UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

CARRERA INGENIERÍA EN ADMINISTRACIÓN Y, GESTIÓN PÚBLICA Y MUNICIPAL

TEMA DE TESIS

Diagnóstico situacional de la calidad del servicio de agua potable y su impacto socioeconómico en los habitantes del cantón Santo Domingo de los Colorados

Previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN Y, GESTIÓN PÚBLICA Y MUNICIPAL

AUTORA

Ana Alexandra Cango Cobos

DIRECTOR DE TESIS

CPA Ing. Alex Geovanny Cedeño Briones, MSc.

Quevedo - Los Ríos - Ecuador

2015

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS

Yo, Ana Alexandra Cango Cobos, declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la Normatividad Institucional vigente.

_____

Ana Alexandra Cango Cobos

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS

El suscrito, CPA Ing. Alex Geovanny Cedeño Briones, MSc.. Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, certifica que la Egresada Ana Alexandra Cango Cobos, realizó la Tesis de Grado previo a la obtención del título de Ingeniera en Administración y, Gestión Pública y Municipal; titulada: “DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SU IMPACTO SOCIOECONÓMICO EN LOS HABITANTES DEL CANTÓN SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS”; bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

_____

CPA Ing. Alex Geovanny Cedeño Briones, MSc.
DIRECTOR DE TESIS

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO
UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA
MODALIDAD SEMIPRESENCIAL
CARRERA ADMINISTRACIÓN Y, GESTIÓN PÚBLICA Y MUNICIPAL

TEMA DE TESIS

DIAGNÓSTICO SITUACIONAL DE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE Y SU IMPACTO SOCIOECONÓMICO EN LOS HABITANTES DEL CANTÓN SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS.

Presentada a la Comisión Académica como requisito previo a la obtención del título de:

INGENIERA EN ADMINISTRACIÓN Y, GESTIÓN PÚBLICA Y MUNICIPAL

Aprobado:

_____
Ing. Máximo Arístides Tovar Pérez, Esp.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE TESIS

_____
Eco. Luciana Vitalina Coello León, MSc.
MIEMBRO TRIBUNAL DE TESIS

_____
Ing. Antonio Gonzalo Álava Murillo, MSc.
MIEMBRO TRIBUNAL DE TESIS

Quevedo - Los Ríos - Ecuador

2015

AGRADECIMIENTO

Nunca serán suficientes las palabras de aprecio y cariño que se pueda ofrecer a todos los que han propiciado la construcción de mí saber. Agradezco a Dios por concederme tan maravillosas y diversas oportunidades de encuentro con personas que dejaron su huella en mi entendimiento.

A mis padres, Juan y Amparo, a mi hermano Juan Carlos y a mi hermana Marita por su apoyo y aliento durante mis esfuerzos académicos. A mi esposo Jaime Echeverría, quien a lo largo de mis estudios ha permitido y apoyado con paciencia y con mucho amor mis anhelos.

A la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, a la Unidad de Estudios a Distancia, Facultad de Ciencias Empresariales por dejarme ser parte de sus alumnos y a través de la sapiencia de mis profesores fueron inculcando cúmulos de conocimiento y profesionalismo, como también en especial al Ing. Alex Cedeño MSc.. Tutor de mi tesis, por su tiempo y orientación al logró de mi objetivo.

Al MBA. Leonardo Carrión Hurtado y Ing. Máximo Tovar Pérez Esp., quienes generosamente escucharon mis inquietudes y sabiamente orientaron mi trabajo investigativo, con profesionalismo llenándome de conocimiento, quienes han estado siempre dispuestos a colaborarme en la aproximación académica a este objetivo.

A todos mis amigos y compañeros que han estado en momentos felices y tristes de mi vida y que de una u otra manera ha aportado en mi vida, muy agradecida siempre, ¡El Esfuerzo y sacrificio son parte de mi triunfo!

Anita

DEDICATORIA

Mi Trabajo Investigativo lo dedico con todo mi amor y cariño.

A ti Dios que me diste la oportunidad de vivir y que cada día me regalas días maravillosos junto a mi familia.

Con mucho cariño principalmente a mis padres, motores de vida que aunque hemos pasado momentos difíciles siempre han estado apoyándome con un granito de arena, su confianza y brindándome todo su amor, gracias por creer en mí, por todo esto les agradezco de todo corazón el que estén a mi lado. A mis hermanos Juan Carlos por brindarme su ayuda desinteresada en el cumplimiento de mí objetivo y María Fernanda gracias por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

A mi esposo, luchador incansable en mejora de nuestras vidas, muchas gracias por estar todo este tiempo, en los cuales hemos compartido muchas cosas, quiero darte las gracias por todo el apoyo que me has dado, y recuerda que eres muy importante para mí. A mi abuelo Juan por estar al pendiente de mis pasos, por ser ese amor grande que a pesar de la distancia ha sabido guiarme y brindarme.

Les agradezco a todos ustedes con toda mi alma el haber llegado a mi vida y el compartir momentos agradables y momentos tristes, pero esos momentos son los que nos hacen crecer y valorar a las personas que nos rodean. A todos, mi mayor reconocimiento y gratitud.

“Ahora puedo decir que todo lo que soy es gracias a todos ustedes”

Anita

ÍNDICE GENERAL

PORTADA.....I

DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....II

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE TESIS.....III

AGRADECIMIENTO V

DEDICATORIA VI

ÍNDICE GENERAL..... VII

ÍNDICE DE CUADROS..... XI

ÍNDICE DE FIGURAS..... XII

RESUMEN.....XIV

ABSTRACT.....XV

CAPÍTULO I.....1

MARCO CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACIÓN.....1

1.1 INTRODUCCIÓN 2
1.1.1 Planteamiento del problema.....3
1.1.2 Formulación del problema.....4
1.1.3 Delimitación del problema.....5
1.1.4 Justificación y factibilidad.....5
1.2 OBJETIVOS 6
1.2.1 General 6
1.2.2 Específicos.....6
1.3 HIPÓTESIS 7

CAPÍTULO II.....8

MARCO TEÓRICO 8

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA 9
2.1.1 El agua.....9
2.1.1.1 Principales propiedades del agua 9
2.1.1.2 La calidad y disponibilidad del agua 10
2.1.1.3 Necesidades de agua para cada ser humano.....10
2.1.1.4 Principales fuentes de contaminación del agua 11
2.1.1.5 Diagnóstico de la calidad del agua 11

2.1.2 Servicio de agua potable....11
2.1.2.1 Agua potable....11
2.1.2.2 Potabilización del agua....12
2.1.2.3 Factores principales de una planta de agua....12
2.1.2.4 Control de potabilización del agua....13
2.1.2.5 Instalaciones de conexiones domiciliarias....14
2.1.3 Diagnostico situacional....14
2.1.4 Calidad....15
2.1.4.1 Planificación para la calidad....15
2.1.5 Los Servicios....15
2.1.6 Clasificación de los servicios....16
2.1.7 Características de los servicios....16
2.1.8 Servicio al cliente....17
2.1.9 Impacto socioeconómico....18
2.1.9.1 Nivel socioeconómico....18
2.1.9.2 Factores socioeconómicos....18
2.1.10 Cantón Santo Domingo de los Colorados....18
2.1.11 Evaluación....20
2.1.12 Informe sobre la calidad del servicio....20
2.1.13 Correctivos necesarios....20
2.1.14 Plan de mejoramiento....20
2.2 FUNDAMENTACIÓN LEGAL....22
2.2.1 Constitución Política de la República del Ecuador....22
2.2.2 Secretaría Nacional del Agua....22
2.2.3 Plan Nacional del Buen Vivir....23
2.2.4 Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundarias (TULAS)....24
2.2.5 Marco Institucional de (EPMAPA-SD)....24
2.2.5.1 Producción....27
2.2.5.2 Administración del recurso humano....27
2.2.5.3 Funciones de EPMAPA-SD....28
2.2.5.4 Requisitos para trámites en la EPMAPA-SD....29

CAPÍTULO III....32

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN....32

3.1 LOCALIZACIÓN, MATERIALES Y EQUIPOS....33
3.1.1 Localización y duración de investigación....33
3.1.2 Materiales y equipos....33
3.2 MÉTODOS....34
3.2.1 Método científico....34
3.2.2 Método inductivo-deductivo....34
3.2.3 Método analítico – sintético....34
3.3 TIPOS DE INVESTIGACIÓN....34

3.3.1 Bibliográfica 34
3.3.2 De Campo 35
3.3.3 Descriptiva 35
3.4 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN 35
3.4.1 Observación 35
3.4.2 Encuestas 35
3.4.3 Entrevista 36
3.5 FUENTES 36
3.5.1 Primarias 36
3.5.2 Secundarias 36
3.6 POBLACIÓN Y MUESTRA 36
3.6.1 Población 36
3.6.2 Población proyectada del Cantón Santo Domingo 37
3.6.3 Muestra 37
3.7 PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO 38

