectiva, como parte de una estrategia de crecimiento y desarrollo a largo plazo, en la que se mezclen lo social y lo económico.

Antecedente 2

Otro referente investigativo es el estudio de las “Políticas públicas para la prestación de servicios de agua potables y saneamiento en las áreas rurales”, llevado a cabo por Carrasco Mantilla, W., de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2011).

El objetivo de esta investigación fue analizar las políticas públicas para la prestación de servicios de agua potable y saneamiento en las áreas rurales. Como parte de la metodología se caracterizaron las zonas rurales desde un enfoque cualitativo y cuantitativo, se definió la situación de los servicios de agua potable y saneamiento para la población de las zonas rurales de América Latina y el Caribe, se realizó un análisis comparativo de las políticas públicas en esta temática, en Colombia y Paraguay, y finalmente se extrajeron conclusiones en cuanto al diseño e implementación de políticas públicas.

Una vez terminado el estudio se concluyó que la prestación de los servicios básicos de agua potable y saneamiento en las zonas rurales de los países, poseen características muy dispersas con relación a las zonas urbanas, de tal forma que es necesario que los países formulen e implementen las políticas públicas, que consideren pertinentes según sus propias realidades internas (Castillo, 2016, p.34).

Como parte de las recomendaciones se establecieron consideraciones sobre políticas públicas de información e inversión como: definir o precisar los niveles de servicio en la actualidad y los que se desean alcanzar en el sector rural de cada país; implementar los mecanismos necesarios para generar información, que permita cuantificar los recursos invertidos en relación a los incrementos de cobertura o mejoramiento de la calidad de dichos servicios en las zonas rurales, diferenciando las inversiones de aquellas que se realicen en las zonas urbanas; establecer los costos unitarios referenciales para las inversiones que se planifican ejecutar, considerando aspectos específicos que se manifiestan en las áreas rurales como: densidad de la población, localización de beneficiarios, distancias hacia los centros de abastecimiento de materiales; y tipo de acceso a la zona rural (Castillo, 2016, p.35).

Antecedente 3

Otro antecedente investigativo que aborda la problemática local con relación al acceso a los servicios básicos es el “Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial, Carchi 2031, ejecutado por la Prefectura del Carchi, durante el año 2011.

La finalidad del estudio fue llevar a cabo la estructuración del Plan de Desarrollo de la provincia del Carchi, con una visión de 20 años plazo, considerando como eje central de desarrollo la solución de los desequilibrios sociales para aprovechar el potencial económico de la zona, valorar la riqueza de la cultura, asegurar que se aproveche la riqueza ambiental y territorial.

La base metodológica fue la planificación participativa y en enfoque territorial, el cual se concilió como un proceso colectivo de elaboración de acuerdos entre diferentes actores y agentes del desarrollo a nivel local.

2.2. MARCO TEÓRICO

2.2.1 Administración Pública

Gabín (2003) expresa:

La administración pública es un elemento esencial del Estado, la cual involucra un conjunto de instituciones que accionan según las órdenes del poder ejecutivo de dicho estado, encargados de establecer y aplicar las acciones pertinentes para que se cumplan las normas legales, el cumplimiento de los intereses públicos y la solución a los problemas de los ciudadanos. (p.2)

Bolívar y García (2014) determinan:

La administración pública se encarga de realizar la gestión de personas, así como del manejo eficiente de los recursos físicos, materiales, técnicos y financieros, que son utilizados por el Estado para dar cumplimiento a sus objetivos, acatando las normas constitucionales y legales que dirigen las actividades gubernamentales. (p.22)

2.2.1.1 Actividad de la Administración Pública

La Constitución del Estado es la norma principal que lo regula, en esta se refleja el modelo, la forma y la concesión de vida del Estado.

Gabín (2003) manifiesta: La administración Pública es una organización que depende del gobierno, la misma que actúa de acuerdo a la ley en búsqueda de la satisfacción de las necesidades de la sociedad.

No existe administración pública única, sino una pluralidad de administraciones públicas que constituyen el Estado, las mismas que están alineadas entre sí, tanto las del estado como las administraciones locales, con igual rango, pero con una actuación circunscrita a su territorio autónomo. Existen siempre una multiplicidad de entes públicos menores, tales como cantones y parroquias, las mismas que deben acoplarse a la gestión gubernamental central. Gabín (2003). La administración pública está estructurada de la siguiente manera:

- Administración central
- Administración periférica
- Administración Institucional

La Administración central está conformada por diferentes organismos administrativos, los mismos que tienen competencias en todo el territorio nacional, siendo los ministerios y secretarías los órganos centrales de más alto nivel, con una actividad de la administración específica como economía, industria, trabajo, etc (Gabin, 2003, p.15).

Por su parte la administración periférica se refiere a las extensiones del gobierno a través de las delegaciones y subdelegaciones de gobierno que se ubican en las cabeceras provinciales, la misma que está condicionada a las competencias que la autonomía del territorio les otorga según la ley (Gabin, 2003, p.15).

La Administración institucional está formada por organismos que carecen de entidad territorial, sin embargo, poseen personalidad jurídica y cuentan con patrimonio propio.

2.2.2 Servicios Públicos

Gabín (2003) indica. “Los servicios públicos son prestaciones continuas y regulares de actividades de carácter social o económicos de cualquier tipo de administración pública, la cual está destinada a satisfacer necesidades colectivas de los ciudadanos” (p.42). Esto quiere decir que los servicios públicos es la relación por parte de la administración pública, de una secuencia de actividades sociales y económicas que se presentan de manera recurrente hacia los ciudadanos, así por ejemplo están los servicios del seguro social público, la sanidad pública, los transportes públicos municipales, etc.

Gabín (2003) dice:

La titularidad del servicio público le corresponde a la administración pública, razón por la cual no significa que un ente particular pudiera gestionar este servicio ya sea de manera individual o en alianza. Si la administración pública permite que ese servicio sea explotado por un particular debe hacerlo bajo el cumplimiento de las normativas correspondientes. (p.43)

2.2.2.1 Servicios públicos básicos

Son conocidos también como servicios públicos domiciliarios. - Corresponden a los servicios de acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica, telefonía pública conmutada, distribución de gas combustible. Son diversos los servicios públicos de tipo básico que son administrados por el Estado, así, por ejemplo. Bolívar y García (2014) manifiestan. “Que el servicio público de agua potable. - es la distribución que realiza el municipio de agua apta para el consumo humano, incluyendo las conexiones para su abastecimiento y la medición de su uso” (p.30).

- **Servicio público de alcantarillado.** - Es la recolección que realiza el municipio de los residuos, principalmente líquidos, a través de tuberías y conductos.
- **Servicio público de aseo.**- Corresponde a la recolección de residuos sólidos, para los cual el municipio organiza un departamento específico que se encargue de esta actividad, incluyen las actividades de tratamiento, transporte, aprovechamiento y disposición final de dichos residuos.
- **Servicio público de energía eléctrica.**- Corresponde al transporte de energía eléctrica desde las redes de transmisión regional hasta el domicilio del usuario final, incluye en este servicio la conexión de postes y cables y la medición de consumos correspondiente.
- **Servicio de telefonía básica.**- Corresponde al servicio básico de comunicaciones, cuyo objeto es garantizar la transición de voz por medio de las redes conmutadas de acceso generalizado al público, dentro de un mismo municipio o a nivel nacional.
- **Servicio público de gas combustible.**- Este servicio equivale al conjunto de actividades ordenadas que garantizan la distribución de gas de combustión por medio de tuberías u otros medios, desde los centros de acopio hasta las instalaciones de un consumidor final, incluyen en este servicio las actividades de conexión, entrega y medición del servicio (Bolívar y García, 2014, p.32)

2.2.3 Agua Potable

El agua potable es aquella que se puede beber sin riesgo de perjuicio a corto, mediano o largo plazo. Este líquido es fundamental para el bienestar del ser humano, dado que, sin alimento, éste puede subsistir semanas, pero sin agua puede perder la vida a causa de deshidratación en pocos días. Biológica (s/f) dice:

El agua escasea a menudo, aunque aproximadamente el 66% de la superficie de la tierra está cubierta por agua, la mayor parte es agua salada y, por tanto, no apta para

beber; menos del 2,5% de toda el agua de la tierra es agua dulce, y sólo se dispone de una pequeña parte de ella para la multitud de utilizaciones del hombre, la mayor parte está atrapada en los casquetes polares helados. (p.3)

Este estudio hace referencia de la escasez que poco a poco se va haciendo notar en la tierra como tal, no solo en lugares determinados este es un problema a nivel mundial, y que aún no tiene solución y tal vez sea la causa de la próxima guerra mundial.

Ciclo del agua. –“Se refiere al movimiento del agua por la superficie de la tierra, sobre ella y por debajo de ésta, en forma de hielo, agua líquida y vapor de agua” (Biológica, s.f. p.7). Los estados básicos de transformación del agua son necesarios para que se mantenga, pero cada vez se está ocasionando que no ocurra esta recuperación del agua. Biológica (s/f) define:

El agua se mueve constantemente sobre el suelo y por debajo de él, se evapora en la atmósfera, principalmente a través de las plantas, y posteriormente se recicla como lluvia o nieve. Constituye la forma principal mediante la que el 0,027% del agua dulce de la tierra continúa estando disponible para todos los seres vivos, incluyendo los seres humanos que la utilizan para la producción de sus alimentos, para la industria y como bebida, para el mantenimiento de los ecosistemas en condiciones saludables, y para otra gran cantidad de necesidades. La misma agua potable de la que dependemos hoy en día, ha estado circulando de esta manera desde que apareció por primera vez en el planeta. El agua va desde la superficie de la tierra, a la atmósfera en forma de vapor de agua, mediante la evaporación (proceso en el que el agua pasa de su forma líquida al estado de vapor) a partir del agua superficial, y mediante la transpiración. La transpiración es el movimiento del agua a través de la vegetación y el suelo, y supone el 62% del agua dulce renovable anualmente a nivel mundial. (pp. 7-8)

Sistema de agua potable. - El mayor efecto en la calidad de vida de la población es la dotación de un sistema de abastecimiento de agua potable, éste no puede llamarse como tal si no cuenta con los siguientes componentes:

- Microcuenca
- Fuente de agua y captación
- Conducción
- Planta de purificación del agua de la fuente
- Reservas
- Red de Distribución
- Sistema Tarifario
- Operación y Mantenimiento (Idrovo, s.f.).

Potabilización del agua. - Este proceso se basa en las siguientes etapas:

1. Entrada o captación del agua cruda

Idrovo (s/f) dice:

La captación de aguas superficiales se realiza por medio de tomas de agua que se hacen en los ríos o diques. El agua proveniente de ríos está expuesta a la incorporación de materiales y microorganismos, requiriendo un proceso más complejo para su tratamiento. La turbiedad, el contenido mineral y el grado de contaminación varían según la época del año 812.

2. Agregado y dosificación de productos químicos

“El agregado de productos químicos (coagulantes) se realiza para la desestabilización del coloide o turbiedad del agua” (Idrovo, s.f.).

3. Procesos de coagulación – mezcla rápida

La remoción de las partículas coloidales, está relacionada estrictamente con una adecuada coagulación, pues de ella depende la eficiencia de las siguientes etapas: floculación, sedimentación y filtración. La coagulación se lleva a cabo generalmente con la adición de sales de aluminio y hierro. Este proceso es resultado de dos fenómenos: TM Fenómeno químico. TM Fenómeno físico. Este proceso es muy rápido, toma desde décimas de segundo hasta cerca de 100 segundos, de acuerdo con las demás características del agua, se lleva a cabo en una unidad de tratamiento, denominada mezcla rápida. De allí en adelante, se necesitará una agitación relativamente lenta, la cual se realiza dentro del floculador. En esta unidad las partículas chocarán entre sí, se aglomerarán y formarán otras mayores denominadas flóculos; estas pueden ser removidas con mayor eficiencia por los procesos de sedimentación, flotación o filtración rápida (Idrovo, s/f).

4. Proceso de floculación

El objetivo principal de la floculación, es reunir las partículas desestabilizadas para formar aglomeraciones de mayor peso y tamaño que sedimenten con mayor eficiencia. Existen dos tipos de floculación, para promover el crecimiento de los flóculos, se detallan a continuación:

1) Floculación Peri cinética, se basa en las colisiones debidas al movimiento de las moléculas e inducidas por la energía térmica. A este movimiento se denomina “Movimiento Browniano”. 2) Floculación Orto cinética, se basa en las colisiones de las partículas debidas al

movimiento del agua. Este movimiento es inducido por una energía exterior a la masa de agua, y que puede ser de origen mecánico o hidráulico (Idrovo, s/f).

5. *Proceso de sedimentación*

Es la remoción por efecto gravitacional de las partículas en suspensión en un fluido, y que tengan peso específico mayor que el fluido. La sedimentación se realiza en decantadores. En ellos se produce la decantación del flóculo, que precipitan al fondo del decantador formando lodos. Normalmente la retención de velocidad del agua que se produce en esta zona es de 40 minutos a una hora. Los decantadores o sedimentadores en su tramo final poseen vertederos en los cuales, se capta la capa superior del agua que contiene menor turbiedad, por medio de estos vertederos el agua pasa a la zona de filtración (Idrovo, s/f).

6. *Proceso de filtración*

Es la remoción de sólidos suspendidos y coloidales, presentes en una suspensión acuosa a través de un medio poroso. En general, la filtración es la operación final, que se realiza en una planta de tratamiento de agua y por consiguiente, es la responsable principal de la producción de agua de calidad coincidente de los patrones de potabilidad. Los filtros están compuestos por un manto sostén formado por grava, arena y antracita (Idrovo, s/f).

7. *Proceso de desinfección*

Es un proceso selectivo para la destrucción de microorganismos patógenos, presentes en el agua (bacterias, protozoarios, virus y parásitos). Este proceso es necesario porque no es posible asegurar la remoción total de los microorganismos por los procesos físico-químicos, usualmente utilizados en el tratamiento del agua. El agente de desinfección más empleado es el cloro, debido a su fácil disponibilidad en forma de gas, líquido o sólido, es capaz de destruir la mayoría de microorganismos patógenos. Por otro lado, las aguas suministradas por una planta de tratamiento de agua para consumo humano pueden sufrir re-contaminación en los tanques de almacenamiento, o en las redes de distribución antes de ser distribuidas a la población. La desinfección debe protegerlas también de estas situaciones de riesgo posteriores al tratamiento (Idrovo, s/f).

8. *Prueba de jarras*

Es un ensayo de laboratorio, que se utiliza desde hace muchos años sirve para realizar la parte práctica de los estudios de tratabilidad, de las aguas a fin de obtener un control de los parámetros operativos básicos de ciertos procesos en una planta de tratamiento de agua. Esta

prueba de jarras enfoca su aplicabilidad más importante hacia los procesos de floculación y sedimentación, es decir al mecanismo de separación de partículas. El éxito de esta tarea depende del grado de similitud en las condiciones hidráulicas, que puedan conseguirse entre el equipo de laboratorio y las unidades de la planta de tratamiento (Idrovo, s/f)

2.2.4 Políticas Públicas

Un inconveniente al momento de definir las políticas públicas es que, en la práctica estas no existen en el imaginario colectivo de la población hispana. Ordóñez (2013) afirma:

El término original “policy” es traducido al idioma castellano como política, lo que suele ser interpretado como “politics”, que significa la actividad política como competencia del poder, o como “polity”, la cual implica el ámbito del gobierno de las sociedades o la oposición a la sociedad civil. (p.18)

Indica Ordóñez que usualmente se confunden estos términos y conceptos de política, con el de políticas públicas, lo cual involucra la capacidad de saber hacer algo en concreto a través del poder que se ha adquirido. En cuanto al término “políticas públicas” es preciso detallar que existen varias definiciones sobre estas. Mény y Thoening (1992), Salazar (1999), Vargas (2001), Ocampo (2004), Roth (2004), Muller (2006), Velásquez (2006), Aguilar (2012), Cuervo (2013), Jiménez (2013) y Ordoñez (2013), entre otros, han establecido definiciones diversas pero acercadas, acerca de lo que se entiende por políticas públicas.

Dye, (Como se Citó en Ordóñez, 2013) manifiesta. “las políticas públicas son todo lo que el gobierno hace o deja de hacer”. Según Mény y Thoening (1992) dicen. “Corresponde a las acciones de las autoridades en el quehacer de la sociedad, o lo que se entendería como un programa de acción de una autoridad pública”. Los autores Dubnick y Bardes (1983) expresan. “las políticas públicas son acciones gubernamentales que implica lo que los gobiernos dicen y lo que hacen en relación a un problema o una controversia de la sociedad”.

Kraft y Furlong (2007) definen. “las políticas públicas como cursos de acción o inacción en torno a los problemas públicos”. Y Anderson (2003) las define. “como una orientación que es deliberadamente supervisada por uno o varios actores involucrados en el problema a tratar”.

Las políticas públicas son mecanismos que sirven para aportar con soluciones a problemas sociales, es importante la emisión de políticas públicas que respalden los procesos, dependiendo la finalidad con la que se expiden las políticas públicas.

2.2.4.1 Políticas públicas con enfoque en resultados

Para fines de este estudio, interesan las políticas públicas como resultado, las cuales están fundamentadas en los estudios de Lerner-Lasswell de la Universidad de Standford durante el año de 1951.

La aparición de las políticas públicas, dentro del campo de estudio de las ciencias políticas, coincide con el avance de las ciencias sociales hacia su marcado interés, por profundizar en la acción pública y con el modelo Welfare State o Estado de Bienestar, que tuvo auge en el año de 1941. El Estado de Bienestar se define como un tipo de políticas públicas, las cuales buscan avances importantes hacia el socialismo, al tratar de alcanzar a través del Estado, la cobertura universal de bienes y servicios (Sánchez, 2015, p.202).

Según Sánchez (2015) afirma:

La formación de las políticas públicas como resultado, es atribuida a Harold Lasswell a comienzos de los años cincuenta del siglo XX, pues anteriormente a sus postulados, estos no habían considerados como objeto de estudio, en función de que era la ciencia política quien se ocupaba de la legitimidad política del gobierno, mientras que la administración pública, se encargaba de organizar la forma de ejecución efectiva en cuanto a las decisiones que toma el gobierno. (p.202)

No obstante, ni la ciencia política, ni la administración pública, se ocupaban del proceso de elaboración de las decisiones públicas, lo cual ocasionó el surgimiento de la disciplina de las políticas públicas, con la finalidad de conocer la forma en que toma estructura el proceso de decisiones del gobierno, esto quiere decir, bajo qué supuestos se toman las decisiones, qué consideraciones se toman, qué procedimientos e interacciones entre actores se suscitan, qué tipo de información se obtiene. (Sánchez, 2015, p.202)

Las políticas públicas enfocadas a resultados permiten definir procesos de acuerdo a ley que las respalda, para llegar a los procesos con el fin de cumplir el objetivo de las políticas y beneficiar a los ciudadanos.

2.2.4.2 Utilidad de las Políticas Públicas

Según Aguilar (2012) manifiesta:

Las políticas públicas son mecanismos de acción que contribuyen a resolver o evitar problemas sociales de interés público, en concreto las políticas públicas deben trabajar

de manera integral en torno a los asuntos públicos con la finalidad de lograr autocontrol en las organizaciones y en los procesos, creando orden a nivel interno y externo para prevenir y combatir la improvisación, evitar las inconsistencias en la acción, asegurar las acciones a largo plazo y estabilizar el trabajo público. (p.11)

Es preciso tener claro que no todo acerca de lo que hace el Estado y el gobierno es política pública, en tal sentido, las políticas públicas no son sinónimo de acciones gubernamentales, así como no toda política gubernamental es pública. Aguilar (2012) manifiesta:

Las políticas públicas deben reunir los siguientes requisitos: acatar la ley pública, invertir correctamente los recursos públicos, permitir la participación de los ciudadanos, incorporar prácticas de transparencia, realizar rendición de cuentas a los ciudadanos, y basar su acción en los intereses generales de la sociedad. (p.14)

La utilidad de las políticas se mide por el impacto que tiene en el momento de su aplicación y sobre el fin que tienen, haciendo relación con la problemática del agua potable, se puede recalcar la importancia de políticas públicas eficaces y eficientes que ayuden a combatir este problema.

2.2.4.3 Características de las políticas públicas

Entre muchas, las características más sobresalientes de las políticas públicas expuestas. Aguilar (2012) son:

- Orientación hacia los objetivos que apunten al interés general de la sociedad, los mismos que deben estar detallados en la Constitución de la República y/u otras leyes, además de la idoneidad integral para poder ejecutarlos.
- La participación o intervención activa de la ciudadanía en cuanto a la definición de dichos objetivos, así también de los instrumentos y acciones de la política.
- La decisión de la política debe darse por el gobierno legítimo y respecto a la legalidad.
- La implementación y evaluación de las políticas deben darse por parte de personal especializado en temas de administración pública, o bien en coordinación con diferentes actores sociales, o mediante la delegación adecuada de atribuciones a los actores sociales. (p.15)

Según Mény y Thoenig (1992) se resaltan las siguientes características que son comunes en las políticas públicas:

- Deben tener contenido profundo, lo cual implica que toda política debe poseer una sustancia o materia que la hacer tener su razón de ser.
- Debe contener un programa, esto quiere decir que debe existir una estructura relativamente permanente de referencia que articule las acciones de las diferentes autoridades, que manejan la política pública.
- Debe existir orientación normativa o teleológica, puesto que la actividad pública es portadora de ciertos valores e intereses que se orientan hacia logro de objetivos específicos, que son considerados como importantes y deseables para la comunidad.
- La coerción, debe tener referencia en que la ejecución de la política pública está sustentada en la autoridad que tiene el actor de gobierno.
- La competencia social que debe estar sustentada en que los actos y decisiones de gobierno, hacen posible que dichas intervenciones públicas afecten a un sector específico de la sociedad. (p.12)

2.2.4.4 Elementos de las políticas públicas

Para Sánchez (2015), en términos generales las políticas públicas deben tener los elementos siguientes:

- El problema en cuestión
- El diagnóstico específico
- La solución posible
- La estrategia a aplicar
- Los recursos para la intervención
- La ejecución

Para otros autores, estas deben contar con: objetivos, estrategias, metas, líneas de acción y los mecanismos instrumentales para su implementación, los cuales se clasifican en instrumentos económicos, jurídicos, de regulación directa o control, administrativos, financieros y de institucionalidad. Según Roth (citado por Sánchez, 2015), las políticas públicas se agrupan en cuatro elementos:

- Implicación de los gobiernos
- Percepción de los problemas
- Formulación de objetivos y demás procesos

2.2.4.5 Ciclo de las políticas públicas

Las políticas públicas deben ser tratadas atendiendo a un ciclo de funcionamiento compuesto por varias fases, aunque no siempre sea aplicado de manera lineal-racional. Sánchez (2015) manifiesta:

- Identificación del problema
- Inclusión dentro de la agenda política o institucionalización
- Formulación de soluciones y decisiones
- Implementación de políticas, y
- Evaluación de las políticas públicas (p.196).

Identificación del problema. - Corresponde al problema suscitado en la sociedad, el cual demanda atención prioritaria, es el conflicto que involucra a un grupo de personas de un territorio específico, ya sea de corte nacional, regional, zonal, provincial o cantonal. Propiamente corresponde al concepto del problema social, entendiendo que no todos los problemas sociales son públicos, ni todos los problemas públicos se constituyen en demandas sociales, y no todas las demandas sociales son atendidas por las autoridades. (Sánchez, 2015)

Un problema que pretende ser considerado como público debe ser incluido dentro de la agenda política, para lo cual es necesario que exista exposición de una demanda que surge de un grupo social específico, debe llevar a cabo un debate político sobre el problema, debe existir y ser evidente el conflicto entre los grupos sociales organizados y las autoridades públicas, y el problema debe ser solucionado dentro de un ámbito de gobernabilidad, además de medible, panificable, concreto, de tal forma que permita identificar causas, efectos e indicadores cualitativos y cuantitativos.

Sánchez (2015) manifiesta:

La identificación del problema se concreta con la construcción de una agenda en la que se incluyen: la percepción de los acontecimientos, definición del problema, agregación de intereses, organización de demandas sociales, representación social y accesibilidad ante las autoridades públicas.

Inclusión dentro de la agenda política. - Se define la agenda política, como una lista de temas o conjuntos de problemas o asuntos a los que las autoridades de gobierno reconocen como relevantes para darles atención seria en un momento en particular. La

agenda política fluye cuando se entrelazan los siguientes elementos: personas, problemas, soluciones y oportunidades. (p.198)

De acuerdo con Cobb & Elder (1972) (citado por Sánchez-Cubines 2015). el proceso de elaboración de la agenda política se da cuando se presenta la agenda sistemática y la institucional; la agenda sistemática es aquella que tiende a estar integrada por problemas de tipo abstracto, general y global, lo cual quiere decir que son problemas complejos que no están bien estructurados, tales como la pobreza, la contaminación, el aborto ilegal, etc.; la agenda institucional en cambio es más específica y concreta, en la cual se estableces e identifican problemas más simples, los cuales están muy bien estructurados, tales como la falta de acueducto en un determinado territorio o una epidemia.

Por su parte Jiménez (2003) (citado por Sánchez-Cubines 2015) indica que ciertos condicionamientos que deben tomarse en cuenta para el diseño de la agenda política son: el problema, el mismo que debe ser competencia de las autoridades públicas; la diferenciación entre el ser y el deber ser de la situación conflictiva, la cual debe ser acentuada socialmente para exigir la acción política; el problema debe ser presentado con un lenguaje adecuado de manera técnica, ideológica y política, de tal manera, que las autoridades públicas estén en posibilidad de comprenderlo y abordarlo.

Según Subirats (2008) existen varios modelos para la inclusión de problemas sociales dentro de la agenda política: La mediatización; La movilización; La oferta pública o competencia electoral; La anticipación interna y La acción corporativa de manera silenciosa, las cuales se describirán a continuación.

- ✓ **Mediatización.** - Ocurre cuando los medios de comunicación de alguna manera presionan o condicionan a las autoridades gubernamentales para que se pongan al frente del problema, para lo cual debe darse la presentación selectiva de información, repeticiones en medios, noticias, construcción de dramatizaciones del problema, entre otros elementos.
- ✓ **Movilización.** - Corresponde al fruto que se obtienen del trabajo de diferentes actores sociales vinculados al problema en búsqueda de una solución. Dichos actores sociales ejercen presión para que las autoridades de gobierno tomen acciones sobre el problema social.

- ✓ **Oferta política.** - Se da cuando el lanzamiento de un problema es realizado por agentes políticos u organizaciones de tipo político, las mismas que buscan el apoyo ciudadano, generalmente a través de los programas de gobierno.
- ✓ **Anticipación.** - Equivale a lo contrario del modelo de movilización, dado que las autoridades de gobierno deciden actuar de manera previa ante un problema social y la búsqueda de su solución.
- ✓ **Acción corporativa silenciosa.** - Esta ocurre a través de la participación discreta que algunos grupos de interés realizan sobre la política, pueden ser públicos o privados, nacionales o internacionales, los mismos que inciden para que las autoridades públicas se ocupen del tratamiento y solución del problema.

Con todo esto, pueden darse las siguientes circunstancias: que la autoridad pública prometa ocuparse del problema o alegar inconvenientes; puede darse que las autoridades públicas rechacen la existencia del problema dado que los grupos sociales organizados resistan presiones; otro camino es neutralizar o movilizar actores sociales, culpar a personas o grupos sobre la existencia del problema, como en el caso de las oposiciones políticas que recurren al clientelismo.

- ✓ **Formulación de soluciones y decisiones.** - La formulación de las políticas públicas significa la fase en que los agentes políticos responsables de los asuntos públicos, en apoyo de otros agentes, toman decisiones para atender el problema, buscar determinar objetivos concretos e instrumentos de política pública. Es en esta fase cuando el problema se delimita y se diagnostica para posteriormente formular alternativas de acción. La búsqueda de soluciones debe comprenderse como un proceso sistemático en el cual se precisa la integración y participación de varias acciones intelectuales y políticas.

Una política pública como mínimo debe contar con los siguientes elementos: diagnóstico, fundamentación de la política pública, objetivos y ejes de acción estratégica.

- ✓ **Implementación.** - Implica ejecutar la política pública antes formulada, es decir que se materializan las decisiones a través de los diferentes entes del Estado, así como privados.
- ✓ **Evaluación.** - Esta fase implica la identificación del grado de respuesta obtenida en torno a la solución del problema, así como los impactos extraídos a través de la implementación de la política pública, lo cual debe ser ejecutado por diferentes actores políticos y sociales. Parte importante del proceso de evaluación de impactos es concluir si se debe reiniciar el ciclo de las políticas públicas para

reajustar la respuesta, es decir actuar con base en la retroalimentación o suprimir la política pública de manera definitiva. (p.22-23)

El ciclo que cumple una política pública antes de su aprobación y publicación, es importante, al permitir una adecuada estructuración y revisión del contenido que tendrá y el alcance.

Según Sánchez-Cubines, cuando la política pública pasa a la acción, manifiesta oportunidades y expectativas, poderes e intereses en juego, cargas de trabajo y responsabilidades, operaciones y decisiones. Debe entenderse como un proceso complejo que vincula a diversas organizaciones con diferentes intereses, decisiones y culturas; esta situación manifiesta la necesidad de desarrollar fórmulas de coordinación que integren las diferencias y configuren una acción conjunta y colectiva armónica, para que la política pública a implementar alcance resultados de bienestar real.

El agua es uno de los recursos mas valiosos y a nivel mundial no esta al alcance de todos, por factores: geográficos, por falta de inversión en proyectos que hacen que este servicio a los ciudadanos, falta de políticas públicas, entre otros. Las Naciones Unidas (2017) brindan los siguientes datos:

2.2.5 Los desafíos del Agua

- 2,1 billones de personas carecen de acceso a servicios de agua potable, gestionados de manera segura (OMS/UNICEF, 2017).
- 4,5 billones de personas carecen de servicios de saneamiento, gestionados de forma segura (OMS/UNICEF, 2017).
- 340000 mil niños menores de cinco años mueren cada año, por enfermedades diarreicas (OMS/UNICEF, 2017).
- La escasez de agua, ya afecta a cuatro de cada 10 personas (OMS, 2017)
- El 90% de los desastres naturales están relacionados con el agua (UNISDR, 2017).
- El 80% de las aguas residuales, retornan al ecosistema sin ser tratadas o reutilizadas (UNESCO, 2017).
- Alrededor de dos tercios de los ríos transfronterizos del mundo, no tienen un marco de gestión cooperativa (SIWI, 2017).
- La agricultura representa el 70% de la extracción mundial de agua (FAO, 2017).
- Aproximadamente el 75% de todas las extracciones de agua industrial, se utilizan para la producción de energía (UNESCO, 2014).

La rehabilitación, mantenimiento e inversión en proyectos de agua potable es importante, para combatir con la problemática del abastecimiento de agua potable, en función de eso el servicio de agua potable es esencial para el Ecuador, no solo como un servicio, sino también para garantizar los derechos: El siguiente gráfico explica la cobertura a nivel nacional.

Tabla 1: Niveles de cobertura por región y tamaño de Cantón

Niveles de cobertura por región y tamaño de Cantón				
Concepto	Coberturas Urbanas		Coberturas Rurales	
	Agua	Sanamiento	Agua	Sanamiento
Región Sierra	99,20%	94,92%	92,16%	81,58%
Grandes	99,48%	97,38%	95,66%	91,67%
Medianos	98,94%	93,43%	90,89%	75,69%
Pequeños	98,25%	83,62%	90,84%	80,66%
Micro	97,95%	82,39%	89,01%	74,11%
Región Costa	91,19%	62,63%	57,99%	61,7%
Grandes	95,42%	75,04%	66,68%	78,0%
Medianos	86,99%	54,47%	59,02%	63,4%
Pequeños	95,75%	65,47%	72,37%	60,4%
Micro	89,37%	38,52%	53,73%	55,5%
Región Amazonica	92,56%	75,33%	59,35%	54,9%
Medianos	89,77%	70,20%	44,58%	52,6%
Pequeños	96,64%	84,34%	71,09%	56,4%
Micro	96,30%	79,60%	62,21%	55,5%
Región Insular	98,21%	36,91%	79,50%	90,9%
Pequeños	99,23%	84,02%	87,80%	89,1%
Micro	97,49%	3,77%	76,66%	91,6%

Fuente: Elaboración propia con base en Estrategia nacional de agua potable 2017, p.24 (2017)

De igual manera, la responsabilidad del cuidado del agua no solo está en manos del Gobierno Central y de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, sino también es responsabilidad de los ciudadanos, la Secretaría del Agua permite conocer mediante el siguiente gráfico los índices de: cobertura, eficiencia en el uso del agua, recaudación y cobertura.

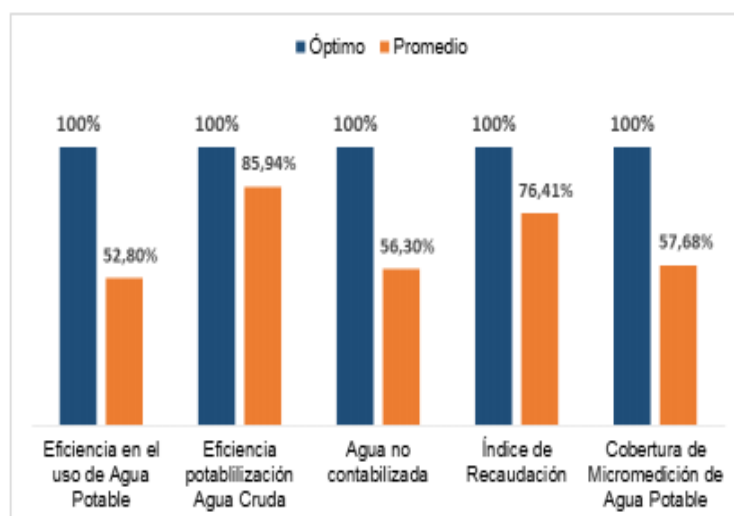


Figura 1. Indicadores técnicos de agua potable y saneamiento

Fuente: Estrategia nacional de agua potable (2017)

La importancia del mantenimiento del agua potable no solo radica en el acceso al servicio, sino que este sea de calidad, y tenga cobertura para toda la población según las estadísticas del INEC (2011).

PARROQUIAS	De red pública	De pozo	De río, vertiente, acequia o canal	Otro (Agua lluvia/albarrada)	Carro repartidor	Total
TULCÁN	15571	54	199	36	0	15860
EL CARMELO	541	20	103	3	0	667
EL CHICAL	240	8	435	1	0	684
JULIO ANDRADE	2154	53	220	20	0	2447
MALDONADO	288	5	77	4	0	374
PIOTER	148	11	26	4	0	189
SANTA MARTHA	562	9	22	4	0	597
TOBAR DONOSO	0	5	158	1	0	164
TUFIÑO	537	6	16	6	0	565
URBINA	350	47	157	5	1	560
TOTAL	20391	218	1413	84	1	22107

Figura 2. Estadística de agua potable

Fuente: INEC (2011)

Calidad del agua potable

La calidad del agua es un tema fundamental para dotar de este servicio, y es responsabilidad de la empresa que maneja este recurso, que sea de calidad. (Fernández Cirelli, 2012) menciona en cuanto a la calidad del agua lo siguiente:

La disponibilidad de agua es de suma importancia para la vida y el desenvolvimiento económico de cualquier región del mundo. Los recursos disponibles deben repartirse entre numerosos usuarios además de tener en cuenta las necesidades del medio ambiente. Durante muchos años, todos los recursos eran considerados disponibles para cualquier uso antrópico, sin tener en cuenta la calidad o las necesidades para los usos ambientales. (p.153)

El tema de investigación, va relacionado de forma directa con la calidad de agua, si se implementa una adecuada distribución del recurso, de forma programada sin afectar la calidad, permitirá disminuir las molestias ocasionadas por parte de la empresa EMAPA-T.

Importancia del recurso hídrico para las empresas

El contar con el subministro de agua potable en los hogares de forma consecutiva, es importante por motivo que, si se corta el suministro de agua puede generar pérdidas económicas sustanciales en la producción de alimentos, es por esto tener presente en que ayuda o perjudica el uso del agua en la producción de un bien o servicio, así manifiesta el autor Fernández (2012) afirma que:

Las industrias requieren en mayor o menor medida agua para sus procesos y los vertidos son una fuente de contaminación, ya que se realizan muchas veces sin tratamiento a las corrientes de agua, estuarios y mar. La industria es también una fuente de fósforo y nitrógeno, pero en menor proporción que las aguas residuales municipales y agrícolas. (p.155)

En el caso del problema de investigación, la empresa EMAPA-T, debido al mantenimiento de las tuberías que conducen el líquido vital, impide que la empresa preste la dotación del servicio de forma constante, lo cual genera molestias, en el caso de los negocios e instituciones de la ciudad mucho más, ya que no pueden efectuar sus labores de forma adecuada generándoles costes adicionales.

Planes de seguridad del agua potable

Riesgo del agua potable

El riesgo de contaminación del agua para el consumo humano es inminente, para esto es necesario que las empresas que se encargan de dotar a la población del subministro de agua, tengan planes y proyectos que mitiguen la contaminación, para que este servicio sea de calidad para proteger a la población que la consume, tal como lo establece el autor Argueta (2008) afirma que:

Los PSA integran los conceptos, de la evaluación y gestión del riesgo en los SAAP con otros enfoques de gestión de calidad, fundamentando su filosofía en estrategias preventivas, identificando los posibles riesgos desde la captación hasta el usuario final, precisándolos, priorizándolos e implementando medidas de control para mitigarlos. (p.81)

Debemos considerar que al contar con planes de seguridad o PSA (Programa de seguridad del Agua), se tiene un tratamiento y control adecuado en la prestación de este servicio, considerando que las empresas de agua potable como lo es EMAPA-T, cobra un valor por la prestación del servicio y de esta forma debe el servicio ser de acuerdo con los estándares de calidad del agua. Howard (2005) menciona. “Su disposición en los SAAP permite tomar medidas oportunas frente a la presencia de riesgos microbiológicos o químicos antes de que el agua contaminada llegue al consumidor, protegiendo de este modo la salud de la población” (p.81) puede garantizar un servicio de calidad.

El contar con un sistema de planes de contingencia ante posibles amenazas tiene tanto ventajas como desventajas, una de las desventajas es contar con poco personal capacitado ante posibles daños.