CAPÍTULO IV 39

RESULTADOS Y DISCUSIÓN 39

4.1 RESULTADOS 40
4.1.1 Resultados de las encuestas y entrevista aplicadas 40
4.1.1.1 Resultados de las encuestas fueron realizadas a la ciudadanía del cantón Santo Domingo. 40
4.1.1.2 Resultado de la entrevista realizada al Ing. Freddy Sánchez Granda Gerente General de EPMAPA-SD. 55
4.1.2 Evaluación de la situación actual de la calidad del servicio de agua 59
4.1.3 Informe sobre la calidad del servicio de agua potable 61
4.1.4 Plan de mejoramiento continuo del Servicio de Agua Potable 62
4.2 DISCUSIÓN 63

CAPÍTULO V 66

PROPUESTA 66

5.1 TÍTULO 67
5.1.1 Introducción 67
5.1.2 Justificación 68
5.1.3 Objetivo general 69
5.1.3.1 Objetivos específicos 69
5.2 DESARROLLO DE LA PROPUESTA 70
5.2.1 Identificación de las áreas de mejora 70
5.2.2 Formulación de objetivos para el cumplimiento del plan de mejoras 72
5.2.3 Seleccionar las Acciones de Mejoras en el Plan de Mejoramiento Continuo del Servicio del Agua Potable 74

5.2.4 Formación de un grupo para guiar el plan de mejoramiento continuo 84
5.2.5 Desarrollo de herramientas de control 85
5.2.6 Plan de contingencia en los procesos más relevantes 86
5.2.7 Metas y estrategias a desarrollar. 87
Enfoque de la empresa municipal de agua potable de Santo Domingo de los Colorados con el gobierno autónomo descentralizado municipal a Corto y Largo Plazo. 87
5.2.8 Realizar una planificación 88
5.2.9 Determinar la evaluación y el seguimiento.....89

CAPÍTULO VI.....91

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....91

6.1 CONCLUSIONES 92
6.2 RECOMENDACIONES 93

CAPÍTULO VII.....94

BIBLIOGRAFÍA.....94

7.1 LITERATURA CITADA 95

CAPÍTULO VIII.....98

ANEXOS.....98

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro **Pág.**

1. Materiales y equipos utilizados en la investigación 33
2. Proyección de la Población 37
3. Resumen de la entrevista realizada al Ing. Freddy Sánchez general de la empresa municipal de agua potable y alcantarillado del Cantón Santo Domingo. 55
4. Matriz de involucrados 59
5. Situación actual del servicio de agua potable 61
6. Fortalezas y debilidades del área de mejoras 71
7. Acción de Mejora 1 74
8. Acción de Mejora 2 75
9. Acción de Mejora 3 76
10. Acción de Mejora 4 77
11. Acción de Mejora 5 78
12. Acción de Mejora 6 79
13. Acción de Mejora 7 80
14. Acción de Mejora 8 81
15. Acción de Mejora 9 82
16. Acción de Mejora 10 83
17. Planificación de las acciones de mejoras 88
18. Plan de mejoras 89

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura **Pág.**

1. Calificación del servicio de agua potable 40
2. Frecuencia de agua potable.....40
3. Cantidad de agua.....41
4. Consideraciones del agua potable.....41
5. Nivel de Calidad de los Servicios.....42
6. Estado del agua que recibe por días 42
7. Medida del estado del Agua.....43
8. Pago por el servicio de agua potable.....43
9. Traba de forma eficiente EPMAPA-SD 44
10. Fuente de abastecimiento de agua potable 44
11. El consumo por metro cúbico.....45
12. Valor por el pago de tanquero.....45
13. Consumo del número de bidones 46
14. Valor por consumo de bidones 46
15. Consideraciones del agua potable.....47
16. Sistema de recaudación del servicio.....47
17. Valor por consumo de metro cúbico 48
18. Atención al cliente.....48
19. Tarifas de agua.....49
20. Cobros indebidos.....49
21. Avería de red de agua.....50
22. Sustancia de Clorificación y Cocción 50
23. Facilidades para nuevas conexiones.....51
24. Reclamo por el servicio de agua potable 51
25. Agua de otro color.....52
26. Procedimientos de purificación 52
27. Horarios del servicio de agua potable.....53
28. Tratamiento antes de ser consumida 53
29. Percepción del agua 54

30. Tratamiento del agua potable 54
31. Como crear herramientas de control.....85
32. Metas y Estrategias a Corto Plazo.....87
33. Metas y Estrategias a Largo Plazo 87

RESUMEN

El presente trabajo investigativo se realizó en la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Santo Domingo de los Tsáchilas para proponer un "PLAN DE MEJORAMIENTO CONTINUO SOBRE LA CALIDAD DEL SERVICIO DE AGUA POTABLE QUE BENEFICIE A LA POBLACIÓN DEL CANTÓN SANTO DOMINGO DE LOS COLORADOS", que surgió como resultado de la tabulación de las respuestas de la población encuestada, proporcionando información clave sobre el diagnóstico de la situación real del agua en el cantón. La investigación inicia a partir de la introducción que precisó cada uno de los parámetros del agua potable a través de los objetivos, el capítulo dos se implantó el marco teórico donde describe el tema de la investigación, de acuerdo a los autores que hacen referencia al objeto de estudio, en el capítulo tres describe la metodología aplicada y cada uno de los instrumentos utilizados para el logro de los objetivos y la implementación de la propuesta, el capítulo cuatro hace referencia a la comunicación de resultado donde se evidencia a través de las encuestas aplicadas a la ciudadanía y la entrevista realizada al gerente de EPMAPA-SD sobre la problemática del agua en el cantón, seguido de la discusión en lo cual hace referencia a la confrontación de los autores respecto al tema, el capítulo cinco se presenta el Plan de Mejoramiento Continuo Sobre la Calidad del Servicio de Agua Potable que beneficie a la ciudadanía en general, presentado en directrices donde se refleja las causas que ocasionan la problemática del agua, lo efectos que provocan en la población y las accionas de mejoras en el área operativa, adicionalmente se busca robustecer el control en lo referente a la administración del agua y con ello mitigar el impacto socioeconómico en los habitantes, al verse en la necesidad de suplir de varias formas el derecho a tener el líquido vital, en el capítulo seis se muestran las conclusiones y recomendaciones del trabajo investigativo, y por último se comprobó el cumplimiento de la hipótesis donde se conoció el grado de satisfacción de la calidad del servicio de agua potable en los habitantes, con ello se demostró que incide directamente en la situación socioeconómica.

ABSTRACT

This research work was carried out in the Municipal Potable Water and Sewer Santo Domingo de los Tsáchilas to propose a "CONTINUOUS IMPROVEMENT PLAN ON THE QUALITY OF SERVICE OF WATER THAT WORK FOR THE PEOPLE OF SANTO DOMINGO CANTON COLORADOS", which it emerged as a result of the tabulation of the responses of the surveyed population, providing key information on the diagnosis of the real water situation in the canton. The research starts from the introduction that said each of the parameters of drinking water through the objectives, chapter two the theoretical framework describing the subject of the investigation, according to the authors that reference the object is implemented study, in Chapter three describes the methodology and each of the instruments used to achieve the objectives and implementation of the proposal, Chapter Four refers to the communication of results which is evidenced by the surveys citizenship and interview the manager of EPMAPA-SD on water issues in the county, followed by discussion which refers to the confrontation of the authors on the subject, chapter five presents the Improvement Plan Continuous Quality Report Water Services that benefits the general public, presented in guidelines where the underlying causes water issues, what effects they have on the population and accionas improvement in the operational area is reflected further it seeks to strengthen control in relation to water management and thereby mitigate the economic impact on the inhabitants, to be seen in the need to fill in various ways the right to have the vital liquid, in chapter six the conclusions are shown and recommendations of the research work, and finally the compliance of the hypothesis where the degree of satisfaction of the quality of drinking water in the inhabitants, thereby demonstrated that directly affects socioeconomic status was known were found.

CAPÍTULO I
MARCO CONCEPTUAL DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Introducción

En el Ecuador la cobertura del agua potable y saneamiento ha aumentado considerablemente en los últimos años. Sin embargo en algunos sectores se caracteriza por bajos niveles de cobertura, la pobre calidad y eficiencia del servicio; una limitada recuperación de costos y un alto nivel de dependencia en las transferencias financieras de los gobiernos nacionales y subnacionales. La continuidad del servicio de agua potable es del 50% en zonas urbanas y el acceso del 62% de la población ecuatoriana. (OMS, 2010).

La calidad de este servicio es un reto para los gobernantes, ya que el agua se ha constituido en una de las primeras necesidades básicas del ser humano y en un derecho indispensable para mejorar la calidad de vida, la gran demanda de este servicio es notorio en las grandes ciudades, las poblaciones crecen de manera acelerada y por ende es más difícil que llegue el servicio a cada uno de los hogares; por tal motivo los ciudadanos que viven en zonas marginales, se ven en la obligación de abastecerse de agua por los diferentes medios, como los son: el servicio de tanqueros de agua, pozos dentro de sus hogares y de las aguas lluvias.