Sistemas de control del agua potable

Para aplicar un buen manejo a los sistemas de dotación de agua potable, es fundamental conocer cómo se aplican en otros contextos la captación y tratamiento de agua para el consumo humano, es importante que las empresas encargadas de este recursos cuenten con sistemas de control adecuados, que permitan garantizar agua de buena calidad, según la Organización Mundial de la Salud (2006) dice:

La aplicación de un enfoque integral a la evaluación y la gestión de los riesgos, de los sistemas de abastecimiento de agua de consumo aumentan la confianza en la inocuidad del agua. Este enfoque conlleva la evaluación sistemática de los riesgos en la totalidad de un sistema de abastecimiento de agua de consumo —desde el agua de origen y la cuenca de captación al consumidor— y la determinación de las medidas que pueden aplicarse para gestionar estos riesgos, así como de métodos para garantizar el funcionamiento eficaz de las medidas de control. Incorpora estrategias para abordar la gestión cotidiana de la calidad del agua y hacer frente a las alteraciones y averías. (p.12)

La empresa pública EMAPA-T debe contar con un sistema de control adecuado, permitiendo proteger la calidad en la prestación del líquido vital en la ciudad de Tulcán y sus alrededores.

Gestión de los recursos hídricos

La gestión de los recursos hídricos es un componente fundamental para las empresas encargadas de la dotación del recurso de Agua, puesto que constituye la forma preventiva de la calidad del agua.

La gestión de los recursos hídricos y las actividades humanas potencialmente contaminantes en la cuenca de captación influirán en la calidad del agua aguas abajo y en los acuíferos. A su vez, esto influirá en las operaciones de tratamiento que se precisarán para garantizar la seguridad del agua, pero puede ser preferible adoptar medidas preventivas que mejorar los tratamientos. (Organización Mundial de la Salud, 2006, p.20)

La gestión de los recursos hídricos, puede ser responsabilidad de los organismos encargados de la gestión de las cuencas de captación, o de otras entidades que controlan o afectan a los recursos hídricos, como las industriales, agropecuarias, de navegación y de control de inundaciones. (Organización Mundial de la Salud, 2006, p.20)

La aplicación de sistemas de control, para el agua varía de acuerdo al contexto donde se encuentre focalizado el problema a investigar, la responsabilidad en materia de sanidad del agua, para el consumo humano está encaminada a los entes encargados de la administración de la misma, dependiendo de las estructuras gubernamentales hasta los gobiernos locales que son quienes tiene la competencia.

Organismos proveedores de agua de consumo

Existen diferentes formas de obtener el agua para el consumo, desde grandes proporciones hasta pequeñas destinadas para las comunidades, una de las principales maneras de abastecer es los sistemas de tuberías. Las funciones que desempeñan las organizaciones pueden ser:

El proveedor de agua desempeña las responsabilidades siguientes relativas a las cuencas de captación: participar en actividades interinstitucionales de gestión de los recursos hídricos; comprender los riesgos que producen las actividades e incidentes potencialmente contaminantes; y utilizar esta información para evaluar los riesgos a los que se expone el sistema de abastecimiento de agua de consumo y elaborar y aplicar estrategias adecuadas de gestión. Aunque los proveedores de agua de consumo posiblemente no realicen estudios de las cuencas de captación y evaluaciones del riesgo de contaminación por su cuenta, forma parte de sus funciones reconocer su necesidad e iniciar la colaboración interinstitucional, por ejemplo, con las autoridades de salud y de medio ambiente, a este respecto. (Organización Mundial de la Salud, 2006, p.23)

2.3 MARCO LEGAL

Esta investigación se fundamenta en la aplicación de varias normativas vigentes en el Ecuador, las mismas que regulan el uso y tratamiento del agua en el territorio nacional, partiendo desde la Constitución de la República, el Código Orgánico de Organización y Ordenamiento Territorial, la Ley de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, acompañada de su Reglamento y la Ordenanza de Constitución de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán (EPMAPA-T), y el Reglamento

Orgánico Funcional de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán.

De acuerdo con la anterior jerarquía normativa, a continuación, se detallan los artículos específicos que se relacionan con la gestión del agua potable en el cantón Tulcán a través de la Empresa Pública de Agua Potable y Alcantarillado.

2.3.1 Constitución de la República del Ecuador (2008)

Este instrumento legal es la normativa más importante que determina las regulaciones a seguir en cuanto al manejo del agua en el país, de este se desprenden otras normas legales que se detallan a continuación.

Según ordena la Constitución del Ecuador (2008) El Estado debe establecer las garantías necesarias para preservar el derecho público de todos los ciudadanos al abastecimiento de agua, de tal forma que, dispone que, uno de los deberes primordiales del Estado. La Constitución del Ecuador (2008) dice. “Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los instrumentos internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes” (Art.3). El Estado debe acudir como prioridad este tipo de cosas ya que es un hecho la equidad para todos, sin discriminación alguna.

La Constitución de la República del Ecuador, se declara al acceso al agua como un derecho del Buen Vivir, la norma suprema garantiza. Constituyente (2008) afirma. “Derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable; el agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible inembargable y esencial para la vida” (Art.12). El líquido vital de la vida, como lo es el agua es un derecho a nivel mundial y en nuestro país también, ya que nadie puede manejar ni lucrar por este derecho.

Así también, la Constitución de la República, establece cuales son las instituciones del Estado que serán las encargadas de la gestión de los sistemas de agua potable, este artículo en el numeral 4. La Constitución del Ecuador (2008) señala:

Los gobiernos municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley, prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley. (Art.264)

Es un hecho que los GAD municipales a través de las competencias otorgadas del consejo nacional de competencias son los administradores legales del servicio del agua potable.

La Constitución de la República se establece como responsable de la provisión del servicio del agua potable. La Constitución del Ecuador (2008) señala. “El Estado será responsable de la provisión de los servicios públicos de agua potable y de riego, saneamiento, energía eléctrica, telecomunicaciones, vialidad, infraestructuras portuarias y aeroportuarias, y los demás que determine la ley” (Art 314). El Estado y todos sus sub niveles de gobiernos son encargados de esta responsabilidad sin excepción alguna.

Constitución dispone la constitución de empresas públicas para el manejo de los servicios públicos. La Constitución del Ecuador (2008) señala. “El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas” (Art.315). Esta empresa pública hace la labor de ayudar con la gestión equitativa de recursos para la distribución de los servicios públicos. La Constitución ordena que, el agua es un bien estratégico y que su administración es de responsabilidad pública. La Constitución del Ecuador (2008) afirma:

El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable e imprescriptible del Estado, y constituye un elemento vital para la naturaleza y para la existencia de los seres humanos; se prohíbe toda forma de privatización del agua, la gestión del agua será exclusivamente pública o comunitaria; el servicio público de saneamiento, el abastecimiento de agua potable y el riego serán prestados únicamente por personas jurídicas estatales o comunitarias. (Art.318)

Al ser considerado un patrimonio nacional el agua, el Estado se convierte en un ente de control y distribución racional de este servicio. Finalmente, la Constitución dispone que, las instituciones del Estado en todos sus niveles de Gobierno deberán velar para garantizar a la ciudadanía, el derecho al hábitat y a la vivienda digna. La Constitución del Ecuador (2008) establece:

1. Generará la información necesaria para el diseño de estrategias y programas que comprendan las relaciones entre vivienda, servicios, espacio y transporte públicos, equipamiento y gestión del suelo urbano; y 6. Garantizará la dotación ininterrumpida

de los servicios públicos de agua potable y electricidad a las escuelas y hospitales públicos. (Art.375)

2.3.2 Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización (COOTAD)

Este instrumento legal determina, entre otras disposiciones, las competencias específicas que tendrán las diferentes instituciones públicas encargadas de la administración descentralizada del Estado. Según este Código, el manejo del servicio público de agua potable está asignado como una competencia de los gobiernos autónomos descentralizados cantonales. El COOTAD (2010) establece:

Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley; d) Prestar los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, depuración de aguas residuales, manejo de desechos sólidos, actividades de saneamiento ambiental y aquellos que establezca la ley; y j) Delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de las playas de mar, riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas, sin perjuicio de las limitaciones que establezca la ley. (Art.55)

De tal forma que la dotación del servicio público de agua potable en la ciudad de Tulcán es responsabilidad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal.

La presente Ley determina que los recursos hídricos dentro del territorio ecuatoriano son parte del patrimonio natural del Estado y que serán de su competencia exclusiva, la cual será ejercida en coordinación entre el Gobierno Central y los distintos Gobiernos Autónomos Descentralizados. Asimismo, se determina su objeto. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del agua (2014) afirma:

Garantizar el derecho humano al agua, así como regular y controlar la autorización, gestión, preservación, conservación, restauración, de los recursos hídricos, uso y aprovechamiento del agua, la gestión integral y su recuperación, en sus distintas fases, formas y estados físicos, a fin de garantizar el *sumak kawsay* o buen vivir y los derechos de la naturaleza establecidos en la Constitución.

Se habla de la naturaleza jurídica de la misma y se determina. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del agua (2014) afirma. “El agua es patrimonio nacional estratégico de uso público, dominio inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para

la vida, elemento vital de la naturaleza y fundamental para garantizar la soberanía alimentaria” (Art.1). Esta ley hace referencia a la constitución que anteriormente ya mencionamos, pero cabe recalcar que también hace parte de esta.

El numeral d, de esta ley determina. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del agua (2014) señala. “El agua patrimonio nacional y estratégico al servicio de las necesidades de las y los ciudadanos y elemento esencial para la soberanía alimentaria; en consecuencia, está prohibido cualquier tipo de propiedad privada sobre el agua” (Art.4). Este artículo hace referencia que el agua no es de tipo comercial lucrativo y que es contra la ley privatizarla.

Se establece la creación del Sistema Nacional Estratégico del Agua. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del agua (2014) señala. “Que constituye el conjunto de procesos, entidades e instrumentos que permiten la interacción de los diferentes actores, sociales e institucionales para organizar y coordinar la gestión integral e integrada de los recursos hídricos” (Art.15). Para ello el sistema deberá tener una organización. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del agua (2014) establece:

Este Sistema estará conformado por la Autoridad Única del Agua, Consejo Intercultural y Pluricultural del Agua, instituciones de la función ejecutiva vinculadas a la gestión de los recursos hídricos, Agenda de Regulación y Control del Agua, Gobiernos Autónomos Descentralizados, y Consejos de cuenca.

Esta constitución con el único fin de hacer cumplir la ley como tal y a su vez ente protector y velador de este recurso nacional.

El literal l, de esta ley señala las competencias y atribuciones de la Autoridad Única del Agua, indicando entre otras. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del agua (2014) dice. “Establecer mecanismos de coordinación y complementariedad con los Gobiernos Autónomos Descentralizados en lo referente a la prestación de servicios públicos de riego y drenaje, agua potable, alcantarillado, saneamiento, depuración de aguas residuales y otros” (Art.18). Los GAD como entes encargados a través de sus competencias exclusivas tienen que administrar este servicio. Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del agua (2014) señala:

Se considerarán servicios públicos básicos, los de agua potable y saneamiento ambiental relacionados con el agua; la provisión de estos servicios presupone el otorgamiento de una autorización de uso y la provisión de agua potable, comprende los procesos de captación y tratamiento de agua cruda, almacenaje y transporte, conducción, impulsión, distribución, consumo, recaudación de costos, operación y mantenimiento. (Art.37)

2.3.4 Ley Orgánica de Empresas Públicas (2009)

Esta Ley determina las disposiciones para la creación, funcionamiento y control de las empresas públicas que se establecen en territorio ecuatoriano, las mismas que deben sujetarse a las disposiciones generales de la Constitución de la República. Dentro de sus objetivos, entre otros, dentro del numeral 4 La LOEP (2009) señala:

Fomentar el desarrollo integral, sustentable, descentralizado y desconcentrado del Estado, contribuyendo a la satisfacción de las necesidades básicas de sus habitantes, a la utilización racional de los recursos naturales, a la reactivación y desarrollo del aparato productivo y a la prestación eficiente de servicios públicos con equidad social. Las empresas públicas considerarán en sus costos y procesos productivos variables socio-ambientales y de actualización tecnológica. (Art.2)

Asimismo, en el de esta Ley se determina que las empresas públicas netamente pertenecen al Estado y deben tener autonomía. La LOEP (2009) señala:

Las empresas públicas son entidades que pertenecen al Estado en los términos que establece la Constitución de la República, personas jurídicas de derecho público, con patrimonio propio, dotadas de autonomía presupuestaria, financiera, económica, administrativa y de gestión, estarán destinadas a la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y en general al desarrollo de actividades económicas, que corresponden al Estado. (Art. 4)

Las empresas públicas deben cumplir con su administración netamente autónoma y proponer objetivos a la vez metas que se puedan cumplir en base al desarrollo social y económico; adicionalmente, la Ley, establece las formas de constitución y jurisdicción para la creación de las empresas públicas, de tal manera que se indica que estas podrán constituirse. La LOEP (2009) señala:

1. Mediante decreto ejecutivo para las empresas constituidas por la Función Ejecutiva;
2. Por acto normativo legalmente expedido por los gobiernos autónomos descentralizados; y, 3. Mediante escritura pública para las empresas que se constituyan entre la Función Ejecutiva y los gobiernos autónomos descentralizados, para lo cual se requerirá del decreto ejecutivo. (Art.5)

Es básico saber que las empresas públicas, se constituyen bajo la función ejecutiva y está bajo el respaldo del mismo a su vez los GAD también tiene la facultad de crear este tipo de Instituciones públicas, con el fin de gestionar los servicios de mejor manera.

2.3.5 Ordenanza de Constitución de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán (EPMAPA-T) (2010)

Tomando en cuenta que la Constitución de la República (2008) dispone la creación de empresas públicas para las entidades que se encargan de prestar diferentes servicios públicos, y que la Ley de Empresas Públicas (2009) establece, en su artículo 1, las disposiciones para la constitución, organización, funcionamiento, fusión, escisión y liquidación de las empresas públicas; el Concejo Municipal del Cantón Tulcán, el Gobierno Autónomo Descentralizado de Tulcán, a través del Concejo Municipal, procede a la expedición la “Ordenanza de Constitución de la Empresa Pública Municipal de agua Potable y Alcantarillado de Tulcán, EPMAPA-T.”

El Artículo 1 de la Ordenanza determina el domicilio de la EPMAPA-T, localizado en la ciudad de Tulcán, provincia del Carchi, asimismo determina su constitución como una persona jurídica de derecho público, con autonomía presupuestaria, que establezca mecanismos de control económico, administrativo, operativo, financiero y patrimonial. (Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán, 2010)

El Artículo 3 determina el ámbito de acción y competencia de la EPMAPA-T. “Delimitando su competencia para todo lo relacionado con la prestación de los servicios de agua potable y alcantarillado del cantón Tulcán, dentro del plano cantonal o local de desarrollo” (Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán, 2010).

El Artículo 4 de la Ordenanza determina los objetivos de la Empresa Pública de Agua Potable y Alcantarillado, indicando que la misma será responsable de:

La prestación eficiente de los servicios de agua potable y alcantarillado, tendiente a preservar la salud de los habitantes y obtener una rentabilidad social y económica en sus inversiones.

La administración, planificación, diseño, construcción, control, operación y mantenimiento de los sistemas para producción, distribución y comercialización de agua potable; así como, de la conducción, regulación y disposición final de las aguas residuales urbanas y periféricas del cantón Tulcán. (Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán, 2010)

Finalmente, el Artículo 5 determina las atribuciones y deberes de la EPMAPA-T para el cumplimiento de sus objetivos:

1. La administración de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la Ciudad de Tulcán;
2. Planificar, ejecutar los proyectos y realizar los estudios y diseño respectivos de las obras de agua potable y alcantarillado del Cantón Tulcán;
3. Hacer cumplir las normas y especificaciones técnicas que regulen la construcción, mantenimiento, uso del sistema de agua potable y alcantarillado y demás servicios que preste la EPMAPA-T;
4. Conocer y aprobar los proyectos de agua potable y alcantarillado de las urbanizaciones particulares, así como la supervisión y recepción de los trabajos de acuerdo a normas y especificaciones técnicas, en coordinación con el Gobierno Municipal del Cantón Tulcán, es lo que corresponda a sus respectivas atribuciones legales;
5. Realizar los estudios necesarios que permitan ampliar, completar, optimizar, la calidad de los sistemas de agua potable y alcantarillado de conformidad de su competencia;
6. Controlar que la calidad de los materiales a utilizarse en la ejecución de las obras que realice, contrate o conceda, estén de acuerdo con las normas técnicas establecidas;
7. Ejecutar obras de agua potable y alcantarillado por administración directa, convenios, contrato o participación del sector público o privado;
8. Recibir las obras, bienes y servicios de conformidad con los contratos y la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Públicas (L.O.S.N.C.P);
9. Organizar las áreas técnicas, administrativas y comerciales que fueren necesarias;

10. Recaudar e invertir correcta y legalmente los fondos de la empresa pública;
11. Fijar las tarifas, derechos y contribuciones especiales de acuerdo con la ley;
12. Vigilar el cumplimiento de las ordenanzas que regulan la planificación, construcción y a dotación de los servicios de agua potable y alcantarillado;
13. Coordinar con otras instituciones la ejecución de obras;
14. Delegar la gestión de procesos de producción, distribución y mantenimiento, con autorización del directorio;
15. Contratar los servicios de administración financiera, contable, comercialización y otros servicios generales que resuelva la administración; y,
16. Supervisar y fiscalizar las actividades de las personas naturales o jurídicas de quienes dependa la operación, administración, ejecución de obras y otros contratos que requiera la EPMAPA-T. (Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán, 2010).

2.3.6 Reglamento Orgánico Funcional de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán (2010)

La EPMAPA-T está regulada internamente y desde el punto de vista administrativo a través del Reglamento Orgánico Funcional creado para definir su estructura orgánica, los niveles de administrativos, los cargos y funciones asignadas a los mismos y demás elementos que corresponden a la dirección, operación y funcionamiento de dicha empresa, dando cumplimiento a todas las disposiciones legales que la regulan (Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán, 2010).

III. METODOLOGÍA

3.1. ENFOQUE METODOLÓGICO

3.1.1. Enfoque

Los enfoques de esta investigación serán de tipo cualitativo y cuantitativo, por cuanto es necesario mezclar estas metodologías para analizar a profundidad tanto el tema de programas, proyectos y presupuesto planificados por parte de las instituciones correspondiente. Pita y Pétergas (2002) definen. “La investigación cualitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables” (p.1).

El enfoque cuantitativo. Pita y Pétergas (2002) definen. “Estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas y la cualitativa lo hace en contextos estructurales y situacionales” (p.2).

En mi caso es un estudio cuantitativo, porque es necesario la recolección y análisis de datos, y cualitativo porque nos da a conocer como está estructurado la investigación.

3.1.2. Tipo de Investigación

Para ejecutar la investigación se procederá a emplear las tipologías de investigación, descriptiva y explicativa.

La investigación descriptiva será empleada para especificar las características de cada uno de los programas, proyectos y presupuestos sobre el servicio de agua potable en el cantón Tulcán administrado por la Empresa Pública Municipal de Agua y Alcantarillado/EPMAPA-T. (Hernández, 2014).

La investigación explicativa, estará orientada al análisis de los avances obtenidos a partir de la implementación de los planes de gestión del servicio de agua potable para el Cantón, tanto en actividades y proyectos como en la parte presupuestaria. (Hernández, 2014).