Al realizar un diagnóstico de la situación del servicio de la calidad de agua potable que recibe la ciudadanía del cantón Santo Domingo, se conoció la realidad actual del acceso, cobertura, abastecimiento y eficiencia del servicio, esto se logró mediante la utilización de los diferentes instrumentos investigativos para la recolección de información presente que permitió analizar, evaluar y proponer un plan de acción concreto, que busque solucionar la problemática existente.

Con el diagnostico se buscó realizar un autoanálisis que debe conducir a un plan de acción especifico, que permita solucionar la problemática existente; evaluando el comportamiento del sistema que actualmente brinda la empresa pública encargada de prestar el servicio de agua potable, con el objeto principal de determinar y cuantificar el grado de satisfacción de los usuarios que

diariamente demanda por este servicio; al conocer el resultado del diagnosis lo primero que se espera es buscar soluciones a corto y mediano plazo que beneficien a la población.

En Santo Domingo, hoy en día existen abundantes afluentes de agua de los ríos y en el subsuelo los cuales pueden ser extraídos y aprovechados a bajos costos, permitiendo llegar a una cobertura total, pero esto, está lejos de la realidad; la empresa creada por la municipalidad de Santo Domingo de los Colorados para que regule el servicio es EPMAPA-SD, la cual hasta el momento no cumple con todas las expectativas para las cuales fue creada, manteniendo deficiencias en los mecanismos de planificación, gestión y control de los recursos utilizados.

Con el objetivo de implementar un plan de mejoramiento continuo del servicio del agua potable que esté dentro de los parámetros permisibles que determina la ley, en consecuencia se establecerá una matriz de involucrados, de acuerdo a la actividad que realizan, son responsables de mejorar la calidad de este servicio. Buscando que la población del Cantón Santo Domingo se provea de agua de calidad según lo que determina la Constitución de la República, los Objetivos del Plan Nacional del Buen Vivir y demás leyes vigentes que buscan la potencialidad y aprovechamiento de los afluentes de agua en beneficio de la población.

1.1.1 Planteamiento del problema

Santo Domingo es una de las ciudades con mayor tendencia en crecimiento por año de aproximadamente a un 2.80% (según las cifras del INEC) y por lo tanto, la demanda del servicio de agua potable es notable, en la actualidad, existen aproximadamente 50.000acometidas y 30.000 domicilios que no tienen acometidas de agua potable ni alcantarillado, además en algunos barrios o cooperativas se está cobrando prestaciones de agua potable y alcantarillado

que no se están entregando al usuario, dejando un malestar vigente en la ciudadanía que necesita de este servicio.

La problemática de la insuficiencia de gestión, planeamiento y control por parte de la empresa de agua potable y alcantarillado EPMAPA- SD es notorio, las peticiones por acometidas se incrementan debido a que las plantas de procesamiento tiene capacidad para procesar aproximadamente 750 litros por segundo, y en la actualidad se requieren sobre los 1.500 litros aproximadamente por segundo, esto y demás deficiencias se ha venido desarrollando durante varios años atrás, lo cual ha mantenido complicaciones generando un impacto socioeconómico para los habitantes al tener que suplir con esta necesidad de diversas formas.

La empresa municipal EPMAPA-SD recibe los pagos por el servicio mensualmente de los habitantes, permitiendo autofinanciar la ejecución de obras de ampliación en la red de agua potable pero esto no se da, actualmente el incremento de solicitudes y demandas por acometidas del servicio es notorio las cuales no son atendidas, mantiene un mal servicio durante varios años ya que no ejercen una política de mejora continua en la calidad del servicio de agua a la que denominan potable, esto ha creado en la población un malestar y rechazo por el pésimo servicio entregado durante años.

1.1.2 Formulación del problema

¿De qué manera los resultados del diagnóstico situacional de la calidad del servicio de agua potable podrán incidir de manera efectiva en el impacto socioeconómico de los habitantes del cantón de Santo Domingo de los Colorados?

1.1.3 Delimitación del problema

Área de estudio	:	Gestión Administrativa y Operativa de EPMAPA-SD
Objeto de estudio	:	Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Santo Domingo
Espacio	:	Cantón Santo Domingo de los Colorados
Tiempo	:	La investigación se llevó a cabo durante 180 días

1.1.4 Justificación y factibilidad

Se justifica por el diagnóstico a la calidad de los servicios son elementos indispensables para el desarrollo de las poblaciones en general, los cuales son factores determinantes para mantener una vida plena, es por ello que dentro de la ciudad de Santo Domingo se ve afectada de una o de otra manera por el acceso de este servicio, por la falta de continuidad y la baja presión en las redes del sistema de abastecimiento de agua potable que ha provocado un desequilibrio en la prestación del servicio, con el diagnóstico de la situación actual de la calidad del servicio de agua potable permitirá observar, analizar, diagnosticar, etc., lo cual servirá como guía para el mejoramiento del servicio de agua potable.

Además, se justifica porque la equidad en los servicios públicos son elementos esenciales para la sostenibilidad de la producción y el desarrollo de la población en general, por lo tanto el acceso a los servicios de calidad y en especial al recurso hídrico es indispensable para el desarrollo humano, ya que la falta de este conduce al empobrecimiento y reducción de oportunidades para miles de personas.

La problemática anteriormente señalada requiere de una investigación técnica en la situación de la calidad del servicio de Agua Potable, con el propósito de explicar sus causas y efectos para con ello diseñar una propuesta de

mejoramiento en la calidad de distribución del producto que este en concordancia con las políticas del buen vivir.

El presente trabajo de investigativo es factible ya que después de realizar un diagnóstico de la problemática existente se puede determinar, que la información es accesible para el desarrollo de la tesis, la viabilidad del tiempo y la aplicación de conocimientos y técnicas de investigación para recopilar información que ayuden a establecer las pautas y diseñar un plan de mejoramiento continuo del servicio de la calidad del agua potable.

1.2 Objetivos

1.2.1 General

Realizar un diagnóstico situacional sobre la calidad del servicio de agua potable y su impacto socio económico en los habitantes de la ciudad de Santo Domingo.

1.2.2 Específicos

- Evaluar la situación actual de la calidad del servicio de agua potable mediante la utilización métodos, técnicas e instrumentos de investigación.
- Elaborar un informe sobre la calidad del servicio de agua potable que permita tomar los correctivos necesarios, para minimizar el impacto socioeconómico en los habitantes de Santo Domingo.
- Diseñar un plan de mejoramiento continuo sobre la calidad del servicio de agua potable.

1.3 Hipótesis

Al desarrollar el diagnóstico situacional se logrará conocer cuál es el grado de incidencia en la satisfacción de la calidad del servicio de agua potable en los habitantes de la ciudad de Santo Domingo y su impacto socio económico.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

2.1 Fundamentación Teórica

2.1.1 El agua

El agua se conoce que es una sustancia química compuesta de 2 átomos de hidrógeno y 1 de oxígeno y que puede presentarse en cualquiera de los tres estados: liquido, gas (vapor) y solido (hielo). Se conoce, además, que en la naturaleza sigue un ciclo (ciclo hidrológico) (SIERRA, 2011).

2.1.1.1 Principales propiedades del agua

- **Densidad**

  La densidad se mide como masa por unidad de volumen. El agua tiene su máxima densidad a 4°C y disminuye a partir de allí con la temperatura, lo que hace que la densidad del hielo sea inferior a la del agua liquidad y, por lo tanto, flote en ella.

- **Viscosidad**

  La viscosidad se puede definir en términos prácticos como la resistencia que presenta el agua a la deformación, y por ello, es análoga a la fricción interna. La viscosidad disminuye regularmente con la temperatura. La viscosidad cambia más rápidamente que la densidad y por esto afecta notablemente todos los procesos de tratamiento de agua.

- **Calor especifico (CE)**

  Es la cantidad de calor necesario para elevar 1 °C la temperatura de un gramo de agua. En la mayoría de los líquidos el calor especifico aumenta con la temperatura, pero en el agua tiene su mínimo a 35 °C, y este valor es mucho más elevado que en compuestos tales como el alcohol, el benceno, etc., que tienen valores de CE de 0,4 a 0,6.

- **Tensión superficial**

Entre las moléculas de un líquido se presentan fuerzas naturales de atracción internas denominadas fuerzas de Van der Waals. En el agua, las moléculas de la capa superficial están, en parte, atraídas entre sí, y por otra parte, atraídas por las moléculas de las capas inferiores firmándose en la superficie como una película que es difícil de romper. (SIERRA, 2011).

2.1.1.2 La calidad y disponibilidad del agua

Las variables de la calidad de agua:

- Invariablemente, la causa fundamental de la pérdida de la calidad del agua, y en muchos casos de la disminución de la disponibilidad del agua, es la degradación del ecosistema; a menudo es mejor y más sostenible solucionar la causa fundamental del problema que tratar sus consecuencias;
- El acceso al agua potable es una dimensión importante de la disponibilidad del agua en la que intervienen múltiples consideraciones socioeconómicas (en particular, la pobreza) y los derechos humanos;
- El saneamiento y otros efectos humanos sobre los recursos hídricos están íntimamente relacionados con el abastecimiento de Agua potable;
- Las aguas subterráneas, que no están "al alcance de la vista", no deben "dejarse de lado" (DJOGHLAF & TIÉGA, 2010).

2.1.1.3 Necesidades de agua para cada ser humano

El agua-vida, en funciones básicas de supervivencia, tanto de los seres humanos, como de los demás seres vivos, debe tener prioridad para garantizar el acceso de todos a cuotas básicas de agua potable (30 litros/persona/día), como un derecho humano, los caudales necesarios para garantizar la soberanía alimentaria de las comunidades más vulnerables, así como la sostenibilidad de los ecosistemas (ABEDROP ET AL, 2012).

2.1.1.4 Principales fuentes de contaminación del agua

Las principales fuentes de contaminación:

- Irrigación: fertilizantes, metales, plaguicidas;
- Uso y consumo humano: sólidos en suspensión, materia orgánica, detergente, microorganismos, medicamentos y sus metabolitos;
- Industrial: materia orgánica biodegradable y recalcitrante, metales, ácidos, colorantes;
- Naturaleza: metales, materia orgánica, aniones. (LEAL, 2012)

2.1.1.5 Diagnóstico de la calidad del agua

El diagnóstico de la calidad actual del agua permite hacer fundamentalmente dos tipos de estudios: el diagnóstico de la calidad actual del agua y definir los objetivos de la calidad de un recurso hídrico. El diagnóstico de la calidad del actual del agua de un ecosistema se puede realizar utilizando los criterios de calidad donde presente un procedimiento estandarizado que permita definir los usos del agua (SIERRA, 2011).

2.1.2 Servicio de agua potable

Servicio público que comprende una o más de las actividades de captación, conducción, tratamiento y almacenamiento de Recursos Hídricos para convertirlos en Agua Potable y el sistema de distribución a los Usuarios mediante redes de tuberías o medios alternativos (LEY DE SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO, 2010).

2.1.2.1 Agua potable

Agua potable es el agua, ya sea de superficie o subterránea, tratada y el agua no tratada por no estar contaminada. El agua potable se ha ido adaptando al

avance del conocimiento científico y a las nuevas técnicas, en especial a las relacionadas con el análisis de contaminantes (CASERO, 2009).

El agua para ser potable debe estar libre de sustancias o cuerpos extraños del origen biológico, orgánico, inorgánico o radiactivo en cantidades tales que la hacen peligrosa para la salud. (BANÚS & BERTRÁN, 2010).

Agua potable se define como el agua que cumple una serie de requisitos físicos químicos, microbiológicos entre otros, los cuales deben cumplir con condiciones de medida señaladas para ser consumida por la población humana sin afectar la salud.

2.1.2.2 Potabilización del agua

La potabilización del agua es un factor imprescindible para la producción de las actividades, el evitar posibles enfermedades infecciosas que afectan al ser humano y le permitan vivir una vida digna y con bienestar para ello; Se sabe que un 87% de la población mundial, es decir, aproximadamente 5,900 millones de personas dispone ya de fuentes de abastecimiento de agua potable, lo que significa que el mundo está en vías de alcanzar ese recurso tan importante para todos como lo es el agua potable (SALUD-UNICEF, 2010).

2.1.2.3 Factores principales de una planta de agua

Los factores principales de las plantas de agua son:

- **Confiabilidad**

  Es el factor más importante puesto que en el caso de la plantas de purificación del agua potable esta debe satisfacer en todo momento los requerimientos del agua estipulada. Para ellos, todos los equipos y unidades de planta deben operar satisfactoriamente los caudales mininos o máximos, así como bajo condiciones extremas de la calidad del agua, por lo tanto, los operadores deben estar en capacidad de responder adecuadamente a los

cambios del caudal del agua cruda y a las modificaciones de la calidad de las mimas.

- **Flexibilidad**

Asegura la produccion normal de la planta; la planta debe estar en capacidad de operar continuamente aunque haya uno o mas equipos o unidades fuera de servicio por mantenimiento o reparacion. Los operadores deben asegurarse de que toda pieza de equipos esencial: bombas. Motores, dosificaciones de sustancias quimicas, valvulas, etc., tenga una unidad de reservas disponible.

- **Mano de Obra**

Es esencial en todo programa de operación y mantenimiento. En toda planta de purificación de agua es necesario que el personal de operación tenga capacidad técnica para operar el equipo u las unidades de la planta, así como para adecuar la dosificación de sustancias químicas y el grado de tratamiento a las variaciones de calidad del agua cruda.

- **Automatización y control**

El grado de automatización y control debe ser tal que provea máxima confiabilidad en la operación de la planta. Por lo tanto, equipos y controles automáticos de difícil operación manual no son recomendables, pues pueden causar más problemas que beneficios en la operación general de la planta (ROJAS, 2009).

2.1.2.4 Control de potabilización del agua

El control de su calidad en la red de distribución, a través de la evaluación de Análisis:

- Físicos: Color, olor, turbidez, sólidos disueltos y temperatura.

- Químicos: Alcalinidad, dureza (calcio-magnesio), pH, metales, pesticidas, grasas, aceites, detergentes, cloro, flúor, sulfato, amoníaco, nitratos, nitritos, cloruros, etc.
- Bacteriológicos: Bacterias coliformes totales, bacterias, coliformes fecales, ictericiacoli, pseudomonaa eruginosa, recuento de bacterias en placa (OBERA, 2009).

2.1.2.5 Instalaciones de conexiones domiciliarias

Las instalaciones domiciliarias de agua potable son el conjunto de conducciones e instalaciones diseñadas y construidas para abastecer de agua potable a la propiedad, que comprende al arranque domiciliario y la instalación interior de agua potable, donde esta última corresponde al conjunto de cañerías e implementos de la red interna de agua potable de la propiedad, considerada desde la salida de la llave de paso después del medidor hasta los puntos de consumo (RIFFO, 2010).

2.1.3 Diagnostico situacional

Tiene mucho que ver con una corriente teórica denominada enfoque situacional o contingencia, que es una corriente que parte del principio según el cual la administración es relativa y situacional. Es decir, depende de las circunstancias ambientales y tecnológicas de la organización. En otras palabras, conjuga el momento y el contexto en que la organización se encuentra (CHIAVENATO, 2009)

Es la identificación, descripción y análisis evaluativo de la situación actual de la organización o el proceso, en función de los resultados que se esperan y que fueron planteados en la Misión. Es a la vez una mirada sistémica y contextual, retrospectiva y prospectiva, descriptiva y evaluativa (INNOVACIÓN, 2013).

2.1.4 Calidad

Es el conjunto de características de una entidad que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas o implícitas. Esta definición, junto con la norma ISO 9000, ha permitido la armonización a escala mundial y ha supuesto el crecimiento del impacto de la calidad en el mercado internacional (ISO, 2012).

2.1.4.1 Planificación para la calidad

En este espacio Juran desarrolló los siguientes aspectos:

- Establecer un lazo de retroalimentación en todos los niveles y para todos los procesos.
- Asegurar que cada empleado se encuentre en estado de autocontrol.
- Establecer los objetivos de calidad y una unidad de medición para ellos.
- Proporcionar a las fuerzas operativas medios para ajustar el proceso de conformidad con los objetivos.
- Transferir responsabilidad de control.
- Evaluar el desempeño del proceso y la conformidad del producto mediante análisis estadísticos.
- Aplicar medidas correctivas para restaurar el estado de conformidad con os objetivos de calidad (JURAN, 2009).

2.1.5 Los Servicios

Los servicios no son entidades independientes sobre las que se pueden establecer derechos de propiedad; asimismo, no pueden intercambiarse por separado de su producción. Los servicios son productos heterogéneos producidos sobre pedido que generalmente consisten en cambios en las condiciones de las unidades que los consumen y que son el resultado de las actividades realizadas por sus productores a demanda de los consumidores.

En el momento de concluir su producción los servicios han sido suministrados a sus consumidores (UNCTAD, 2013).

Es un conjunto de actividades diseñadas para construir procesos que conduzcan a incrementar la satisfacción de necesidades, deseos, y expectativas de quien lo requiera; realizados por personas y para personas, con disposición de entrega generosa a los demás y de esta forma promover y crear valor nuevo en un marco axiológico, tal que derive desarrollo mutuo y cambios duraderos (VARGAS, 2011).