3.2. HIPÓTESIS O IDEA A DEFENDER

La gestión del servicio de agua potable acarrea problemas estructurales, históricos y económicos del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tulcán durante el periodo 2009-2018.

3.3. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

3.3.1 Variable independiente

Gestión del servicio público de agua potable en el cantón Tulcán. - La gestión del servicio público, no es más que la prestación de un servicio público en beneficio de la sociedad.

3.1.2 Variable dependiente

Desabastecimiento de agua potable. - Es el proceso dinámico de convertir en realidad la acción que ha sido planeada, preparada y organizada. La función de ejecución es hacer que los miembros de la organización contribuyan a alcanzar los objetivos en beneficio de la sociedad.

Tabla 2: Operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
Independiente: Gestión del servicio público de agua potable	Planificación	Proyectos	Análisis documental/Entrevista	Fichas bibliográficas/Cuestionario
			Análisis documental/Entrevista	Fichas bibliográficas/Cuestionario
		Acciones	Análisis documental/Entrevista	Fichas bibliográficas/Cuestionario
	Presupuesto		Análisis documental/Entrevista	Fichas bibliográficas/Cuestionario
			Análisis documental/Entrevista	Fichas bibliográficas/Cuestionario
			Análisis documental/Entrevista	Fichas bibliográficas/Cuestionario
Dependiente: Ejecución DESABASTECIMIENTO DE AGUA	Ejecución	Proyectos		
		Acciones	Análisis documental	Fichas bibliográficas
			Análisis documental	Fichas bibliográficas
	Problemática del servicio	Presupuesto planificado		
		Nivel (%) Ejecución		
		Percepción Ciudadana	Encuesta	Cuestionario
		Causas	Entrevista	Cuestionario
		Consecuencias	Entrevista	Cuestionario
		Soluciones	Entrevista	Cuestionario

3.4. MÉTODOS UTILIZADOS

Métodos

Se empleará el método analítico con la finalidad de descomponer el objeto de estudio en sus partes constitutivas, es decir estudiar tanto la variable independiente como la dependiente, desde varias dimensiones e indicadores. (Maya, 2014)

Otro método a utilizar es el sintético, el cual será útil al momento de establecer las conclusiones y recomendaciones correspondientes al tema investigado. Este método facilitará la exposición precisa y resumida durante todas las fases de elaboración del informe de resultados. (Maya,2014)

Se aplicará el método lógico de deducción para descubrir los cumplimientos de planes, programas y proyectos en cuanto al servicio de agua potable previstos en el Plan de Desarrollo de Ordenamiento Territorial PDOT. (Maya,2014)

Método Inductivo es una estrategia de razonamiento que se basa en la inducción, para ello procede a partir de premisas particulares para generar conclusiones generales. (Maya, 2014)

Técnicas para la recolección de datos

La entrevista. - Se utilizará como parte del proceso de recopilación de datos primarios, para lo cual se diseñarán instrumentos propios de investigación, con la finalidad de identificar información directa por parte de los administradores del servicio público del agua potable del Cantón Tulcán. (Maya,2014)

La entrevista ira dirigida al gerente de la empresa EPMAPA-T, y a los coordinadores de las diferentes áreas, para recolectar información de cómo se está ejecutando, y como se está trabajando frente a esta problemática del servicio de agua potable.

Encuesta. - La técnica de encuesta será usada para consultar a la población del cantón Tulcán, sobre la problemática del servicio de agua potable, y a su vez realizar un análisis para determinar el problema, que se ha venido suscitando tanto en los últimos años. (Maya,2014)

La encuesta estará dirigida a la ciudadanía en general del cantón Tulcán, la cual será usada para consultar sus opiniones sobre la problemática de este servicio, que ocasiona inconformidad este servicio.

Como técnica de recopilación de fuente secundaria se aplicará el análisis documental para obtener información existente sobre el tema en estudio, se procederá a localizar fuentes de información como revistas especializadas, artículos científicos, informes técnicos, boletines informativos, etc., elaborados por parte de las entidades públicas relacionadas al servicio de agua potable en el cantón Tulcán.

3.5 ANÁLISIS ESTADISTICO

3.5.1 Población y Muestra

Para esta investigación se aplicarán las técnicas de la entrevista la cual será aplicada al gerente de la empresa EPMAPA-T, y la encuesta la cual requerirá de la determinación de una población, y una muestra misma que serán dirigidas a los ciudadanos específicamente del cantón Tulcán.

$N = 86.498$ habitantes

La muestra se obtiene aplicando la siguiente fórmula:

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

N = Tamaño del universo o población

Z = Constante que depende del nivel de confianza asignado, en este caso 95%, que equivale a 1, 96.

p = probabilidad de acierto, que equivale a 50%, o, 0,5

q = probabilidad de rechazo, que equivale a 50%, o, 0.5

E = margen de error esperado, que corresponde al 5%, o a 0,05, para este caso.

Muestra cantón Tulcán

$$n = \frac{86.498 * (1.96)^2 * (0,5) * (0,5)}{(0,05)^2 * (86.498 - 1) + (1.96)^2 * (0,5) * (0,5)}$$

$$n = \frac{83.072,68}{217,20}$$

$n = 382$ personas

3.5.1.1 Instrumentos de Investigación

De acuerdo con las técnicas que se van a utilizar para la investigación se aplicarán los siguientes instrumentos para recolección de datos.

Fichas bibliográficas. - Será diseñadas con la finalidad de evaluar la situación actual de los programas, proyectos y presupuesto relacionados al sector público de agua potable del Cantón Tulcán a través del análisis de informes técnicos sobre el tema.

Cuestionario estructurado. - Este instrumento constará de varias preguntas abiertas, las cuales serán establecidas previamente, para la perspectiva de los usuarios conocer con mayor profundidad la gestión que desarrollan las instituciones públicas, que manejan la competencia de dotación de agua potable en el Cantón Tulcán.

3.5.1.2 Procesamiento y Análisis de Datos

Para el análisis de la información no se utilizará software especializado, puesto que la investigación es cualitativa y se basará en el análisis documental.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. RESULTADOS

La Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán EPMAPA-T, es una empresa que pertenece al sector público la misma que es administrada por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Tulcán, su operación tiene fines de lucro, es decir alcanzar fines económicos que permitan satisfacer las necesidades de los clientes y su autogestión.

4.1.1. Misión

Capacitación permanente y predisposición del personal a la superación dentro de la Organización, para prestar servicios de calidad, con una atención oportuna y eficaz tendiente a satisfacer las necesidades del cliente

4.1.2 Visión

EPMAPA-T, una Empresa autónoma, eficiente, exitosa, con personal capacitado, responsable y amable, que brinda óptimos servicios de agua potable y alcantarillado con tecnología avanzada.

4.1.3 Valores Institucionales

- 1.- Actitud positiva al cambio
- 2.- Responsabilidad
- 3.- Honestidad
- 4.- Organización
- 5.- Principios éticos
- 6.- Solidaridad

4.1.4 Constitución de la empresa

La EPMAPA-T, fue creada mediante ordenanza emitida por el Consejo Municipal del cantón Tulcán publicada en el Registro Oficial N° 71 de Julio de 2005, posteriormente se actualiza la ordenanza mediante el Registro Oficial N° 243 de julio de 2010, en donde se cambia la denominación a Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán – EPMAPA T-, dando cumplimiento a las disposiciones establecidas en la Ley Orgánica de Empresas Públicas, emitida en 16 de octubre de 2009.

El objetivo de esta empresa es la prestación eficiente del servicio de agua potable y alcantarillado, tendiendo a la preservación de la salud de los habitantes del cantón Tulcán, y procurando una rentabilidad social y económica. La EPMAPA-T es responsable de la administración, planificación, diseño, construcción, control, operación y mantenimiento de los

sistemas de producción, distribución, y comercialización de agua potable, además de la conducción, regulación y disposición final de aguas residuales del cantón, de tal forma que contribuya de forma sostenible al desarrollo y buen vivir de la ciudadanía, el cuidado ecológico del entorno, y la preservación de fuentes hídricas.

4.1.5 Normativa Legal

Otras disposiciones legales que regulan el funcionamiento de la EPMAPA-T son:

- Constitución de la República del Ecuador
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas
- Ley Orgánica de la Contraloría General del Estado
- Ley Orgánica de Empresas Públicas
- Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización
- Ley Orgánica del Sistema Nacional de Contratación Pública
- Ley de Régimen Tributario Interno

4.1.6 Actividades de la empresa

Entre las actividades más importantes que realiza la empresa se encuentran:

- Diseñar, ejecutar y supervisar la administración tributaria de conformidad con las normas legales
- Formular e implementar el esquema de control financiero, sujetos a las disposiciones de la LOAFIC y normas técnicas de control interno.
- Comprobar la legalidad y veracidad de los informes financieros contables, en cuanto a exactitud y procedencia de gastos la supervisión de la correcta administración económica de la empresa; así como efectuar los análisis, interpretaciones de informes sobre los estados financieros y cualquier otro asunto relativo a finanzas.
- Cumplir y hacer cumplir las normas y políticas, que sobre la administración financiera de los recursos públicos que ha dictado o dictare la Contraloría General de la Nación.
- Objetar las órdenes de pago que se encuentren ilegales.
- Administrar la gestión financiera, proponiendo programas que permitan la previsión de los fondos para cubrir las necesidades de corto y mediano plazo.
- Preparar el presupuesto operativo institucional anual y sus modificaciones en coordinación con el área de contabilidad y demás dependencias de la empresa.

4.1.7 Problemática del servicio de agua potable

Desde el año 2016, el cantón Tulcán ha experimentado problemas con el abastecimiento de agua potable, según Northon Burbano, gerente de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán –EPMAPA T-, confirma la presencia de cortes permanentes del servicio de agua en diferentes barrios de la ciudad, los cuales ocurren en el día y la noche (Diario El Norte, 2016). El principal motivo para el desabastecimiento de agua a los domicilios, se debe a la caducidad de la vida útil de la red de conducción y distribución del agua potable, sobre todo en el sector norte de la ciudad, que comprende desde el sector del Terminal Terrestre hasta el Puente Internacional de Rumichaca, en donde la tubería utilizada es de asbesto cemento lo cual ocasiona daños y rupturas diarias. Según el gerente de la EPMAPA-T, los cortes del servicio ocurren el 70% del mes, lo cual obliga a la suspensión temporal del servicio. Hasta mayo de 2016, se han contabilizado veinte daños en las tuberías por mes, entre ellas roturas de collarines que toman entre tres horas para su reparación. Los cuatro tanques de almacenamiento de agua se ubican en Santa Rosa de Taques, los mismos que almacenan hasta 7000 metros cúbicos, y otros dos tanques almacenan hasta 5000 metros cúbicos. Adicionalmente a la rotura de la tubería el agua ingresa en la red y la contamina.

Las zonas de mayor sensibilidad a los daños son, las relacionadas a la Avenida Rafael Arellano y las calles Uruguay, Chile y Sucre, las cuales corresponden al centro de la ciudad (Diario El Norte, 2016). En el año 2017 la EPMAPA-T, ratificó la persistencia de roturas graves en la tubería de conducción de agua en el sector El Charco, la cual se localiza a 3 kilómetros de la planta de tratamiento de Taques. El tanque de almacenamiento se encuentra deteriorado, provocando más desabastecimientos en diversos sectores de la ciudad, especialmente en las partes más altas de la ciudad (Diario La Hora, 2017).

4.1.8 Causas y consecuencias del problema

La causa del problema de desabastecimiento del líquido se genera principalmente debido al cumplimiento de la vida útil del sistema de red de agua potable, para lo cual se requieren 50 millones de dólares para su remplazo, según explica el gerente de la EPMAPA-T, Ing. Northon Burbano (Diario La Hora, 2017).

La ciudadanía del cantón se queja permanentemente por los cortes del servicio de agua, la misma que tiene que proveerse con anticipación del líquido vital para garantizar el desenvolvimiento normal de sus actividades cotidianas, no obstante, en muchos casos es

difícil hacerlo debido a la inesperada ruptura de las tuberías en distintas partes de la ciudad, lo cual complica la previsión y comunicación oportuna a la población por parte de la EPMAPA-T.

Adicionalmente, se generan costos extras al servicio de agua potable debido a las constantes correcciones y arreglos que se hacen a las tuberías de la red, generando una pérdida económica para la empresa pública administradora del servicio.

Otra consecuencia es la pérdida de credibilidad de la gestión actual de la empresa pública, puesto que hace años debió realizarse el estudio técnico para el cambio de la red del sistema de agua potable y alcantarillado de la ciudad, situación que genera descontento entre la población afectada por los cortes.

4.1.9 Solución al problema de desabastecimiento y cortes de agua potable

A mitad del año 2016, el gerente de la EPMAPA-T, indicó que la solución al problema de cortes de agua se solucionaría con el cambio de la red de distribución del líquido vital, lo cual tendría un costo de un millón trescientos mil dólares (Diario el Norte, 2018). En mayo de 2018 la EPMAPA-T, firmó el convenio para la construcción de la nueva red de conducción del sistema de agua potable de la ciudad, a través de los cual se prevé la solución a los problemas de corte y desabastecimiento de agua. La obra se realiza por un monto de 3 millones 890 mil 389 dólares, financiado por el Banco de Desarrollo del Ecuador. La tubería de la nueva red será de hierro dúctil, la misma que será instalada, infraestructura que garantizará el abastecimiento de agua durante los siguientes 30 años. Asimismo, según el alcalde Julio Robles se contrató el estudio para el Plan Maestro, de por un monto de 1 millón 87 mil dólares a través de un crédito del Banco de Desarrollo del Ecuador –BDE-, de los cuales 652 mil dólares no son reembolsables (Diario la Hora, 2018).

En julio de 2018, se entregó el anticipo para ejecutar el primer estudio del Plan Maestro de Agua Potable y Alcantarillado de la ciudad, por una suma de 287 mil dólares a la empresa consultora “Asociación de Ingenieros Quimosa”. Los estudios deben entregarse en un plazo de 9 meses, e incluirán la evaluación, diagnóstico y diseño definitivo de los sistemas de captación, conducción, potabilización, almacenamiento y distribución de agua; adicionalmente se incluye el plan de alcantarillado sanitario y pluvial.

Según Robles, alcalde de Tulcán “nunca antes existió en Tulcán la consolidación de un plan integral de todo el sistema de agua potable y alcantarillado, esta es la primera herramienta

técnica que permitirá entregar servicios básicos de calidad para los tulcanesños por más de 30 años (Diario la Hora, 2018). El plan maestro se desarrolla en tres fases: la primera evalúa integralmente el sistema de agua potable y alcantarillado a través de visitas de campo a las diferentes captaciones de agua, líneas de conducción, planta potabilizadora tanques de reserva, red de distribución, líneas de alcantarillado, plantas de tratamiento de aguas residuales y pozos de revisión; en la segunda fase se realizará un diseño de propuestas según los resultados conseguidos en la evaluación del sistema, lo cual implica mejorar las captaciones de agua y determinar si el actual caudal de agua permitirá cubrir la demanda de la población para los próximos 30 años, en su defecto se deberán buscar nuevas fuentes de captación y construir una línea nueva de conducción, cambiar las redes urbanas de distribución de agua, y finalmente mejorar la capacidad de recolección de los colectores más importantes del sistema de alcantarillado; y, la tercera fase corresponde a la elaboración del diseño definitivo de las propuestas (Diario la Hora, 2018).

Posterior a la aplicación de la encuesta de opinión dirigida a la ciudadanía residente en el cantón Tulcán, sobre el servicio de agua potable, se obtuvieron los siguientes resultados:

4.2 RESULTADOS DE LA ENCUESTA Y ENTREVISTA

4.2.1 Encuesta dirigida a la ciudadanía sobre el tema investigado

4.2.1.1 Calificación del servicio de agua potable

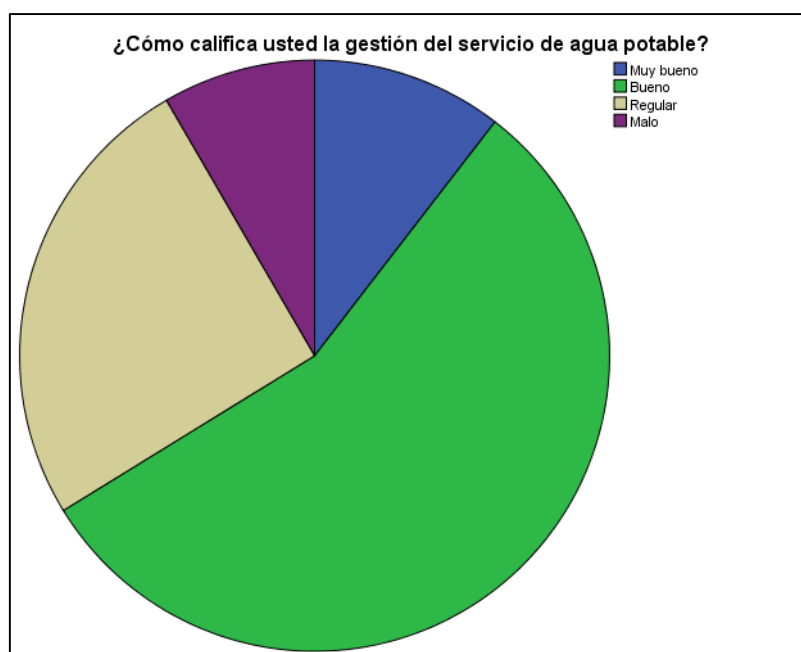


Figura 3. Calificación de la gestión del servicio de agua potable

Análisis:

En referencia a las personas encuestadas, sobre el servicio del agua potable en la ciudad de Tulcán, la mayoría indico que el servicio de agua potable es bueno, seguido de un porcentaje considerable que manifiesta que es regular y son pocas las personas que afirman que el servicio es muy bueno, es decir, se deben realizar mejoras en el servicio de agua potable, por lo que los usuarios hacen énfasis en la investigación al momento de determinar cómo calificaría usted la gestión del servicio de agua potable, por este motivo se puede tener en cuenta, que existe ciertos limitantes respecto al servicio de este líquido vital, ya que si bien es cierto se está elaborando un estudio del Plan Maestro de agua potable y alcantarillado, el cual no se está priorizando a cabalidad por diferentes dificultades, el cambio de administración, con este estudio se logrará establecer la situación real de todo el sistema de captación, conducción, tratamiento, almacenamiento, distribución del agua potable y alcantarillado.

4.2.1.2 Importancia de la gestión del servicio de agua potable

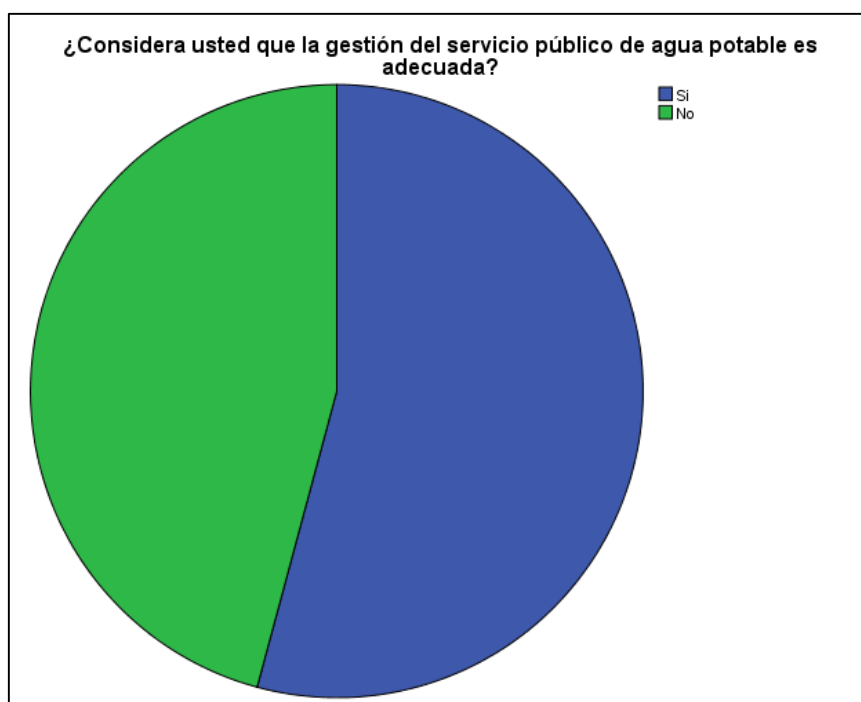


Figura 4. Opinión sobre la gestión del servicio público de agua potable

Análisis:

Del total de los encuestados, en su mayoría manifestaron que, el 54.2% del servicio de agua potable en la ciudad de Tulcán es adecuado, mientras que el 45.8% un número inferior mencionaron que el servicio público no es adecuado, por lo que genera en cierta parte desconformidad de la ciudadanía, ya que el agua es vital en la vida del ser humano, y sería

bueno que pongan énfasis en esta problemática y en buscar soluciones, para que exista la suficiente disponibilidad de recursos, para reparar estos problemas ciudadanos.

4.2.1.3 Compromiso de la empresa EMPAPA-T para la solución de problemas

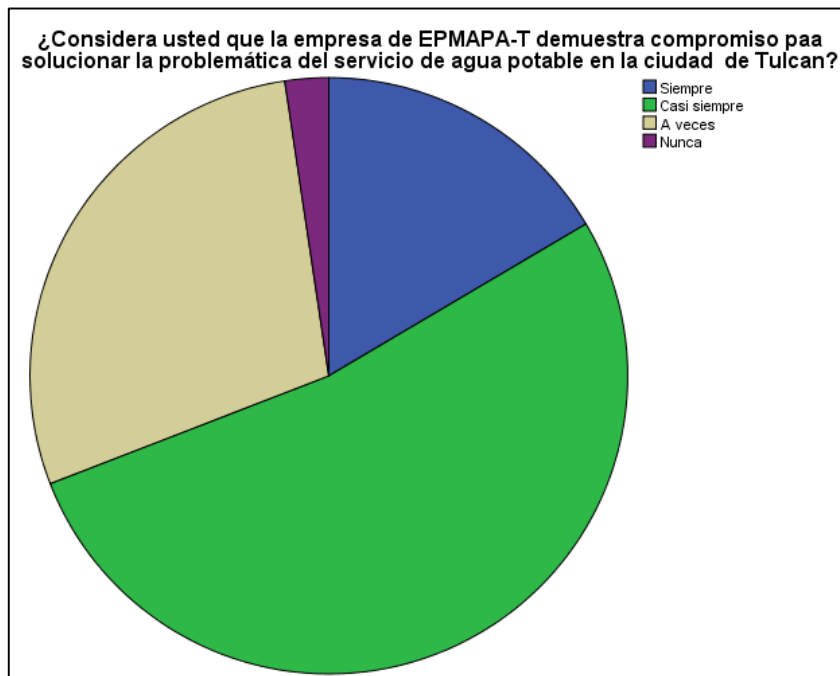


Figura 5. La empresa de EPMAPA-T demuestra compromiso para solucionar los problemas

Análisis:

De acuerdo a los datos obtenidos a través de los encuestados, la mayor parte de los ciudadanos mencionaron que la empresa EPMAPA-T, casi siempre demuestra compromiso por solucionar problema del agua potable, seguido de varias personas que afirmaron que solamente a veces solucionan los problemas, además un porcentaje mínimo de personas manifiestan que lo realizan siempre, ya que a veces se retrasan un poco en recurrir en dar solución de este servicio, causando inconformidad a la ciudadanía, ya que siempre deberían estar prestos a cualquier daño que se ocasione, y no haya deficiencia al llamado de cualquier perjuicio y buscar soluciones a esta problemática, en consecuencia la administración de esta empresa debe poner toda su colaboración, para solucionar los daños y tener una gestión de calidad eficiente y eficaz además de una respuesta inmediata.

4.2.1.4 Calificación del servicio prestado por la empresa EMPAPA-T

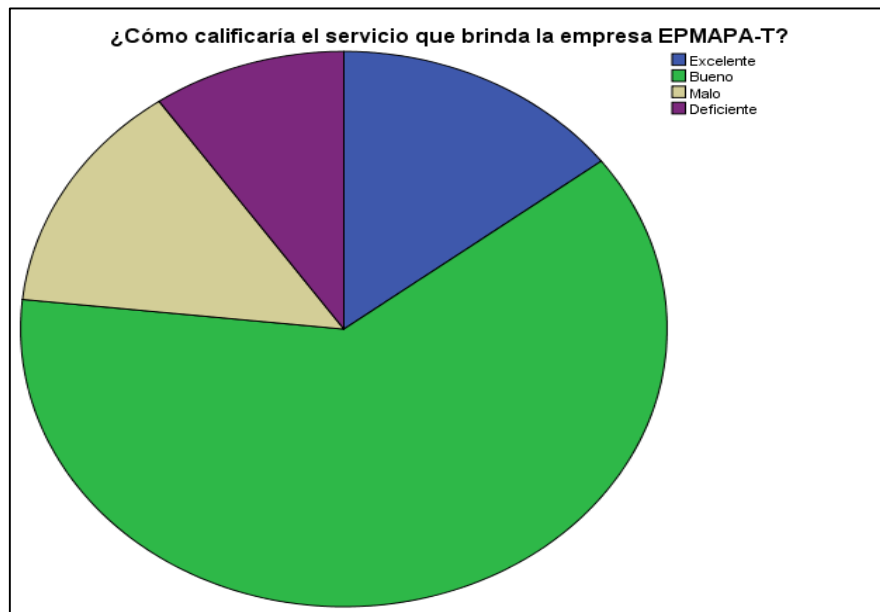


Figura 6. Calificación el servicio que brinda la empresa EPMAPA-T

Análisis

De acuerdo con los datos obtenidos, la mayor parte de la población considera como bueno el servicio que brinda la empresa EPMAPA-T, seguida de varias personas que afirmaron que es excelente, y pocas personas mencionan que es malo y deficiente. Por lo tanto, podemos determinar los mecanismos que utilizan para dar solución a la problemática son medianamente adecuados y que por lo tanto el servicio que brinda la empresa EPMAPAT-T es aceptable.

4.2.1.5 Calificación de la atención brindada por la EMPAPA-T

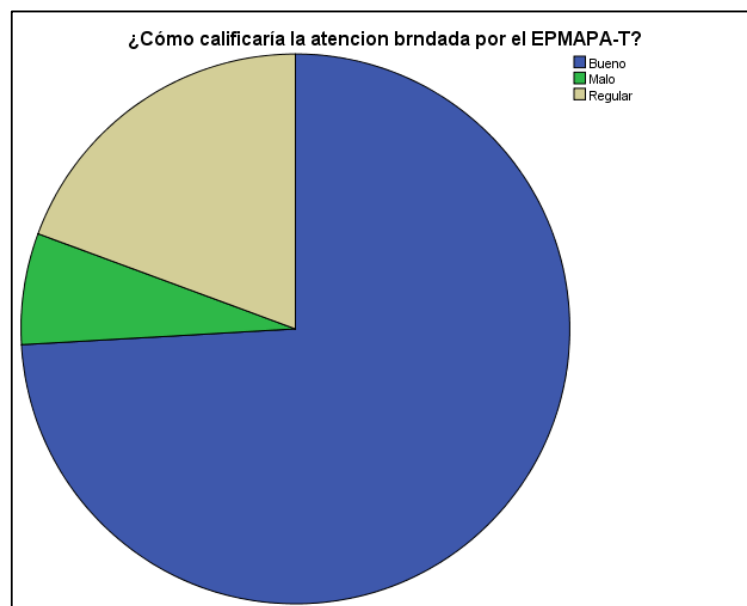


Figura 7. Calificación de la atención brindada por el EPMAPA-T

Análisis:

Según las personas encuestadas la atención que brinda el EPMAPA-T es bueno, donde se refleja la mayor parte de la opinión de los ciudadanos, seguido de pocas personas que dicen es regular la atención, y un porcentaje inferior de personas afirman que el servicio que brinda la EPMAPA-T es malo, por lo tanto, debería haber un manejo adecuado para este servicio, y una atención de mejor calidad, para que los ciudadanos se sientan satisfechos y no generen discordia por la atención de este servicio, ya que es fundamental la atención desde su administración y la gestión del mismo.

4.2.1.6 Respuesta ante un daño en la ciudad

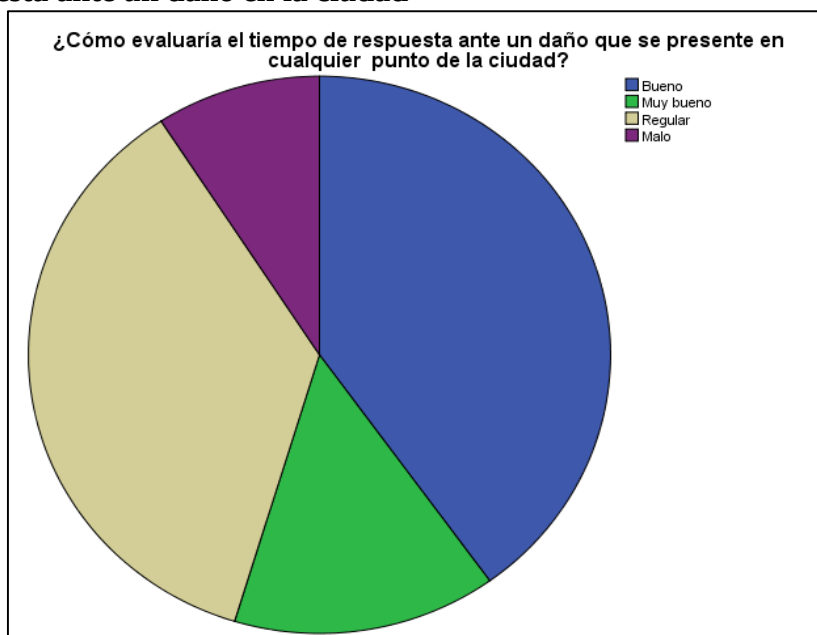


Figura 8. Evaluación del tiempo de respuesta ante un daño

Análisis:

De acuerdo a la información obtenida los habitantes del cantón Tulcán, califican la respuesta ante un daño es bueno, seguido de varias personas que afirman es regular, pocas personas mencionan que la respuesta ante una emergencia es muy buena y escasas personas opinan que es malo. Además, debe haber buenos mecanismos y una organización y colaboración total ante estos daños que se ocasionan en cualquier momento, sin embargo, frente a estos daños deben estar siempre preparados, para que no exista deficiente colaboración por parte de los trabajadores de esta empresa, recordemos que el agua es fundamental en la vida de las personas, también sería bueno que cambien estrategias y así puedan obtener buenos resultados.

4.2.1.6 Percepción del agua



Figura 9. Percepción de potabilización del agua

Análisis:

Según los datos expuestos en la tabla se puede deducir que el agua que llega a los hogares de la ciudad de Tulcán no es totalmente potable, es decir, la ciudadanía piensa que el agua sufre una transformación mientras que el resto de encuestados mencionaron que si es totalmente potable. Sin embargo, ante esta situación, sería indispensable hacer conocer a la ciudadanía por parte de la empresa EPMAPA-T, sobre el agua que llega a nuestros hogares es totalmente potable, la mayoría de las personas desconocen sobre este tema, ya que las tuberías son de asbesto cemento, es decir su vida útil ya se caducó, por este motivo hay una desconformidad del pueblo por este tipo de problemas.

4.2.1.7 Conocimiento de los cortes de agua

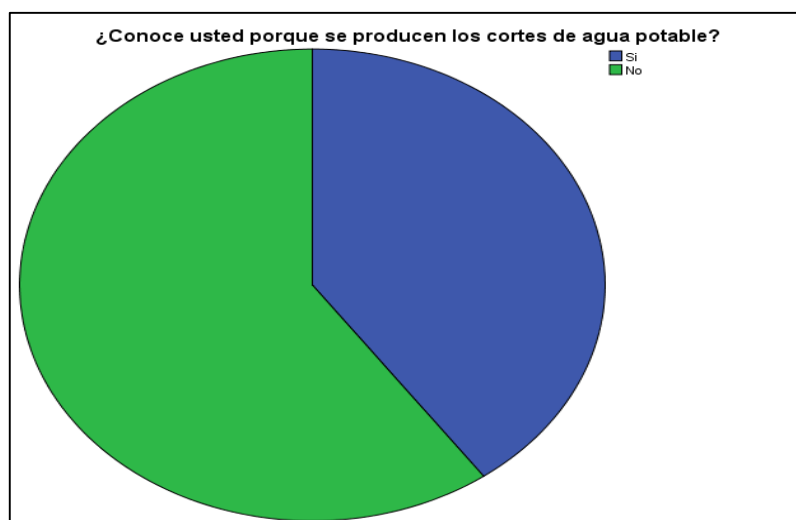


Figura 10. Conocimiento del porque se producen los cortes de agua potable

Análisis

Según los datos obtenidos a través de los encuestados del cantón Tulcán, no conocen porque se producen los cortes de agua potable, mientras que el 40.1% menciona que si conoce el factor que afecta a los cortes de agua potable. En el cual mencionan una parte de personas que estos cortes se dan por daños ocasionados como las tuberías obsoletas, o que la tubería se rompe, y en gran grupo menciona que no conocen porque se producen estos daños, para lo cual sería bueno dar a conocer a la ciudadanía porque se producen estos cortes, de igual manera, las sociedades en general deberían empaparse o relacionarse frente a estos problemas que se ocasionan, para lo cual, debería haber socializaciones para que la ciudadanía conozca, porque se producen estos cortes de agua potable .

4.2.1.8 Frecuencias de los cortes de agua

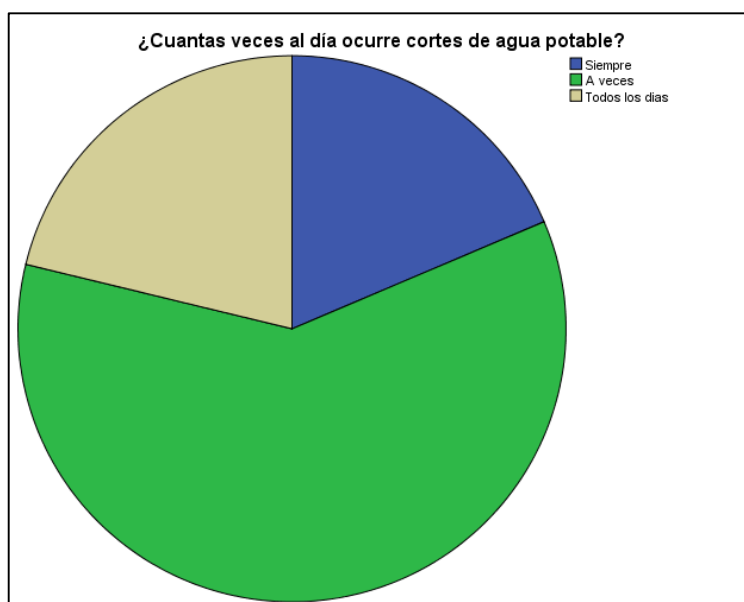


Figura 11. Conocimiento de cuantas veces al día ocurren cortes de agua potable

Análisis

De acuerdo a los encuestados la frecuencia de los cortes de agua ocurren a veces, mientras que varias personas mencionan que es todos los días, seguido de un grupo inferior menciona que es siempre, llegando a la conclusión de que a veces los cortes del servicio son de forma considerable, por lo cual nos demuestra que hay un contraste en relación a las preguntas anteriormente y que los ciudadanos manifiestan que hay un servicio adecuado. Sin embargo, estos cortes de agua potable se producen más en la noche, para abastecer a la ciudadanía de este líquido vital, se ven obligados a cortar el agua a partir de las diez de la noche, es por esto

que se debe llenar los tanques de agua con el fin de abastecer de este ciclo vital a la ciudadanía.

4.2.1.9 Tiempo de los cortes de agua

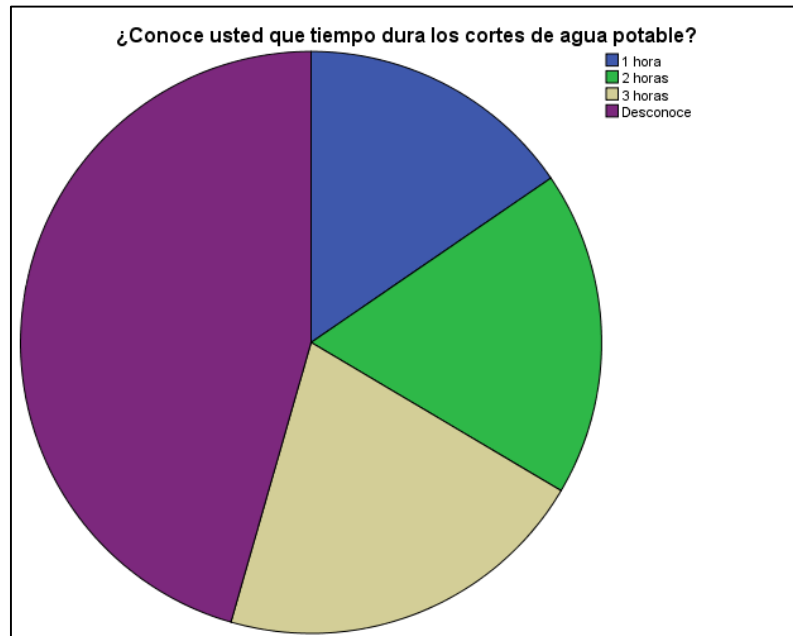


Figura 12. Conoce usted que tiempo duración de los cortes de agua potable

Análisis

Según los datos obtenidos de los encuestados, la mayoría supo manifestar que desconoce el periodo de tiempo de los cortes de agua potable, seguido de varias personas que mencionaron que es 3 horas y un grupo inferior afirma que la duración es 1 y 2 horas. Lo cual provoca que no exista productividad, ya que varios sectores económicos dependen del agua potable, y además el descontento de la ciudadanía en sí, ya que el agua es importante en el diario vivir. Por lo tanto, en varias ocasiones hacen uso de la radio, para manifestar a la ciudadanía cuando y a qué hora van a cortar este servicio, por problemas que se ocasionan y que tiempo van a durar, y de esta manera poder abastecerse del ciclo vital.