2.1.6 Clasificación de los servicios

Los servicios según diversos criterios de clasificación:

- Por su Naturaleza.- Es decir observar el objeto de su actividad.
- Por el Sector de Actividad.- Utiliza criterios de destino de los productos y el carácter de la prestación, individual o colectiva, para distinguir.
- Por Su Función.- Por las diversas funciones.
- Por el comportamiento del consumidor.- Es la clasificación más completa del comportamiento del consumidor con relación a los productos (IDELFONSO, 2012),

2.1.7 Características de los servicios

Las características de los servicios son:

a) Intangibilidad

Esta es la característica más importante de los servicios. Consiste en que éstos no pueden verse, probarse, sentirse, oírse ni olerse antes de su adquisición por los compradores. Esta característica dificulta una serie de acciones que pudieran ser deseables de hacer. Los servicios no se pueden inventariar ni patentar, ser explicados o representados fácilmente, etc., o incluso evaluar su calidad antes de la prestación.

b) Heterogeneidad.-(O variabilidad):

Dos servicios similares nunca serán idénticos o iguales. Esto por varios motivos: las entregas de un mismo servicio son realizadas por personas a personas, en momentos y lugares distintos. Cambiando uno solo de estos factores el servicio ya no es el mismo. Incluso esto se observa sólo con la modificación del estado de ánimo de la persona que entrega o del que recibe el servicio. Por esto en la práctica resulta necesario prestar atención a las personas que en nombre de la empresa prestarán los servicios.

c) Inseparabilidad

En los servicios la producción y el consumo son parcial o totalmente simultáneos. A estas funciones muchas veces se puede agregar su venta. Esta inseparabilidad también se da con la persona que presta el servicio.

d) Perecedero

Los servicios no se pueden almacenar por la simultaneidad entre producción y consumo. La principal consecuencia de esto es que un servicio no prestado no se puede realizar en otro momento (por ejemplo un vuelo con un asiento vacío en un vuelo comercial).

e) Ausencia de propiedad

Los compradores de servicios adquieren un derecho a recibir una prestación, uso, acceso o arriendo de algo, pero no la propiedad del mismo. Después de la prestación sólo existen como experiencias vividas (VALOTTO, 2011).

2.1.8 Servicio al cliente

La idea central del servicio gira alrededor de satisfacer a los clientes y hacerles la vida grata a través de soluciones rápidas, creativas y coherentes a un costo conveniente y, sobre todo, de acuerdo a la situación particular de cada uno de ellos (LESCANO, 2014).

2.1.9 Impacto socioeconómico

Conjunto de consecuencias relativa a la sociedad y la economía provocadas por una actuación en un entorno local (WORLD BUSINESS COUNCIL FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT, 2013).

2.1.9.1 Nivel socioeconómico

El nivel socio económico es un atributo del hogar que caracteriza su inserción social y económica. Está basado en el nivel de educación, el nivel de ocupación y el patrimonio. Este nivel está dividido en varios segmentos: alto, medio y bajo. El nivel alto o nivel ABC1 es el sector con mayores ingresos de la sociedad (NSE, 2011).

2.1.9.2 Factores socioeconómicos

Los factores socio-económicos son las experiencias sociales y económicas y las realidades que te ayudan a moldear la personalidad, las actitudes y la forma de vida. También pueden estar definidos por las regiones y los vecindarios. Los organismos de seguridad del país, por ejemplo, siempre citan los factores socio-económicos de la pobreza relacionados con el alto nivel de crímenes (CHASE, 2010).

2.1.10 Cantón Santo Domingo de los Colorados

Santo Domingo de los Colorados pertenece actualmente a la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas, recientemente conformada. Esta zona fue conocida en la época colonial como “Provincia de Yumbos”, donde habitaron Niguas, Yumbos y Tsáchilas. El nombre de Santo Domingo de los Colorados, se origina hacia 1660 con la presencia de la Orden de Predicadores Dominicos que evangelizaron desde la "Doctrina de Cansacoto" los primeros pueblos

nativos colorados de Cocaniguas, Yambe, San Francisco, San Miguel y Santo Domingo.

La fiesta principal de Santo Domingo, se celebra con un movimiento intenso de visitantes, intercambio comercial y cultural. Una gran feria tiene lugar en las instalaciones de la Asociación de Ganaderos, en el kilómetro 7 de la vía a La Concordia. Allí se muestran y compiten los mejores ejemplares de las distintas razas y cruces que son criados en las haciendas de la región. Se elige la reina de los ganaderos y se realizan cabalgatas, rodeos, concurso de caballos de paso y otras actividades.

Santo Domingo está dotada de biodiversidad, ofrece a sus visitantes una variedad de balnearios, bosques tropicales, ríos y cascadas. Aquí podrá observar aves del subtrópico andino como colibríes, y una variada flora, por su cercanía a Quito, y el declive de los ríos. Pueden practicar deportes acuáticos como el salto y el rafting, especialmente en el Río Blanco.

Uno de los principales atractivos turísticos es sin duda la visita al hábitat de la tribu indígena Los Tsáchilas o también llamados indios colorados, una de las características de los varones de esta comunidad, es la tintura de su cabello con un tinte de color rojo obtenido de la planta denominada achiote, un pequeño fruto rojizo, además conservan la forma de vestir de sus ancestros, el rasgo más importante de los Tsáchilas es el conocimiento sobre el poder curativo de las plantas.

Santo Domingo también posee varios monumentos distribuidos por toda la ciudad entre el que está el Monumento al Indio Colorado, ubicado en el redondel de las avenidas Chone, Quevedo y Quito, sector conocido como la “Y del Colorado”. Fue construido en la segunda Junta de Mejoras presidida por el Sr. Hólger Polanco, una ciudad privilegiada, con gente maravillosa, trabajadora y emprendedora, que lucha incansablemente por el desarrollo y progreso de la ciudad, que recibe al turista siempre con los brazos abiertos y los lleva a conocer lo maravilloso de su cultura y entorno. (PDOTE, 2011).

2.1.11 Evaluación

Se denomina evaluación al proceso dinámico a través del cual, e indistintamente, una empresa, organización o institución académica puede conocer sus propios rendimientos, especialmente sus logros y flaquezas y así reorientar propuestas o bien focalizarse en aquellos resultados positivos para hacerlos aún más rendidores (DEFINICIÓNABC, http://www.definicionabc.com/general/evaluacion.php, 2015).

2.1.12 Informe sobre la calidad del servicio

Un informe es la descripción detallada de las características y circunstancias de un asunto específico. Como tal, recoge de manera clara y ordenada los resultados y hallazgos de un proceso de investigación y observación, para ser comunicados a un público determinado, que bien puede ser una audiencia especializada (técnica, científica, académica), una instancia superior (empresas, organizaciones, entes gubernamentales) o público general (publicaciones de divulgación masiva). En este sentido, puede presentarse de manera oral o escrita (SIGNIFICADOS, 2013).

2.1.13 Correctivos necesarios

Un correctivo es una medida que se aplica con la misión de corregir o mejorar lo que no está de acuerdo con lo que se considera positivo, valioso, o conforme a los fines establecidos. Se corrige una vez que la falencia ha sido detectada, para repararla (DECONCEPTO, 2013).

2.1.14 Plan de mejoramiento

El mejoramiento continuo es un postulado de los sistemas de gestión de la calidad, que se orienta a la mejora de los procesos y productos, en busca de la satisfacción de los grupos de interés relacionados con la organización. Busca identificar fallas reales o potenciales que generen acciones correctivas o

preventivas, es decir, identificar problemas y formular soluciones, a partir de la concepción del proceso/producto como resultado de la interacción de diversas variables dentro de un sistema, variables que se establecen sobre procesos susceptibles de ser intervenidos (BERNAL, 2010).

Para que una empresa pueda responder ante los cambios que presenta su entorno y cumplir con los objetivos de su empresa, debe implantar un plan de mejora con la finalidad de detectar puntos débiles de la empresa, y de esta manera atacar las debilidades y plantear posibles soluciones al problema (FERNÁNDEZ, 2007).

El desarrollar un plan de mejora permite definir mecanismos que le permitirán a la empresa alcanzar aquellas metas que se ha propuesto y que le permitirán ocupar un lugar importante y reconocido dentro de su entorno.

El plan de mejora no es un fin o una solución, sencillamente es un mecanismo para identificar riesgos e incertidumbre dentro de la empresa, y al estar conscientes de ellos trabajar en soluciones que generen mejores resultados

El Dr. Masaaki Imai dice: “El mejoramiento continuo (Kaizen) es mejora de todos los días, es mejora de todos, y la mejora en todos lados.” (MASAAKI, 2012).

Es un postulado de los sistemas de gestión de la calidad, que se orienta a la mejora de los procesos y productos, en busca de la satisfacción de los grupos de interés relacionados con la organización. Busca identificar fallas reales o potenciales que generen acciones correctivas o preventivas, es decir, identificar problemas y formular soluciones, a partir de la concepción del proceso/producto como resultado de la interacción de diversas variables dentro de un sistema, variables que se establecen sobre procesos susceptibles de ser intervenidos.

2.2 Fundamentación Legal

2.2.1 Constitución Política de la República del Ecuador

Art.12 del capítulo segundo, “El 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”, al igual en el capítulo sexto derechos de libertad en el numeral dos del artículo 66 manifiesta: “El derecho a una vida digna, que asegure la salud, alimentación y nutrición, agua potable, vivienda, saneamiento ambiental, educación, trabajo, empleo, descanso y ocio, cultura física, vestido, seguridad social y otros servicios sociales necesarios”.

Art. 314 “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. El Estado garantizará que los servicios públicos y su provisión respondan a los principios de obligatoriedad, generalidad, uniformidad, eficiencia, responsabilidad, universalidad, accesibilidad, regularidad, continuidad y calidad. El Estado dispondrá que los precios y tarifas de los servicios públicos sean equitativos, y establecerá su control y regulación.