4.1.2.10 Sanciones para personas que dan mal uso al agua

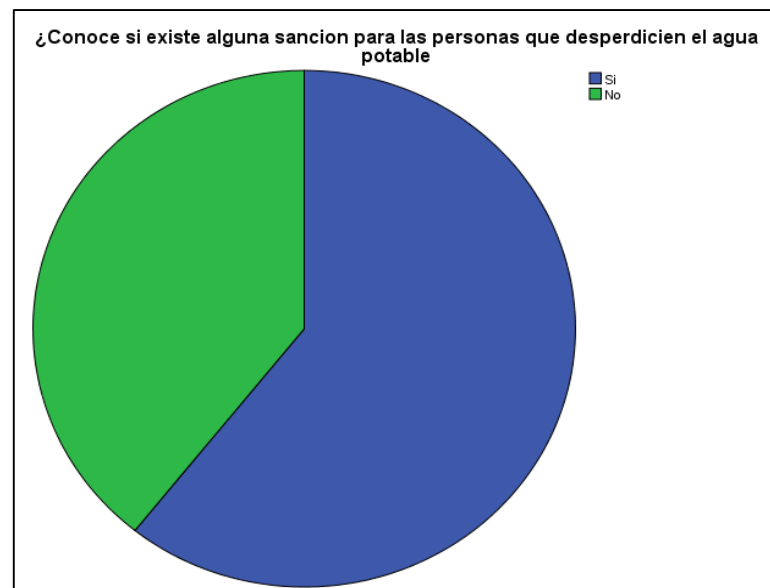


Figura 13. Conocimiento sobre sanciones, a las personas que desperdicien el agua potable

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos, las personas conocen de aquellas sanciones para las personas que desperdician el agua potable, mientras que un grupo inferior dice desconocer cuales son las sanciones, porque no han escuchado de estas resoluciones, llegando a la conclusión que las personas de la ciudad de Tulcán conocen las sanciones en caso de desperdiciar el agua potable, en este sentido y acatando a la información del Gerente de la empresa, supo manifestar que si hay un reglamento, donde autorizan su sanción que es económico, dependiendo el caso que provoque desperdiciar dicho servicio..

4.2.1 Entrevista dirigida a las autoridades de la empresa pública EMAPA-T.

4.2.1.1 A qué se debe la problemática del sistema de agua potable en la ciudad de Tulcán Gerente EPMAPAT-T

El sistema de agua potable que tienen actualmente fue construido en la década de los 80 principalmente entre el 82 y 86, este sistema es el que ha venido funcionando desde aquella época si consideramos que un sistema o lo que se diseña tiene un horizonte entre 20 y 30, a que se refiere con horizonte vida, a que durante 20 y 30 años va a estar operativo y va a prestar la función para la cual fue hecho sin ningún problema, considerando este antecedente actualmente podemos darnos cuenta que ya cumplió con este tiempo, razón por la cual se presenta continuos daños dentro de los tubos que llevan el agua a cada una de las casas principalmente, por el tipo de material que en su momento era el que se usaba que era asbesto cemento. Actualmente la tecnología ha cambiado y hay otros materiales de mayor resistencia y mejor calidad, y por ende con el paso del tiempo se va desgastando, es lo que ha ocasionado que en nuestra ciudad se presenten de manera muy continua los cortes de agua debido a fallas en los tubos, para los cuales con el fin de poder hacer las reparaciones se necesita suspender el servicio de agua en un sector o a veces en toda la ciudad.

Director Técnico

Tenemos identificado dos problemas, el un problema específicamente es el tema de la cantidad de agua que viene de las fuentes de captaciones, como conocimiento en los últimos años las constantes roturas, constantes desabastecimientos que ha existido es por el tema, primero de la tubería que ya es vieja y otro tema es por las captaciones del agua que traen de Tufiño ya no abastecen a la ciudad, por este caso es que en las horas nocturnas hacemos lo que es cierres programados del servicio, y así poder abastecer y poder brindar el servicio al otro día sin ningún inconveniente. Aquí netamente es que la tubería que es vieja por lo cual se rompe y existen las roturas y existe el desabastecimiento en lo que es las captaciones que en un principio para lo que fueron diseñadas ya cumplieron su vida, entonces se tiene previsto o ya se está realizando el estudio que contempla lo que es fuente de abastecimiento, lo que es conducción, lo que son redes de distribución para ya no tener este inconveniente del agua potable.

Directora Financiera

La problemática, se debe a que la tubería ha cumplido su vida útil, y también las fuentes de ingreso del caudal del agua por la baja fluencia del líquido vital; también ocasionan que no se encuentre debidamente los tanques llenos, entonces también esto ocasiona que no exista un abastecimiento óptimo para la ciudad de Tulcán, más aun esto se debe porque la tubería ha cumplido su vida útil, entonces si es importante lo que se está manejando con la nueva vía de conducción y el plan maestro que ayudará en el servicio .

Análisis

De acuerdo a la información que se obtuvo de los directores de la empresa EMAPA-T, de la ciudad de Tulcán manifestaron que, la problemática del sistema de agua potable en la ciudad de Tulcán son por múltiples problemas entre ellos tenemos, las tuberías son obsoletas que no son de buen uso anticuado, y los materiales de estas tuberías son de asbesto cemento, ya que este material produce cáncer en una elevada mortalidad y que en países desarrollados prohibieron ya el uso totalmente de este material, en consecuencia en algunos países en vías de desarrollo se sigue usando este material. Además, la desconformidad de la ciudadanía por este ciclo vital ya que se producen los cortes de agua indebidamente inesperados, por lo tanto, la ciudadanía debería empaparse o tener conocimiento porque se produce esto, la empresa ha trabajado mucho en estos daños y para ello han tenido que incluso cortar el agua en horas de la noche para así podernos abastecer al otro día de este ciclo vital.

Según los entrevistados, y de acuerdo a esta administración trabajan constantemente de acuerdo a las necesidades y los recursos disponibles que ellos manejan y así poder dar solución a este problema, que viene ocasionando a la ciudad de Tulcán; ya que se ve afectado por roturas, desabastecimiento, la cual incide en la tubería ya que es obsoleta el tema de las captaciones y es por esto que ya no abastece a la ciudad y por ello se suscitan estos problemas e inconvenientes , de esta manera deben prepararse para cualquier daño que se ocasione.

4.2.1.2 ¿Cuáles son las causas técnicas del servicio de agua potable para que se den este problema?

Gerente EPMAPA-T

Principalmente se debe al material que están conformados los tubos que llevan el agua, como su nombre lo indica asbesto cemento está conformado o su esencia de su estructura interior está hecho por cemento, la cual al estar en constante contacto con el agua recordar que el sistema de agua transporta el agua a grandes presiones es decir va el tubo lleno obviamente

con velocidad y presión que nos permite llegar a los diferentes sectores de la ciudad. Con el paso del tiempo esto internamente se comienza a desgastar y comienzan hacer frágiles lo que ocasiona que se presente roturas, fisuras o en algunos casos explosiones de los tubos, lo que conlleva hacer las reparaciones y obviamente a causar los cortes que son molestia para la ciudadanía.

Director Técnico

Nosotros como EPMAPA-T, hacemos o proyectamos lo que nosotros brindamos el servicio de agua potable a unos 20 o 30 años, que significa esto de que todo el sistema de agua potable ya ha sido construido hace más de 30 años, entonces ese es el principal problema que tenemos actualmente porque lo que son materiales, lo que son tuberías, planta de tratamiento, tanques de almacenamiento, lo que son redes internas y conducción ya son viejas, entonces el aspecto principal técnico, el cual ha cumplido con toda la normativa o con todo el parámetro de diseños, hablo del año 70 o 80 en los cuales fueron construidos y obviamente por esta problemática es que se han presentado los cortes , que todo mundo lo conocen, este es el aspecto técnico por el cual se producen varios desabastecimientos en la ciudad.

Directora Financiera

La persona entrevistada en este caso la Sra. Directora Financiera no pudo contestar la pregunta, porque supo manifestar que de esto ella no tiene a cabalidad este conocimiento, entonces que en esta pregunta no me puede ayudar.

Análisis

De acuerdo a la entrevista realizada se logra determinar, que no existe una red de conducción y que no hay un plan de contingencia para poder contrarrestar este tipo de eventualidades, además revelaron que, las causas técnicas del servicio de agua potable para que se de este problema es; que esta red de conducción fue diseñada o construida en asbesto cemento, para lo cual estos tubos se deterioran con el paso del tiempo, para ello trabajan conjuntamente con su equipo de trabajo. Con el tiempo se va desgastando y pues para ello los directores deben tomar sus respectivas reparaciones para poder solventar a la ciudadanía de este problema. En consecuencia, se podría decir que este problema se viene suscitando desde años atrás, y para ello se dice que fomentaron el plan maestro, pero en si no lo ponen en práctica, causando así una deficiente planificación para poder solventar este tipo de situación que estamos viviendo con este problema, es decir debían ellos solventar estudios para que se hagan nuevas estructuras para la conducción de agua potable. Por otro lado, podríamos decir que tuvieron

nueve años para poner en práctica este plan maestro, el cual no se ha podido evidenciar que no ha existido una planificación, si bien es cierto ellos manifiestan que esto fue o es para 20 o 30 años, para lo cual debían hacer una nueva revisión con el fin de dar un servicio de calidad, por lo cual debieron hacer con antelación el plan maestro de red de conducción.

4.2.1.3 ¿Que se ha hecho frente a la problemática que ocasiona este servicio?

Gerente EPMAPAT-T

Es un sistema antiguo tiene sus años de servicio, el problema no es de ahora, es un problema que se ha venido suscitando desde mucho tiempo atrás, si bien es cierto ahora se han presentado con mayor frecuencia los daños, esto debe haber comenzado hacerse el análisis y la búsqueda de soluciones a partir del año 2000, sin embargo la presente administración a partir del año 2010 ha hecho las gestiones con el fin de poder primero, contar con un estudio técnico a nivel general tanto de agua potable, como de alcantarillado que en este caso le llamamos nosotros el plan maestro de agua potable y alcantarillado que la ciudad de Tulcán, nunca lo ha tenido y segundo se atacado a los puntos más esenciales como es en ciertos sectores dentro de la línea de conducción que se presentaban frágiles. Se ha hecho unas intervenciones puntuales con el fin de evitar las continuas roturas en el tramo principal, que trae el agua desde la parroquia de Tufiño hasta la ciudad de Tulcán, a más de eso se ha hecho ciertas intervenciones a nivel interno de la ciudad, con el fin de ir mejorando ciertas líneas de distribución, que eran consideradas como problemáticas por las continuas roturas que se presentaban y los cortes que estas ocasionaban.

Director Técnico

Como empresa, en estos últimos diez años lo que son reparamientos puntuales, que son reparamientos puntuales o reparaciones en ciertos tramos de conducción, un ejemplo si es que se nos rompe la tubería en la línea de conducción, entonces nosotros cambiamos la tubería a veces se cambia 20 o 10 metros depende de la magnitud del daño se lo va cambiando, a lo largo de los 12 kilómetros que tiene la línea de conducción se ha ido obteniendo aproximadamente unos 4 kilómetros en los últimos 10 años, esto es lo que se ha venido realizando como empresa , porque fue creada desde el 2006, ahora con la nueva contratación que se hizo del estudio del plan maestro, ese es un documento que nos permite a nosotros identificar las problemáticas actuales y las soluciones a un futuro hablamos de unos 30 a 40 años. Actualmente ya se está ejecutando un estudio o una consultoría para poder determinar cómo realmente está funcionando no solamente el tema de agua potable, sino también el tema de lo que es saneamiento, alcantarillado, planta de aguas residuales, entonces este documento

se termina en el mes de mayo del año que estamos tendríamos ya este documento para poder tomar medidas correctivas para un futuro, por ejemplo si este plan maestro o este estudio nos determina que es necesario, urgente o primordial hacer un cambio de lo que es tubería, entonces las siguientes o futuras administraciones tendrían que trabajar con mayor intensidad, esto es lo que se está realizando como empresa para nosotros poder solventar este problema.

Directora Financiera

Frente a la problemática como empresa de agua potable, conjuntamente con el municipio de Tulcán, se ha hecho el plan maestro o el estudio de plan maestro del sistema de agua potable, como es también la nueva línea de conducción de agua potable lo que permitirá pues con el plan maestro detectar lo que son los lugares donde se tiene que fortalecer este servicio, y con la nueva línea de conducción también hacer el cambio de tubería que ya ha cumplido el tiempo de vida útil, para poder brindar un servicio de calidad a toda la ciudadanía de Tulcán .

Análisis

Con la información obtenida de los directores de esta empresa EPMAPA-T, manifestaron o dieron a conocer lo que se ha hecho frente a esta problemática que ocasiona este servicio de agua potable en la ciudad de Tulcán, y así poder dar solución a la ciudadanía. En consecuencia, es un problema que ha venido suscitándose desde tiempos atrás, por lo tanto, ahora con esta nueva administración han creado un plan de estudio llamado plan maestro de agua potable y alcantarillado de la ciudad de Tulcán que ha venido suscitándose estas deficiencias. Por lo tanto, es necesario que tengan que trabajar con responsabilidad para no seguir ocasionando estos cortes de agua, poniendo en práctica el plan maestro para mejorar esta situación de manera eficaz y eficiente para así poder tener una ciudad sin problemas. En consecuencia, esto debió hacerlo en él, tiempo adecuado y en la presente administración, se diría que ellos transfieren la responsabilidad a las siguientes administraciones, para lo cual no hay avances en este tema y que el plan maestro como lo dijeron nos van a definir recién en mayo y sigue lo mismo, dicen que tienen que cambiar la red de conducción.

4.2.3.4¿Qué acciones se ha llevado a cabo para poder reparar estos daños?

Gerente EPMAPAT-T

Uno de los principales daños que tuvimos a finales del 2017, que dejó a la ciudadanía incluso casi un día sin agua por las roturas que se presentaban de manera continua en la línea de conducción en el sector del charco, ahí se declaró en emergencia. El sistema de agua potable a través del COE cantonal se hizo una intervención de aproximadamente 300.000 mil dólares

para cambiar 1.3km son 1.300 metros de tubería que obviamente se encontraba en una zona pantanosa, y por el material que había descrito al inicio ocasionaba de manera continua se presenten daños, esta intervención se la realizó aproximadamente tres meses y pues con eso hemos solventado uno de los mayores problemas, no es el único pero uno de los mayores que era el corte del suministro de agua cruda lo que ocasionaba un desabastecimiento general a la ciudad. Aparte de eso hemos mejorado también el tema de las conexiones internas con los tanques de abastecimiento en el sector sur especialmente desde la diecinueve hasta el sector de las juntas, que siempre teníamos inconvenientes por falta de agua, hoy ya no lo tienen y se ha hecho intervenciones puntuales dentro de la red de distribución, como la colocación de ciertas válvulas que nos han permitido ir mejorando el tema de la sectorizaciones, a más de eso también con el fin de evitar las molestias a los usuarios, obviamente en horas de la mañana se ha optado por hacer intervenciones o las reparaciones en horario nocturno a partir de las 09h00 hasta las 03h00 o 04h00 de la mañana dependiendo de la magnitud. En el otro tema también, se ha trabajado es el plan maestro de agua potable, fue contratado el año anterior hoy estamos ya con la entrega de la primera fase y en ejecución la segunda fase, recordar que la primera fase es un diagnóstico y evaluación de lo que tenemos, la segunda será ya las soluciones a estos problemas en etapa de pre factibilidad, y la tercera fase esperamos culminar hasta el mes de mayo del presente año. Será la solución definitiva en la que estarán presupuestos, cronogramas, ejecución y un horizonte de vida de aquí en 30 años. Otro camino también, que han trabajado hacia el cambio total de la línea de conducción con un monto aproximadamente de 4 millones, obra que también está en ejecución adjudicada, que al momento se encuentra haciendo trabajos implementarlos en diferentes partes de la línea, esperando que llegue la tubería importada la cual es una tubería especial para este sistema son 2.700 tubos, son los que tienen que arribar desde Chile donde son las fábricas de esta tubería, y con eso daremos una intervención a los puntos centrales que afectan a nuestro sistema de agua potable.

Director Técnico

Determinar una fuga o identificar una fuga de esa magnitud es difícil, es muy improbable poder decir nosotros el día de mañana va haber una fuga, o el día de mañana va haber una rotura en la tubería eso no se lo puede determinar, entonces las acciones o los cambios o los trabajos que nosotros realizamos son al instante, un ejemplo tuvimos una rotura acudimos, reparamos, cortamos el servicio, se informa a la ciudadanía obviamente para que tenga un margen prudente para que pueda abastecerse del líquido. Esto es más o menos el camino o la

forma como nosotros vamos a trabajar en sí, esta sería la manera de cómo estamos accionando directamente para hacer las reparaciones de la tubería.

Directora Financiera

Como empresa siempre se tiene preparado los grupos de trabajo que están permanentemente activos, para lo que es los daños que ocurren diariamente ya es por las tuberías que colapsan o que se rompen, entonces siempre está un equipo de trabajo que está preparado para salir abastecer el servicio de agua y más que todo cumplir con las reparaciones de manera oportuna, que no permita un caos a la ciudadanía sino hacerlo de la manera más eficaz y efectiva, para no causar ningún tipo de malestar a la ciudadanía de Tulcán.

Análisis

De acuerdo a la información obtenida por parte de los directores de la empresa EPMAPA-T, y según las acciones que se ha llevado a cabo para poder reparar estos daños, además mencionaron que de acuerdo a la fase primera ya están finalizando y posteriormente se pasa a la ejecución, llegando a la segunda fase que es la solución a estos problemas que se ocasionan, y por último la tercera fase que es la culminación definitiva frente a esta problemática, evitando así que se provoquen más daños.

Además, de esta manera puedan reparar los daños, ya que la tubería les llega desde China y dar una buena intervención a la ciudadanía. En consecuencia estos trabajos o estas reparaciones que están haciendo deberían ser de manera constante, ya que la fase primera lo están terminando, para así dar paso a la fase segunda que es la de ejecución, para lo cual mencionan que esta fase es la solución a esta problemática que se está dando en nuestra ciudad, y la tercera fase que es de factibilidad, viene hacer la solución definitiva, y para lo cual manifestaron terminan para el mes de mayo, de acuerdo con todo lo dicho deberían ya dar solución a estos problemas y así ya no tener este caos de agua potable, porque en otras ciudades en si no lo tienen este problema . el plan maestro no se está cumpliendo a cabalidad por ello existe la desconformidad de la ciudadanía, cave recalcar que en el mes de mayo manifestaron que se solucionaría todo este problema, pero la realidad es otra ellos dicen de aquí en 30 años ya se tendría una línea de conducción normal, entonces no sería la solución definitiva de este problema de agua potable en mayo como ellos manifestaron y en si dejarían todo este problema a la siguiente administración.