Art. 411. “El estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua”.

2.2.2 Secretaría Nacional del Agua

El Estado dispondrá que los precios y tarifas de los servicios públicos sean equitativos, y establecerá su control y regulación Secretaría Nacional del Agua.

En el Ecuador esta actividad la realiza la Secretaría Nacional del Agua, que tiene los siguientes objetivos:

- Ejercer la rectoría nacional en la gestión y administración de los recursos hídricos.
- Desarrollar la gestión integral e integrada de los recursos hídricos, con una visión eco sistémico y sustentable.
- Fomentar en las políticas sectoriales y su regulación criterios de preservación, conservación, ahorro y usos sustentables del agua para garantizar el derecho humano al acceso mínimo al agua limpia y segura, mediante una administración eficiente que tome en consideración los principios de equidad, solidaridad y derecho ciudadano al agua.
- Promover la protección de las cuencas hidrográficas dando énfasis a la conservación de páramos y bosques nativos, para preservar los acuíferos y la buena calidad del agua en sus fuentes.
- Implementar políticas, estrategias y normas para prevenir, controlar y enfrentar la contaminación de los cuerpos de agua.
- Promover la gestión social de los recursos hídricos.

2.2.3 Plan Nacional del Buen Vivir

El Plan Nacional del Buen Vivir en el objetivo 3 el cual es mejorar la calidad de vida de la población se expresa en la política 3.10 “Garantizar el acceso universal, permanente, sostenible y con calidad agua segura y a servicios básicos de saneamiento, con pertinencia territorial, ambiental, social y cultural”.
“La responsabilidad de tratar el agua y la biodiversidad como patrimonios estratégicos es un desafío para las políticas públicas del país. De ella se derivan retos, como lograr cambios significativos en las instituciones que dirigen la política, la regulación y el control ambiental” (SENPLADES, 2009).

2.2.4 Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundarias (TULAS)

En el libro VI anexo I del texto unificado de Legislación Ambiental Secundarias trata de la norma de calidad ambiental y de las descargas de efluentes del recurso agua calidad ambiental donde tienen como objetivo proteger la calidad de agua y determinar los parámetros permisibles para el Consumo humano y uso doméstico, Preservación de Flora y Fauna, agrícola, pecuario, recreativo, industrial, transporte y estético.

2.2.5 Marco Institucional de (EPMAPA-SD)

La Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Santo Domingo de los Colorados fue creada por resolución del Concejo Cantonal en sesiones extraordinarias del 25 de febrero y 20 de marzo de 1984, a través de una Ordenanza Municipal expedida por el Alcalde Kléber Paz y Miño Flores, la misma que entró en vigencia al publicarse en el Registro Oficial N° 126, el 14 de febrero de 1985, durante el mandato presidencial del Ing. León Febres Cordero.

Esta Ordenanza le permitió a la nueva empresa obtener autonomía financiera y operacional, ya que al separarse del Municipio tendría la capacidad de elaborar e implantar sus propios presupuestos y planes de acción. Sin embargo tal autonomía no contribuyó, como se esperaba, al mejoramiento de los servicios que prestaba la empresa, dado que prosiguió la injerencia política del Municipio ya que el nivel directivo estaba conformado por el Alcalde como Presidente, por dos concejales delegados por el Concejo, los mismos que tenían voz y voto, y actuaban como vocales, así como por otro vocal designado por el entonces Instituto Ecuatoriano de Obras Sanitarias (IEOS), y por el Gerente General, quienes tenían solamente voz.

Esta situación implicaba que la mayoría de los asuntos, muchos de los cuales eran de poca relevancia, tengan que ser tratados por el Directorio, el mismo que estaba facultado por la Ordenanza para tomar tales decisiones, lo que

ataba de manos la gestión de la gerencia, pues esta se limitaba únicamente a ejecutar las acciones que ordenaba el nivel directivo, retrasándose así todos los procesos operativos y administrativos lo que generaba que el servicio de agua potable sea poco eficiente.

Luego de aproximadamente 13 años, en la administración del Alcalde Holgar Velasteguí, el Concejo Municipal resolvió expedir, en las sesiones del 11 de junio y 30 de julio de 1998, una Ordenanza sustitutiva a la de creación de EPMAPA-SD, la misma que tuvo modificaciones en su estructura de forma y no de fondo, donde únicamente se actualizaron valores por las tasas que por servicios adicionales prestaba la empresa.

Tuvieron que pasar dos años y medio más para que el Concejo Cantonal amparado en los artículos 197 al 203 de la Ley de Régimen Municipal en vigencia y en la Ley de Modernización, aprobara una Reforma a la Ordenanza sustitutiva de la constitución de EPMAPA-SD, en sesiones del 5 y 12 de enero del 2001, en la Alcaldía de Kléber Paz y Miño Flores, la misma que fue publicada en el Registro oficial N° 319 del 4 de mayo del 2001, en el actual periodo presidencial del Dr. Gustavo Noboa Bejarano.

Esta reforma realizó cambios sustanciales en la estructura de la organización, orientados a que se descentralicen los procesos de toma de decisiones por parte de la gerencia, y así se pueda contribuir a otorgar eficacia en todas las actividades de su competencia. Los cambios más sobresalientes, se los resume a continuación:

La EPMAPA-SD tendrá su radio de acción en el Cantón Santo Domingo, así como en sus parroquias rurales, teniendo competencia para todo lo relacionado a la prestación de servicios de agua potable y alcantarillado de conformidad con los planes maestros de desarrollo, y con sus cuerpos normativos.

La misión de EPMAPA-SD es la de contribuir a mejorar las condiciones básicas de vida de la población, a través de la prestación de servicios de agua potable,

así como de recolección y disposición de las aguas lluvias y servidas, en un largo plazo.
Los objetivos generales y básicos son:

- Planificar y ejecutar programas de inversión de manera que la cobertura pueda alcanzar a toda la población;
- Dotar a sus servicios la calidad que se ajuste a las normas que garanticen la salud del consumidor;
- Establecer tarifas que permitan la recuperación de las inversiones por la prestación de los servicios;
- Planificar estratégicamente sus recursos humanos, materiales, tecnológicos y financieros;
- Diseñar e implantar programas de preservación y mantenimiento de las cuencas hidrográficas que abastecen los sistemas de agua, así como los sistemas de desechos.

El nivel Directivo estará conformado por un funcionario municipal delegado por el Alcalde, quien lo presidirá; un Concejal designado por el Concejo Municipal; un representante del Colegio de Ingenieros civiles de Pichincha, delegación Santo Domingo; un representante de los trabajadores y empleados; un representante de los usuarios; y, el Gerente General. Los tres últimos solo tendrán voz.

Entre las funciones que permitirán al Gerente General descentralizar las decisiones, están la de autorizar gastos por un valor que no sobrepase los cinco mil dólares, nombrar el personal necesario para el eficiente funcionamiento de la empresa, autorizar recortes de personal a través de supresiones de puestos o compras de renuncias, y diseñar e implantar el manual de funciones y procedimientos internos.

2.2.5.1 Producción

La producción del agua potable continúa constante desde el año de 1974, en que se construyó el sistema denominado “Lelia”, en un promedio de 777.600 m3 puesto que hasta la presenta fecha no se ha puesto en funcionamiento otra fuente de abastecimiento y planta de potabilización en la cual muestra la fecha de construcción de los dos sistemas existentes, su estado actual, su producción estimada al momento de ejecutarlo, y su producción actual.

2.2.5.2 Administración del recurso humano

El recurso humano, desde la creación de EPMAPA-SD en el año 1985, ha tenido un crecimiento desordenado y escasamente planificado puesto que su incremento no ha sido justificado medianamente, ya que no ha contribuido en lo absoluto al mejoramiento de los procesos operativos y de administración y por ende a que se otorgue una atención eficiente a los clientes.

Se muestra lo expuesto, donde resalta el alto promedio de incremento de personal que es del 17,6% anual, cuya causa principal es el cumplimiento de compromisos políticos, que dejan de lado todo tipo de criterios técnicos.