4.2.3.5 De las acciones que se ha llevado a cabo cuales se han ejecutado y cuál es la visión de aquí en 20 años?

Gerente EPMAPAT-T

Primero el plan maestro que si bien es cierto no es una obra que se ve es un estudio, de todo lo que corresponde a la fase uno, son trece tomos donde ya se evalúa sabemos y un poco nos ha dado el soporte para saber las falencias de nuestro sistema actualmente, estamos en el desarrollo de la fase dos que es la presentación de soluciones a estos inconvenientes y completaremos con la fase tres que es la entrega ya de la documentación final. Este plan maestro lo que busca es justamente cambiar, corregir, mejorar lo que tenemos actualmente una proyección de aquí a 30 años es decir de aquí al 2050, para que la ciudad tenga un servicio de agua potable como de alcantarillado sanitario y pluvial eficiente, que garantice su funcionamiento y que se evite las molestias que actualmente tengan, cabe recalcar que más o menos de acuerdo a las proyecciones la intervención total integral, estos bordeará sobre los 50 millones de dólares que no es que tampoco el GAD, ni la empresa los tengan como para hacer una ejecución inmediata será la próxima administración municipal, quien tendrá que hacer las gestiones y coordinar las diferentes obras que se tengan que ejecutar. Cabe recalcar que este plan dentro de su planificación dará prioridad a obras que se tengan que ejecutar de aquí a tres años, a cinco años, a diez años y obviamente a las de mayor escala considerando de aquí a 30 años, este es un hecho importante ya que la ciudadanía nunca ha tenido una planificación en temas del servicio de agua potable y alcantarillado. Esta es la guía para la futura y futuras administraciones municipales, con el fin de poder mejorar lo que tenemos, implementar lo que haga falta y de esta manera garantizar servicios de calidad y eficiencia hasta el 2050. Y el otro punto que se ha hecho hincapié y el cual también se encuentran en marcha, es el cambio de la línea de conducción de 12km de distancia, desde la parroquia de Tufiño hasta nuestra planta de tratamiento en el sector de taques, son las dos componentes de mayor impacto, que obviamente están relacionadas a nuestro sistema que permitirán mejorar, corregir y de esa manera también garantizar a la ciudadanía un servicio de las 24 horas, de los 365 días del año como era en años anteriores.

Director Técnico

Las acciones son las que nosotros realizamos a diario como trabajo, como empresa, porque a diario es lo que tenemos fugas, reparaciones tanto de agua como de alcantarillado, ahora la visión que tiene la empresa es obviamente todo parte en base a un plan maestro, de la ciudad de Tulcán en este caso como EPMAPA-T. Nosotros no tenemos este documento que nos permita conocer nuestro estado, conocer por decir una radiografía general de la ciudad no podríamos determinar que va a pasar en 20 años, pero con este estudio que lo estamos ejecutando, ese es un documento en el cual nosotros podemos determinar que tenemos que cambiar ahora, que tenemos que cambiar después de cinco años, que tenemos que cambiar después de diez años, nos da una planificación para que nosotros podamos intervenir en base de recursos que tengamos como institución, porque va haber obras o va haber ciertos complementos de infraestructura, que por el costo mismo es muy alto nosotros no vamos a poder realizar. Con este plan maestro nosotros podemos ya hacer una planificación de aquí los años que sean necesarios, para poder cubrir estos defectos o esta falta de cobertura del servicio

Directora Financiera

De las acciones que se han llevado a cabo, es el estudio de plan maestro de agua potable y la nueva línea de conducción, la visión pues que se tiene a 20 años es seguir prestando un servicio de calidad, del servicio de agua potable y no tener este tipo de problemas que ha ocasionado mal estar en la ciudadanía, y se pueda solucionar todo tipo de mal estar en la ciudadanía y más que todo que no exista el desabastecimiento del líquido ni tampoco la rotura de las tuberías, yo creo sería necesario satisfacer a los usuarios y en este caso a la ciudadanía de Tulcán.

Análisis

De acuerdo a la información recolectada por los directivos de la empresa EPMAPA-T, de la ciudad de Tulcán manifestaron que, de las acciones que se ha llevado a cabo cuales se han ejecutado y cuál es la visión de aquí en 20 años. De acuerdo al plan maestro que se está ejecutando y con una visión es decir de aquí al 2050 poder ya tener resultados óptimos, eficientes para la ciudadanía es lo que manifestaron los directivos. En otra instancia esta planificación es en base también a los recursos que tengan dentro de la institución, para así poder cubrir reparar estos daños y que las futuras administraciones aprovechen de la mejor

manera los recursos, y tengan una solución eficaz y eficiente frente a esta problemática y así poder tener un servicio de calidad.

4.3 DISCUSIÓN

El servicio de agua potable y alcantarillado corresponde a un servicio básico de gran necesidad para la población, su cobertura debe ser oportuna y eficiente, ya que muchas de las actividades que desarrolla la ciudadanía de manera cotidiana están ligadas a este servicio, adicionalmente el acceso al agua está declarado como un derecho del buen vivir según se establece en la Constitución de la República del Ecuador (2008), por lo que el Estado a través de sus respectivas instituciones debe procurar atención y proporción oportuna a la población. Gabín (2003) afirma:

La administración pública es un elemento esencial del Estado, la cual involucra un conjunto de instituciones que accionan según las órdenes del poder ejecutivo de dicho estado, encargados de establecer y aplicar las acciones pertinentes para que se cumplan las normas legales, el cumplimiento de los intereses públicos y la solución a los problemas de los ciudadanos.

Por lo tanto, se determina que existe problemas en: cortes de agua, tuberías obsoletas las cuales generan un perjuicio a la sociedad. La administración pública, juega un papel muy importante dentro de la ciudadanía y para el desarrollo de la sociedad, sin embargo, los nuevos lineamientos que se analizan en la administración pública es brindar un servicio de calidad a los ciudadanos.

Además, manifiesta el director técnico que los problemas del agua potable vienen de las fuentes de captaciones, las constantes roturas, constantes desabastecimientos que ha existido es por él es por causa de estas circunstancias, primero la tubería ya ha caducado, y otro tema es por las captaciones del agua que traen de Tufiño, ya que no abastecen a la ciudad, por este caso es que en las noches se realizan los cierres programados del servicio para poder abastecer, y poder brindar el servicio de agua potable, continuamente al día siguiente, aquí netamente es que la tubería se encuentra en mal estado, por lo cual se rompe, existen las roturas y desabastecimiento en lo que es las captaciones, que en un principio para lo que fueron diseñadas ya cumplieron su vida, entonces se tiene previsto o ya se está realizando el estudio que contempla lo que es: fuente de abastecimiento, conducción, y las redes de distribución para ya no tener este inconveniente del agua potable.

Sin embargo, la ciudad de Tulcán desde el año 2016 ha venido presentando cortes recurrentes en el servicio de agua potable, lo cual ha traído permanentes quejas por parte de la gente que se queda desabastecida por horas del líquido vital durante varios días. Si bien, la administración municipal, a través de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado, es la encargada de gestionar todas las actividades relacionadas con la captación, conducción, tratamiento y distribución del agua hacia los hogares, resulta evidente que las diferentes administraciones pasadas y presente han descuidado su gestión, puesto que según detalló el gerente de la EPMAPA-T, la empresa nunca ha contado con un Plan Maestro de Agua Potable y Alcantarillado, el mismo que contenga la programación de actividades y obras técnicas que deben ejecutarse a corto, mediano y largo plazo con la finalidad de garantizar que la población siempre cuente con el suministro de agua potable. Además, este problema de fallos y cortes de agua comenzó desde el año 2000, fecha a partir de la cual debieron haberse tomado acciones preventivas para evitar molestias futuras como las que se evidencian actualmente.

Asimismo, según las notas de prensa obtenidas de los Diarios La Hora y El Norte, se corrobora que, en efecto, la ciudad de Tulcán no ha contado con un estudio a largo plazo para el manejo del sistema de agua potable y alcantarillado, entendiéndose que la gestión del servicio por parte de la empresa pública encargada, no se ha realizado de manera técnica totalmente y con alcance a largo plazo de al menos 20 o 30 años.

Es importante discutir que la red de distribución actual posee tubería de asbesto cemento, es decir que el agua para el consumo de los ciudadanos tulcanes, ha sido distribuida por más de 30 años a través de tubos altamente tóxicos, puesto que las autoridades médicas a nivel mundial han demostrado que este componente químico es altamente cancerígeno desde el año 1906, por lo que se empezó a prohibir su utilización desde el año 2005, especialmente en países desarrollados. La pregunta es ¿Por qué no se ha planificado con responsabilidad y diligencia el cambio de esta tubería? La ciudadanía de Tulcán ha debido ingerir el agua potable en estas condiciones y hasta la fecha presente lo sigue haciendo. Este es un problema derivado del tema del agua potable en el cantón Tulcán que quizá es de mayor importancia que los mismos cortes del servicio, pues es tan importante la cantidad de agua que llega a los hogares, como la calidad de la misma.

Es preciso que exista la voluntad política de las autoridades para combatir la causa principal del problema de desabastecimiento de agua potable, la cual corresponde a la caducidad de la

vida útil del sistema de agua potable del cantón, el mismo que fue instalado entre el año 1982 y 1986. Si bien se han contratado los estudios técnicos para realizar el Plan Maestro de Agua Potable y Alcantarillado, según explica el gerente de la EPMAPA-T, son necesarios 50 millones de dólares aproximadamente para ejecutar dicho Plan, un monto que es considerablemente alto para el presupuesto que maneja la administración municipal. Será, la voluntad política y la gestión de las próximas administraciones, la que determine un cambio para mejorar los problemas del servicio de agua potable.

Por otro lado, la percepción de la población indica, que hay un nivel medio de aprobación hacia el manejo del servicio de agua potable, y por otro que hay un desconocimiento de la problemática afín a este tema. La encuesta aplicada demuestra que el 55% de la población considera, que la gestión del servicio es buena y una cuarta parte creen que es regular, lo cual representa un porcentaje importante de población no conforme con su manejo. De otra parte, el 52% de la gente considera, que la actual administración demuestra compromiso para resolver el problema del agua, y casi el 30% cree que sólo a veces la administración de la EPMAPA-T se preocupa por corregir dicho problema. La ciudadanía opina que la atención brindada por el EPMAPA-T es buena en un 74%, sin embargo, la quinta parte de la gente piensa que es regular. Lo mismo ocurre con la opinión acerca del tiempo de respuesta ante un daño que se presente, en cualquier punto de la ciudad, el 40% lo califica como bueno, pero un 36% cree que es regular.

El 54% de la población de la ciudad de Tulcán considera que el agua que llega hasta sus casas no es totalmente potable, lo cual evidencia que existe una preocupación asociada a la calidad de agua que la gente está ingiriendo, este debería ser un tema discutido por la autoridad que maneja este servicio público. Además de ser un tema interesante para debate e investigación, por parte de las instituciones académicas de la provincia.

Llama la atención que la ciudadanía tulcanesa, en un 60% no conoce las razones por las cuales se producen los cortes de agua potable, esto demuestra un desinterés social por averiguar acerca de los problemas públicos que afectan a la población; quizá se podría atribuir a que la gente pasa la mayor parte de su tiempo en su lugar de trabajo, lo cual limita la posibilidad de informarse a través de los noticieros, o que quizá simplemente no les interesa informarse sobre ello. Este dato se complementa con el hecho de que el 46% de la población encuestada dijo, desconocer el tiempo que normalmente duran los cortes de agua en la ciudad, mientras que el otro 54% aseguran que dichos cortes duran entre 60, 120 y 180 minutos por

día. Asimismo, una buena parte de la población, casi la mitad, 40%, manifestaron que no conocen si es que existe alguna sanción vigente para castigar el desperdicio del agua potable en el cantón.

La problemática se debe a que la tubería ha cumplido su vida útil, y también las fuentes de ingreso del caudal del agua, por la baja fluencia del líquido vital, también ocasionan que no se encuentre debidamente los tanques llenos, entonces esto ocasiona que no exista un abastecimiento óptimo para la ciudad de Tulcán, esto se debe porque la tubería ha cumplido su vida útil, es importante lo que se está manejando con la nueva vía de conducción y el plan maestro que nos ayudará en este servicio.

Si se considera que la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado fue creada apenas en el año 2005, mediante ordenanza emitida por el Consejo Municipal del cantón Tulcán y posteriormente actualizada mediante otra ordenanza, en julio de 2010 en donde se cambia la denominación a Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Tulcán –EPMAPA T-, para dar cumplimiento a las disposiciones establecidas en la Ley Orgánica de Empresas Públicas (2009); cabe el análisis respecto a que esta empresa tiene a su cargo la administración del servicio de agua potable y alcantarillado por 13 años, en tal sentido, cabe también la pregunta ¿Quiénes han sido los responsables anteriores de la gestión de este servicio? Según se conoce, la propia Municipalidad se encargaba de la administración directa del servicio potable, entonces ¿Por qué se ha descuidado la planificación a largo plazo del servicio?

Finalmente, tampoco el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Tulcán, a través de la EPMAPA-T durante el periodo 2009-2018, ha priorizado la planificación para el cambio de la red de conducción de agua, sino hasta el año 2018, debido principalmente a que los daños en las tuberías de agua se tornaron recurrentes y el malestar de la ciudadanía ha sido manifestado por diferentes medios, exigiendo a la autoridad municipal que se tomen los correctivos pertinentes.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSIONES

- El problema del desabastecimiento de agua potable en la ciudad de Tulcán se debe principalmente a una gestión pública con limitada visión a largo plazo, la cual no se ha preocupado por priorizar adecuadamente las necesidades básicas de la población, dando como resultado las recurrentes quejas y malestares en los usuarios. La actual red de agua potable en 1982, lo cual implica, una inminente obsolescencia del sistema, situación que debió diagnosticarse con antelación y proponerse una planificación eficiente para el cambio de la red de agua potable. De esta condición de obsolescencia del sistema, se derivan los recurrentes cortes de agua en las viviendas, generados a raíz de las roturas de las tuberías de conducción del agua en diferentes partes de la ciudad.
- En esta investigación, se pudo determinar que las causas fueron los daños en las tuberías, ya que cumplieron con su vida útil, la mala gestión del agua potable, la falta de presupuesto para mejorar el servicio, por esta razón el servicio de agua potable ha tenido problema en el periodo de análisis.
- La opinión de la ciudadanía tulcanense frente al problema de los cortes de agua potable es moderada, para muchos la atención del servicio es buena (74%), para otros es regular (25%); además, según la encuesta realizada se determinó que la mitad de la población, aproximadamente, no conoce las causas de los cortes y desabastecimiento de agua, lo cual indica cierto descuido o indiferencia de la población por informarse sobre un problema de alta sensibilidad como es el suministro de agua potable. En tales condiciones, resultaría complicado que se ejerzan veedurías ciudadanas eficaces, que obligue a las autoridades competentes a dar una solución definitiva a este problema público.
- El sistema de conducción de agua potable que se encuentra actualmente operando en el cantón Tulcán está compuesto por tubería de asbesto cemento, la misma que fue instalada hace más de treinta años. Dicho compuesto químico es considerado altamente tóxico, por las instancias de salud a nivel mundial puesto que es cancerígeno, sin embargo, la ciudadanía ha estado consumiendo el agua en estas condiciones. Se desconocen los impactos que se pueden haber generado en la población a causa de esta situación particular.

5.2. RECOMENDACIONES

- Los administradores de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado del cantón Tulcán deben estructurar un nuevo modelo de gestión el cual deberá ser eficiente e innovador, acorde a las nuevas tendencias de la administración pública a nivel mundial. Además, debería introducir el uso de nuevas tecnologías que permiten monitorear y prever daños en el sistema de conducción de agua potable. El modelo de gestión basado en procesos puede ser una herramienta que permita establecer indicadores de gestión para medir los niveles de eficiencia y efectividad en la operación y en la estrategia de la EPMAPA-T.
- La ciudadanía del cantón Tulcán debe empoderarse de los problemas que se presentan en la ciudad y ser agente de propuesta y de cambio. La Ley Orgánica de Participación Ciudadana vigente en el Ecuador prevé varios mecanismos para que la población puede opinar y participar en la solución de problemas de su territorio. Los cortes del agua potable podrían ser atendidos de mejor manera si la ciudadanía hace conciencia y se involucra activamente en la gestión municipal, pues son los habitantes quienes experimentan las molestias que se ocasionan por el desabastecimiento del agua.
- Se recomienda que exista un verdadero compromiso y voluntad política por parte de las nuevas autoridades del cantón Tulcán para dar cumplimiento al Plan Maestro de Agua Potable y Alcantarillado, el mismo que está en fase de estudio actualmente. El plan no resuelve el problema de los cortes de agua, será su fase de ejecución la que lo solucione. La responsabilidad y la calidad de las gestiones de las autoridades futuras para conseguir los recursos económicos necesarios para la implementación del Plan, por lo que se recomienda que la ciudadanía implemente los mecanismos de participación ciudadana pertinentes para participar activamente en la solución definitiva el problema del desabastecimiento de agua.
- Es necesario analizar y establecer estrategias, que permitan mejorar el nivel de ejecución para el mantenimiento del agua potable, mediante fases que permiten cumplir con la planificación, a través de recursos y presupuesto, según el Gerente de la empresa Northon Burbano, es de 50 millones de dólares para el mejoramiento en las líneas de conducción del agua potable, que permitan garantizar el buen uso de los recursos, de acuerdo a lo planificado y establecer acciones o actividades que permitan, abastecer de agua potable a la población.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilar, L. (2012). *Política pública*. México: Siglo XXI editores
- Argueta, G. (2008). *Calidad del Agua.,Memorias del Foro Internacional del Agua*. Bogotá: MAVDT.
- Bolívar, J. y García G. (2014). *Fundamentos de la Gestipon Pública hacia un Estado eficiente* . Bogota: Alfaomega.
- Cubines, S. (2015). Dimnesiones de la Política. *Principia Iuris*, 5(1), 89-112
- Diario el Norte. (28 de abril del 2016). Suspensión del agua ocurre el 70% del mes. *El Norte*. Recuperado de <https://www.elnorte.ec/carchi/tulcan/suspension-del-agua-ocurre-el-70-del-mes-JAEN63957>
- Fernández, C. (2012). El agua: un recurso esencial. *Química Viva*, 11(3), 147–170.
- Gabín, A. (2003). *Administración pública*. Madrid: Thompson Paraninfo Editores.
- Howard, G. (2005). Safety Plans for Piped Urban Supplies in Developing Countries: a case study from Kampala. *Urban Water Journal*, 2(3), 161-170.
- Iniciativa Latinoamericana de Investigación para las Políticas Públicas. (2014). *América latina hacia la inclusion social: avances , aprendizajes y desafios"*. Madrid
- Jiménez, W. (2013). *Manual para el estudio y análisis de las politicas públicas y la gobernabilidad*. Bogota: Ibañez.
- Mény, I. (1992). *Las políticas públicas*. Barcelona: Editorial Ariel.
- Ordoñez, N., y Matamorros, G. (2013). *Manual de análisis y diseño de políticas públicas*. Bogotá: Universidad externado de Colombia.
- Roth, A. (2004). *Políticas Públicas*. Bogotá: Ediciones Aurora.
- Subirast, J. (2018). *Análisis y gestión de políticas públicas*. Barcelona: Ariel Ciencia Política.

Documentos Oficiales

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución De La Republica Del Ecuador 2008*. Montecristi, Ecuador.

COOTAD. (2010). *Código Orgánico Organización Territorial Autonomía Descentralización Estado*. Quito, Ecuador

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC). (18 de abril del 2018). *Reporte de Pobreza y Desigualdad*. Quito. Recuperado de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2016/Diciembre_2016/Reporte%20pobreza%20y%20desigualdad-dic16.pdf

Ley Orgánica de Recursos Hidricos, uso y aprovechamiento del agua. (2014). Quito-Ecuador.

Prefectura del Carchi. (2011). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Provincia del Carchi 2031*. Tulcán- Ecuador.

SENPLADES. (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. Quito: Consejo Nacional de Planificación.

VII. ANEXOS

Anexo 1. Solicitud de información a la Empresa EMAPA-T


UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
Ley No. 2006-36 Publicada en el Segundo Suplemento del Registro Oficial No. 244 del 5 de abril del 2006

OFICIO N° UPEC-AP-0073-2018-M
Tulcán, 06 de Junio 2018

INGENIERO
Northon Burbano
GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA PÚBLICA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE TULCÁN EPMAPA-T
Presente:

De mi consideración:

Reciba un cordial saludo del director de la **CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA** de la **UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI**.