Estructura orgánica y funcional de EPMAPA-SD, niveles administrativos de la estructura orgánica de EPMAPA-SD

Su estructura orgánica está integrada por los siguientes niveles administrativos:

a) Directivo
b) Ejecutivo
c) Asesor
d) De apoyo
e) Operativo

2.2.5.3 Funciones de EPMAPA-SD

Las funciones principales de la EPMAPA-SD, son las siguientes:

- Planificar y captar las fuentes de agua para el consumo humano, tratamiento, conducción, distribución mediante redes, dotación, regulación, prestación del servicio, comercialización, fiscalización y mejoramiento de los sistemas de agua potable.
- Planificar y establecer los sistemas de alcantarillado en general, tanto de sección circular como de sección rectangular, así como la comercialización, fiscalización, mejoramiento, prestación del servicio, y regulación de los sistemas de alcantarillado.
- Investigar las fuentes de producción de agua y realizar estudios de pre factibilidad, factibilidad de obras nuevas, así como la elaboración de los diferentes estudios técnicos, planos, diseños, especificaciones técnicas, presupuestos, y formas de financiamiento.
- Realizar estudios de costos, implantación de tarifas de consumo, incluyendo el correspondiente reajuste automático de precios mediante la fórmula poli nómica.
- Verificar el uso legítimo del recurso de agua potable, así como de las conexiones, redes de alcantarillados, estableciendo sanciones a las instalaciones clandestinas, utilización de bombas de succión, manipulación de redes o de servicios, como también por el retraso o ausencia en el pago por el consumo de agua potable y mantenimiento de los alcantarillados, sobre la base mínima de dos mensualidades consecutivas.
- Controlar las instalaciones privadas y públicas, en lo concerniente al buen uso del sistema, así como realizar conexiones nuevas, medición, y recaudación oportuna del consumo de agua potable.
- Autorizar o aprobar, supervisar los diseños de sistemas de agua potable y alcantarillados, así como ampliaciones, reconexiones requeridas por entidades públicas o privadas, personas naturales o jurídicas, con sujeción a las especificaciones y normas técnicas establecidas.

- Suscribir acuerdos, convenios, contratos y compromisos, previo al trámite de los requisitos legales, con organismos nacionales e internacionales, comunidades urbanas o rurales, personas naturales o jurídicas, que permitan el desarrollo de EPMAPA-SD para la prestación de servicios de agua potable y alcantarillados, para el mejoramiento del desarrollo comunitario.
- Gestionar y obtener recursos económicos, inversión de fondos con los debidos soportes técnicos y financieros, así como en sujeción a las disposiciones legales de las leyes correspondientes y particularmente también de acuerdo con los convenios binacionales.
- Administrar, fiscalizar, controlar, vigilar, y supervisar las redes de distribución de agua potable y alcantarillados del Cantón, sin perjuicio de quien las haya ejecutado y/o esté en ejecución.

2.2.5.4 Requisitos para trámites en la EPMAPA-SD

a) Conexiones nuevas del agua y/o alcantarillado

- Fotocopia de la escritura o certificado que pruebe el dominio perpetuo o temporal del bien inmueble
- Fotocopia de la cédula de ciudadanía
- Exhibir papeleta de votación
- Fotocopia de pago del impuesto predial
- Compra de especie valorada "Solicitud de Servicio" - $1,00

b) Cambio de materiales o cambio de ubicación de conexión de agua potable y/o alcantarillado sanitario

- Suscribir pedido por escrito
- Copia de cedula de ciudadanía
- Exhibir papeleta de votación

c) Venta de agua (tanqueros)

- Solicitar el ingreso de los datos personales conjuntamente con la cantidad de metros cúbicos de agua a adquirir

d) Factibilidad de servicio de agua y alcantarillado y pluvial

- Copia de escritura del predio
- Copia de cedula de ciudadanía
- Exhibir papeleta de votación.
- Croquis de la ubicación del predio
- Certificado de no adeudar.

e) Certificado de no adeudar

- Copia de cédula de ciudadanía
- Exhibir papeleta de votación
- Comprar especie valorada "Certificado de no adeudar". $1,00
- No tener cuentas pendientes con la EPMAPA

f) Aprobación de estudios, planos y diseño de los proyectos de infraestructuras sanitario

- Copia de la cedula de ciudadanía
- Exhibir papeleta de votación
- Factibilidad de servicio otorgados por la EPMAPA-SD
- Certificado de no adeudar emitido por la EPMAPA-SD
- Certificado de rasantes o revisión y aprobación del proyecto de rasantes conferido por el I. Municipio del Cantón
- Informe previo para urbanizar concedido por I. Municipio del Cantón
- Tres juegos de copias impresas del proyecto
- 2 CD'S con información del proyecto
- Estudios de impacto ambiental
- Levantamiento topográficos –CD's
- Certificado de uso de suelo

g) Reparación de acometidas domiciliarias

- Presentar el reclamo en atención al cliente

h) Análisis de agua

- Realizar pedido directamente en el Laboratorio – Planta de Tratamiento

i) Tramite de bajas y Re facturación

- Copia de la cedula de ciudadanía
- Exhibir papeleta de votación
- Especie valorada "Formulario de Solicitud". $1,00
- En caso de ser código duplicado copia de la escritura

j) Convenios de pagos

- Copia de factura de pago del abono inicial

k) Pagos de servicio a través del banco

- Copia de cedula de ciudadanía
- Número de la cuenta bancaria
- No tener deuda con la EPMAPA-S-D

l) Exoneración consumo de agua potable por tercera edad

- Copia de cédula de ciudadanía

m) Certificación por obra para obtener escritura

- Certificación de no adeudar individual
- Copia de cedula de ciudadanía del representante legal

n) Reclamos varios

- Vía telefónica.
- Personalmente

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Localización, materiales y equipos

3.1.1 Localización y duración de investigación

La presente investigación se llevó a cabo en el cantón Santo Domingo, ubicado al noroccidente de la cordillera de los Andes, latitud -0.250 y longitud -79.150, limitando: al norte con los cantones Puerto Quito y San Miguel de los Bancos y el cantón la Concordia; al sur con los cantones San Jacinto de Buena Fe y Valencia; al sureste con los cantones Sigchos y La Maná; al este con los cantones Quito y Mejía; y, al oeste con el cantón El Carmen. Específicamente en las siete parroquias urbanas que lo conforman: Santo Domingo, Chiguilpe, Río Verde, Bomboli, Zaracay Abraham Calazacón y Río Toachi.

La investigación se realizó en el año 2015 y con la duración de aproximadamente ciento ochenta días.

3.1.2 Materiales y equipos

Los materiales y equipos que se utilizarón en la investigación se detallan a continuación:

Cuadro 1. Materiales y equipos utilizados en la investigación

Detalle	Cantidad
Equipos	
Computador	1
Impresora	1
Calculadora	1
Flash-memory	2
Cámara Fotográfica	1
Materiales	5
Libros de varias autores	3
Copias y Anillados	6
Resmas de papel Inem A4	4
Internet (horas)	800
Lápices	4
Bolígrafos	4

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

3.2 Métodos

3.2.1 Método científico

El método científico que se utilizó fue mediante la observación de la necesidad de realizar un diagnóstico de la situación presente del servicio de agua potable del Cantón de Santo Domingo, así mismo con la aplicación de técnicas y procedimientos para llegar a los resultados de esta investigación.

3.2.2 Método inductivo-deductivo

Al efectuar la investigación se utilizó en el presente método en el planteamiento del problema para determinar las cusas y efectos para realizar el diagnóstico de la situación actual de la calidad de agua potable, para así llegar a tener una conclusión específica sobre la situación socioeconómica de la población en general.

3.2.3 Método analítico – sintético

Se lo requirió en el análisis y tabulación de los datos según la investigación realizada a través de las diferentes fuentes e instrumentos de investigación.

3.3 Tipos de investigación

3.3.1 Bibliográfica

La investigación se basó en una recopilación de bibliografías actualizadas de los principales autores en el diagnóstico de la situación actual para determinar la calidad del agua, como también se utilizó las diferentes leyes y reglamentos vigentes dentro del ámbito nacional.

3.3.2 De Campo

La presente investigación se enfocó en realizar un diagnóstico del estado de la calidad del servicio de agua potable en el lugar de los hechos como lo es el Cantón Santo Domingo, lo cual proporcionó información más exacta y verás, para conocer la realidad actual de la población.

3.3.3 Descriptiva

Se aplicó es tipo de investigación con la descripción del objeto de estudio, en lo cual se realizó una recopilación de datos históricos y actuales de la calidad del servicio y cada una de las descripciones y características de la problemática existente y así proporcionar las posibles alternativas de solución.

3.4 Técnicas de investigación

En la elaboración de este proyecto se empleó las siguientes Técnicas:

3.4.1 Observación

Se basó en establecer el criterio investigativo de la problemática existente y luego obtener la evidencia correspondiente.

3.4.2 Encuestas

Se utilizó la técnica de las encuestas para recoger la información concreta sobre la opinión de la población acerca del estado actual del servicio de agua potable entregado a la ciudadanía en general.

3.4.3 Entrevista

Se aplicó esta técnica para recopilar información a través de una interrelación verbal con la gerencia de la empresa pública EPMAPA-SD acerca de la problemática planteada del servicio de agua potable.

3.5 Fuentes

3.5.1 Primarias

Con la finalidad de obtener información necesaria para el desarrollo de la presente investigación se utilizó las técnicas de las encuestas y la entrevista a los involucrados en la problemática de la calidad del servicio de agua, logrando una información de primera más precisa y objetiva que ayudó a establecer el diagnóstico de la calidad del servicio de agua potable.

3.5.2 Secundarias

Para la elaboración del diagnóstico situacional de la calidad del servicio de agua se acudió a diferentes fuentes de información como: libros, folletos, trabajos investigativos, documentos proporcionados por la empresa EPMAPA-SD, sitios de internet relacionados con el tema entre otros, los cuales fueron complementos y muy necesario para la investigación.