En mi calidad de Director de la Carrera de Administración Pública, de la Universidad Politécnica Estatal del Carchi, solicito de la manera más cordial autorizar a quien corresponda, brindar la información necesaria a la Srta. Yomaira Peñafiel CI. 040140004-9 y Srta. Milena Villarreal CI. 172374353-8 estudiantes de la Facultad de Comercio Internacional Integración Administración y Economía Empresarial, cuyos estudios se encuentra cursando en la Carrera de Administración Pública, para que realice el proceso previo a la aprobación de su trabajo de titulación en la opción proyecto de investigación con la temática "Diagnóstico de la problemática del servicio del agua potable del GAD Municipal del cantón Tulcán en el último periodo de gestión"

Por la atención que se digne dar al presente, reciba mis agradecimientos.

Atentamente,



Msc. Javier Villareal
DIRECTOR DE LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

J.V/a.ch



Anexo 2. Tablas Cruzada

¿Considera usted que la gestión del servicio público de agua potable es adecuada? *¿Cómo califica usted la gestión del servicio de agua potable? tabulación cruzada

		¿Cómo califica usted la gestión del servicio de agua potable?				Total
		Muy bueno	Bueno	Regular	Malo	
¿Considera usted que la gestión del servicio público de agua potable es adecuada?	Si	10,47%	43,71%	0	0	54,19%
	No	0	12,04	25,40%	8,38%	45,81%
	Total	10,47%	55,75%	25,40%	8,38%	100%

Análisis:

Según los resultados obtenidos, se estableció una relación entre la gestión del servicio de agua potable y la adecuada gestión de este servicio público, de acuerdo a la opinión de los habitantes del cantón Tulcán existe un porcentaje mayor entre las personas que mencionaron que la gestión del servicio público del agua potable es adecuada, estas personas mencionaron que la gestión del servicio de agua potable es bueno, seguido de un porcentaje inferior que manifestaron ser muy bueno.

Mientras que las personas que mencionaron que la gestión del servicio público del agua potable no es adecuada, afirman que el servicio es regular, seguido de un porcentaje inferior que manifiesta que el servicio es bueno y malo.

Como resultado general se obtiene que las personas consideran que la gestión del servicio de agua potable es el adecuado y el servicio de esta gestión es buena

¿Cree que el agua que llega hasta nuestras casas es totalmente potable?*¿Cómo calificaría la atención brindada por el EPMAPA-T? tabulación cruzada

Recuento

		¿Cómo calificaría la atención brindada por el EPMAPA-T?			Total
		Bueno	Malo	Regular	
¿Cree que el agua que llega hasta nuestras casas es totalmente potable?	Si	45,82%	0	0	45,81%
	No	28,27%	6,54%	19,37%	54,19%

Total	74,08%	6,54%	19,37%	382
-------	--------	-------	--------	-----

Análisis:

Según los resultados obtenidos, se estableció una relación entre si el agua es totalmente potable y la atención brindada, de acuerdo a la opinión de los habitantes del cantón Tulcán y según lo que superaron manifestar existe un porcentaje mayor entre las personas que mencionaron que el agua que llega hasta nuestras casas no es totalmente potable, las cuales mencionaron que el agua que el agua no es potable, seguido de un porcentaje inferior que manifestaron que es bueno.

Por lo tanto, las personas que mencionaron que la atención brindada por el EMAPA-T es totalmente adecuada, afirman que la atención es buena, seguido de un porcentaje que manifiestan que la atención que brindan es regular, seguido de otro grupo de personas que manifestaron que es malo.

¿Conoce usted porque se producen los cortes de agua potable?*¿Considera usted que la empresa de EPMAPA-T demuestra compromiso para solucionar la problemática del servicio de agua potable en la ciudad de Tulcán? tabulación cruzada

	¿Considera usted que la empresa de EPMAPA-T demuestra compromiso para solucionar la problemática del servicio de agua potable en la ciudad de Tulcán?				Total
	Siempre	Casi siempre	A veces	Nunca	
¿Conoce usted porque se Si producen los cortes de No agua potable?	16,49%	23,56%	0	0	40,05%
	0	29,06%	28,53%	2,36%	59,95%
Total	16,49%	52,62%	28,53%	2,36%	382

Análisis

Según los resultados obtenidos, se estableció una relación entre porque se producen los cortes de agua potable y entre que considera usted que la empresa de EPMAPA-T demuestra compromiso para solucionar la problemática del servicio de agua potable , de acuerdo a la opinión de los habitantes del cantón Tulcán existe un porcentaje mayor entre las personas que mencionaron que conocen porque se producen los cortes de agua potable y cuáles son sus daños para estos cortes de agua , estas personas mencionaron que la empresa de EPMAPA-T demuestra compromiso para solucionar la problemática del servicio de agua potable en la ciudad de Tulcán es casi siempre, seguido de un porcentaje inferior que manifestaron que a veces ocurre estos cortes.

Mientras que las personas que mencionaron que la empresa EPMAPAT-T demuestra compromiso para solucionar la problemática del servicio de agua potable, afirman que el servicio es casi siempre, seguido de un porcentaje inferior que manifiesta que el servicio demuestra compromiso a veces y nunca.

Como resultado general se obtiene que las personas conocen porque se producen estos cortes de agua potable y consideran que la empresa EPMAPAT-T, demuestra compromiso para solucionar la problemática del servicio de agua potable es casi siempre.

¿Conoce si existe alguna sanción para las personas que desperdicien el agua potable¿Cuantas veces al día ocurre cortes de agua potable? tabulación cruzada*

Recuento	¿Cuantas veces al día ocurre cortes de agua potable?			Total
	Siempre	A veces	Todos los días	
¿Conoce si existe alguna sanción para las personas que desperdicien el agua potable	Si 18.59%	No 42.15%	0 60.73%	
	0	18.06%	21.20%	39.27%
Total	18.59%	60.21%	21.20%	382

Análisis:

De acuerdo a los resultados obtenidos, se estableció una relación entre cuantas veces al día ocurre los cortes de agua potable y si existe alguna sanción para las personas que desperdicien el agua potable , de acuerdo a la opinión de los habitantes del cantón Tulcán existe un porcentaje mayor entre las personas manifestaron que si conocen que existe sanción para las personas que desperdician este ciclo vital ,además estas personas mencionaron que los cortes de agua ocurre a veces, seguido de un porcentaje inferior que manifestaron que los cortes de agua potable ocurre todos los días .

Mientras que las personas que mencionaron que no conocen si existe una sanción para aquellas personas que desperdician el agua manifestaron o dieron a conocer que a veces ocurre estos cortes, seguido de un porcentaje inferior que afirmaron que el corte ocurre todos los días y otra parte de la población que mencionaron que siempre ocurre estos cortes del servicio de agua potable.

Como resultado general se obtiene que las personas si conocen que hay sanción para aquellas personas que desperdicien el agua y consideran que el corte de agua potable es a veces.

¿Cómo calificaría el servicio que brinda la empresa EPMAPA-T? ¿Cómo evaluaría el tiempo de respuesta ante un daño que se presente en cualquier punto de la ciudad? tabulación cruzada

		¿Cómo evaluaría el tiempo de respuesta ante un daño que se presente en cualquier punto de la ciudad?				Total
		Bueno	Muy bueno	Regular	Malo	
¿Cómo calificaría el servicio que brinda la empresa EPMAPA-T?	Excelente	14.66%	0	0	0	14.66%
	Bueno	25.39%	14.66%	21.99%	0	62.04%
	Malo	0	0	13.61%	0	13.61%
	Deficiente	0	0	0.52%	9.16%	9.69%
Total		40.05%	14.66%	36.13%	9.16%	382

Análisis:

Según los resultados obtenidos, se estableció una relación entre el tiempo de respuesta ante un daño que presente en cualquier punto de la ciudad y el servicio que brinda la empresa EPMAPA-T, de acuerdo a la opinión de los habitantes del cantón Tulcán existe un porcentaje mayor entre las personas que mencionaron que el servicio que brinda la empresa de agua potable es bueno, estas personas mencionaron que el tiempo de respuesta ante un daño que se presente en cualquier punto de la ciudad es bueno, seguido de un porcentaje inferior que manifestaron ser regular el tiempo de respuesta.

Mientras que las personas que mencionaron que el servicio que brinda la empresa EPMAPA-T es excelente, afirman que el tiempo de respuesta es regular, seguido de un porcentaje inferior que manifiestan que es muy bueno, seguido de otras personas que manifestaron ser malo.

Como resultado general se obtiene que las personas consideran que el servicio que brinda la empresa EPMAPA-T es bueno y el tiempo de respuesta ante un daño que presente en cualquier punto de la ciudad es bueno.

¿Considera usted que la gestión del servicio público de agua potable es adecuada?

***¿Conoce usted que tiempo dura los cortes de agua potable? tabulación cruzada**

		¿Conoce usted que tiempo dura los cortes de agua potable?				Total
		1 hora	2 horas	3 horas	Desconoce	
¿Considera usted que la gestión del servicio público de agua potable es adecuada?	Si	15.45%	18.06%	20.68%	0	54.19%
	No	0	0	0.26%	45.55%	45.81%
Total		15.45%	18.06%	20.94%	45.55%	382

Análisis:

Según los resultados obtenidos, se estableció una relación entre qué tiempo dura los cortes de agua potable y la adecuada gestión del servicio público, de acuerdo a la opinión de los habitantes del cantón Tulcán existe un porcentaje mayor entre las personas que manifestaron que la gestión del servicio público del agua potable es adecuado, estas personas mencionaron que el tiempo que dura estos cortes del servicio de agua potable desconocen de cuánto tiempo dura, seguido de un porcentaje inferior que manifestaron que dura tres horas.

Mientras que las personas que mencionaron que la gestión del servicio público del agua potable no es adecuada, afirman que desconocen las horas de estos cortes o no se han percatado de cuánto tiempo dura, seguido de un porcentaje inferior que manifiesta que los cortes se producen durante tres horas y otras personas mencionan que dos horas, seguido de un mínimo porcentaje que dijeron que es una hora.

Como resultado general se obtiene que las personas consideran que la gestión del servicio de agua potable es el adecuado y que desconocen los cortes de agua potable.

Anexo 3. Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	Periodo 2017																							
	Oct.				Nov				Dic				Ene				Feb				Mar			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Elaboración del plan de investigación																								
Objetivo 1.- Conocer la estructura de la planificación y presupuesto municipal y como se ha abordado la problemática servicio de agua potable en Tulcán.																								
Objetivo 2.- Analizar el nivel de ejecución e implementación de la planificación y presupuestacion enfocada en abordar la problemática.																								
Objetivo 3.- Recopilar información primaria y datos secundarios mediante la realización de encuestas y entrevistas que permitan determinar la problemática del servicio de agua potable en la ciudad de Tulcán.																								
Presentación del informe																								
Pre-defensa del informe																								
Correcciones al informe de resultados																								
Entrega del informe final de resultados																								

Anexo 4.Recursos

TIPO DE RECURSO		CANT.	COSTO UNIT.	COSTO TOTAL
INSTITUCIONAL				
UPEC	Biblioteca Institucional (física y virtual)	1	0.00	0.00
	Laboratorios TIC	1	0.00	0.00
MATERIAL DE OFICINA				
RECURSOS PROPIOS	Papel Bond A4, resma	3	3.00	9.00
	Esferográficos (Varios Colores)	4	0.50	2.00
	Tinta Para Impresora (Varios Colores), frasco 60ml.	3	15.00	45.00
	Lápiz HB	2	0.50	2.00
	Borrador PZ 60	1	0.25	0.25
	Grapadora	1	2.00	2.00
	Grapas 26/6, cajas x 1000 unid	1	1.50	1.50
	Perforadora	1	4.00	4.00
EQUIPO DE OFICINA				
RECURSOS PROPIOS	Computador de escritorio	1	490.00	490.00
	Impresiones	1	15.00	15.00
SERVICIOS				
RECURSOS PROPIOS	Conexión a internet fijo y plan de datos, costo mensual	1	25.00	25.00
	Transporte, costo mensual	10	1.25	12.50
	Alimentación.	1	35.00	35.00
	Otros	1	40.00	40.00
			TOTAL	683.25

Anexo 5. Encuesta aplicada a la ciudadanía



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI

Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía Empresarial

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA



Cantón: Tulcán

Género: Masculino

☐

Femenino

☐

Edad: _____

1.

2. ¿Cómo califica usted la gestión del servicio de agua potable?

Muy bueno

☐

Bueno

☐

Regular

☐

Malo

☐

3. ¿Considera usted que la gestión del servicio público de agua potable es adecuada?

Si

☐

No

☐

4. ¿Considera usted que la empresa de EPMAPA-T demuestra compromiso para solucionar la problemática del servicio de agua potable en la ciudad de Tulcán?

Siempre

☐

Casi siempre

☐

A veces

☐

Nunca

☐

5. ¿Cómo calificaría el servicio que brinda la empresa EPMAPA-T?

Excelente

☐

Bueno

☐

Malo

☐

Deficiente ☐

6. ¿Cómo calificaría la atención brindada por el EPMAPA-T?

Bueno ☐

Malo ☐

Regular ☐

7. ¿Cómo evaluaría el tiempo de respuesta ante un daño que se presenta en cualquier punto de la ciudad?

Bueno ☐

Muy bueno ☐

Regular ☐

Malo ☐

8. ¿Cree que el agua que llega hasta nuestras casas es totalmente potable?

Si ☐

No ☐

9. ¿Conoce usted porque se producen los cortes de agua potable?

Si ☐

No ☐

10. ¿Cuántas veces al día ocurre los cortes de agua potable?

Siempre ☐

A veces ☐

Todos los días ☐

11. ¿Conoce usted qué tiempo dura los cortes de agua potable?

1 hora ☐

2 hora ☐

3 hora ☐

Desconoce ☐

12. ¿Conoce si existe alguna sanción para las personas que desperdicien el agua potable?

Si ☐

No ☐

Anexo 6. Encuesta aplicada a la población del Cantón Tulcán



UNIVERSIDAD POLITECNICA ESTATAL DEL CARCHI

Facultad de Comercio Internacional, Integración, Administración y Economía

Empresarial

ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

Cantón: Tulcán

Género: Masculino ☒

Femenino ☐

Edad: 29

1. ¿Cómo califica usted la gestión del servicio de agua potable?

Muy bueno ☐

Bueno ☐

Regular ☒

Malo ☐

2. ¿Considera usted que la gestión del servicio público de agua potable es adecuada?

Si ☐

No ☒

3. ¿Considera usted que la empresa de EPMAPA-T demuestra compromiso para solucionar la problemática del servicio de agua potable en la ciudad de Tulcán?

Siempre ☐

Casi siempre ☐

A veces ☒

Nunca ☐

4. ¿Cómo calificaría el servicio que brinda la empresa EPMAPA-T?

Excelente ☐

Bueno ☒

Malo ☐

Deficiente ☐

5. Cómo calificaría la atención brindada por el EPMAPA-T?

- Bueno ☒
- Malo ☐
- Regular ☐

6. ¿Cómo evaluaría el tiempo de respuesta ante un daño que se presenta en cualquier punto de la ciudad?

- Bueno ☐
- Muy bueno ☐
- Regular ☒
- Malo ☐

7. ¿Cree que el agua que llega hasta nuestras casas es totalmente potable?

- Si ☐
- No ☒

8. ¿Conoce usted porque se producen los cortes de agua potable?

- Si ☒
- No ☐

9. ¿Cuántas veces al día ocurre los cortes de agua potable?

- Siempre ☐
- A veces ☒
- Todos los días ☐

10. ¿Conoce usted qué tiempo dura los cortes de agua potable?

- 1 hora ☒
- 2 hora ☐
- 3 hora ☐
- Desconoce ☐

11. ¿Conoce si existe alguna sanción para las personas que desperdicien el agua potable.

- Si ☐
- No ☒

Anexo 7. Entrevista aplicada al Gerente y Directores de la Empresa EMAPA-T

	
Universidad Politécnica Estatal del Carchi Facultad de Comercio Internacional Integración, Administración y Economía empresarial Carrera de Administración Pública	
Objetivo: Por medio de la presente entrevista se pretende conocer la opinión de la máxima autoridad que se encuentra al frente de esta entidad a entrevistar, en relación, al Diagnostico de gestión de la problemática del servicio de agua potable del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Tulcán en el periodo 2009-2018.	
Datos Informativos	
Entidad:	Cargo:
Género Masculino ☐ Femenino ☐	
Edad:	
1.- ¿A qué se debe la problemática del sistema de agua potable en la ciudad de Tulcán? 	

.....
.....
.....
2.- ¿Cuáles son las causas técnicas del servicio de agua potable para que se den este problema?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

3.- ¿Que se ha hecho frente a la problemática que ocasiona este servicio?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

4.- ¿Qué acciones se ha llevado a cabo para poder reparar estos daños?

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5.- De las acciones que se ha llevado a cabo cuales se han ejecutado y cuál es la visión de aquí en 20 años?

.....
.....
.....
.....
.....



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA ESTATAL DEL CARCHI
FACULTAD DE COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACION, ADMINISTRACION Y ECONOMIA EMPRESARIAL
CARRERA DE ADMINISTRACION PUBLICA

ACTA

DE LA SUSTENTACIÓN DE PREDEFENSA DEL INFORME DE INVESTIGACIÓN DE:

NOMBRE: PEÑAFIEL NARVAEZ YOMAIRA PATRICIA
NIVEL/PARALELO: 0

CÉDULA DE IDENTIDAD: 0401400049
PERIODO ACADÉMICO: ABR-AGOS 2019

TEMA DE INVESTIGACIÓN: Diagnóstico de la gestión de la problemática del servicio de agua potable del Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Tulcán en el período 2018

Tribunal designado por la dirección de esta Carrera, conformado por:

PRESIDENTE: MSC. ZAPATA MUÑOZ SOFÍA
LECTOR: MSC. VILLARREAL SALAZAR FERNANDO JAVIER
ASESOR: MSC. ALMEIDA BURBANO DIEGO GUILLERMO

De acuerdo al artículo 21: Una vez entregados los requisitos para la realización de la pre-defensa el Director de Carrera integrará el Tribunal de Pre-defensa del informe de investigación, fijando lugar, fecha y hora para la realización de este acto:

EDIFICIO DE AULAS: 1 **AULA:** 208
FECHA: jueves, 8 de agosto de 2019
HORA: 12H00
Obteniendo las siguientes notas:
1) Sustentación de la predefensa: 5.00
2) Trabajo escrito 2.35
Nota final de PRE DEFENSA 7.35

Por lo tanto: **APRUEBA CON OBSERVACIONES** ; debiendo acatar el siguiente artículo:

Art. 24.- De los estudiantes que aprueban el Plan de Investigación con observaciones. - El estudiante tendrá el plazo de 10 días laborables para proceder a corregir su informe de investigación de conformidad a las observaciones y recomendaciones realizadas por los miembros Tribunal de sustentación de la pre-defensa.

Para constancia del presente, firman en la ciudad de Tulcán el jueves, 8 de agosto de 2019

MSC. ZAPATA MUÑOZ SOFÍA
PRESIDENTE

MSC. ALMEIDA BURBANO DIEGO GUILLERMO
TUTOR

MSC. VILLARREAL SALAZAR FERNANDO JAVIER
LECTOR

Adj.: Observaciones y recomendaciones