3.6 Población y muestra

3.6.1 Población

El universo con el cual se contó para la proyección en esta investigación, es el número de habitantes que asciende a 305632 en el Cantón Santo Domingo, según el Censo Poblacional realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censo 2010.

3.6.2 Población proyectada del Cantón Santo Domingo

Cuadro 2. Proyección de la Población

AÑO	Índice de crecimiento		
2010			305632
2011	0,028	1,028	314190
2012			322987
2013			332031
2014			341328
2015			**350885**

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

3.6.3 Muestra

Esta técnica se la utilizó para conocer el número exacto de encuestas que se deben aplicar con la utilización de un universo de 350.885 habitantes se procede a la aplicación de la fórmula.

Formula:

$$\mathbf{n=}\frac{UPQZ^2}{(U\text{-}1)\,E^2 + PQZ^2}$$

Datos

U= Población (350.885 habitantes proyectados al 2015)
n= Tamaño de la muestra?
Z= Nivel de confianza (1.96)
P= Probabilidad que ocurra el fenómeno (0.50)
Q= Probabilidad que el fenómeno no ocurra (0.50)
E= Indicé de Error, máximo admisible (5%)

$$n = \frac{350885x0.50x0.50x3,8416}{(350885-1)*0,0025+0,50*0,50x3,8416} = \frac{33698,95}{877,21+0,9604} = \frac{33698,95}{879,17} = 384$$

Con la muestra establecida se aplicarón las 384 encuestas a los habitantes del cantón Santo Domingo.

3.7 Procedimiento metodológico

En concordancia con los objetivos específicos se evaluó a través de la utilización de los instrumentos de investigación y con la participación de la ciudadanía en general la calidad del servicio de agua potable que cuenta la población del Cantón Santo Domingo.

A través de cada uno de las técnicas, métodos y tipos de investigación se logró obtener información veraz y oportuna respecto a la calidad del servicio y con ello determinar las posibles soluciones que beneficien a la ciudadanía en general, como también después de haber aplicado las encuestas a la ciudadanía y la entrevista al gerente de EPMAPA-SD, se elaboró una matriz de involucrados donde se determina el grado de responsabilidad de los mismos, como también el informe de la situación actual del agua para lo posterior llegar a las conclusiones y recomendaciones.

Una vez identificado cada uno de los parámetros del agua potable se procedió a diseñar un plan de mejoramiento continuo del servicio de la calidad del agua potable, con el fin de mitigar la problemática que atraviesa la población del cantón Santo Domingo.

CAPÍTULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIÓN

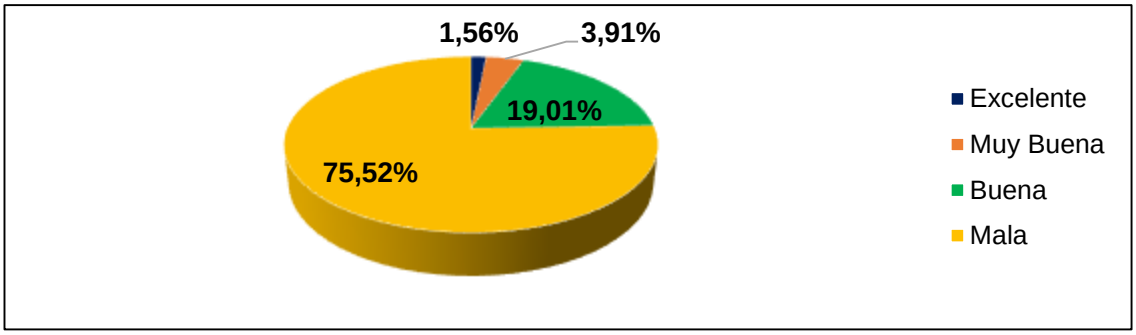
4.1 Resultados

4.1.1 Resultados de las encuestas y entrevista aplicadas

4.1.1.1 Resultados de las encuestas fueron realizadas a la ciudadanía del cantón Santo Domingo.

Pregunta 1. ¿Cómo califica el servicio de agua potable que presta la empresa EPMAPA-SD?

Figura 1. Calificación del servicio de agua potable

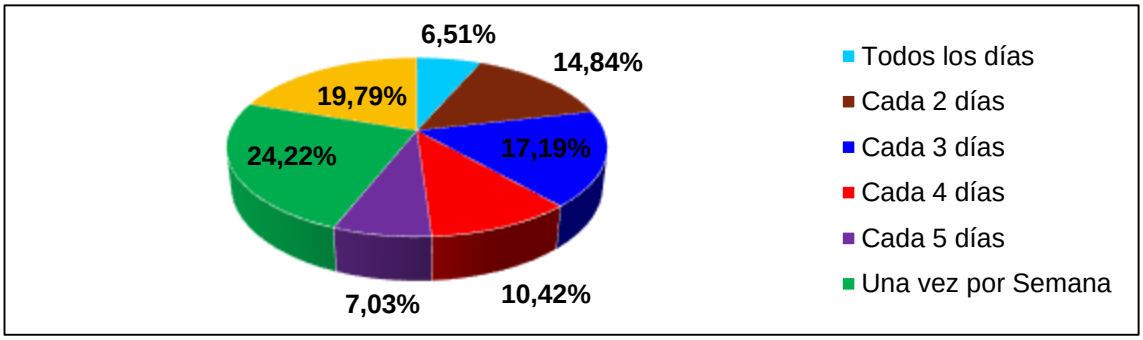


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

En la figura 1, se demuestra que el 75,52% califican al servicio de agua potable como mala, el 19.01% califican que es buena mientras, seguido por el 3.91% que menciona que es muy buena y el 1.56% que el servicio de agua potable es de excelente el calidad.

Pregunta 2. ¿Con que frecuencia llega el agua potable a su hogar?

Figura 2. Frecuencia de agua potable

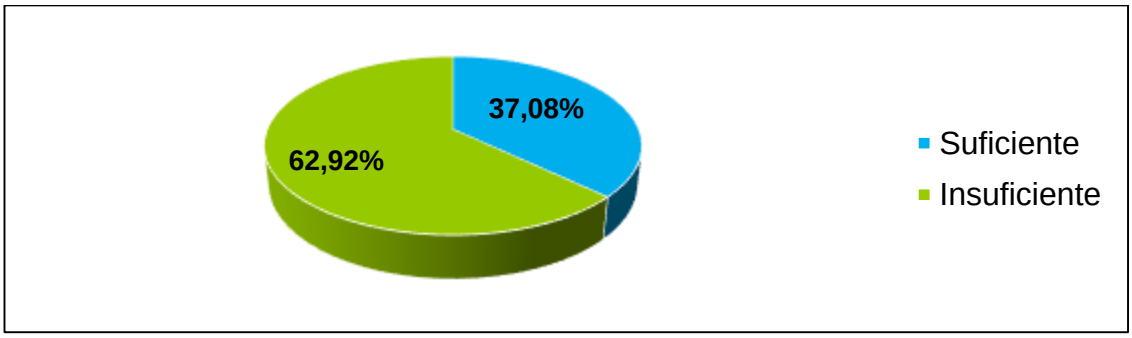


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Según la figura 2, de los encuestados solo el 6,51% recibe agua todos los días, el 14,84% cada dos días, el 17,19% recibe cada 3 días mientras que en mayor porcentaje reciben en un 24,22% una vez la semana y el 19,79% más de la semana, ocasionando dificultades de diferentes sectores en sus actividades regulares.

Pregunta 3. ¿La cantidad de agua potable que recibe es?

Figura 3. Cantidad de agua

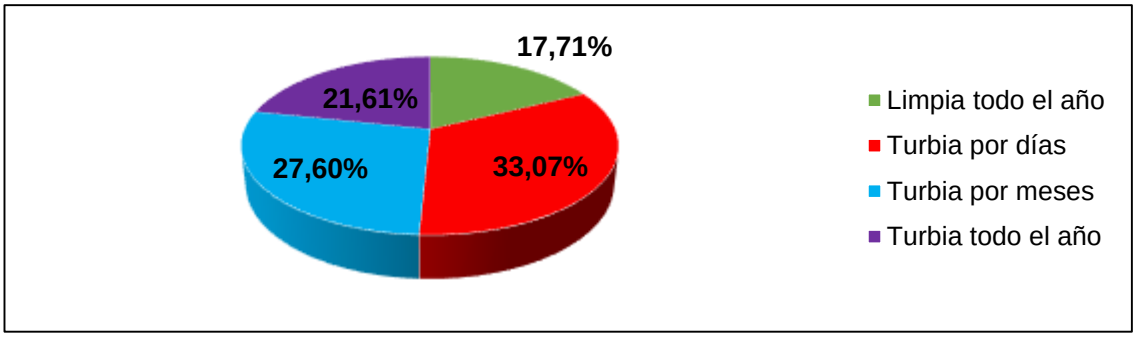


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Mediante las encuestas realizadas un 62,92% de personas respondieron que el agua que reciben en sus hogares, establecimientos, oficinas es insuficiente, mientras que el 37,08% en cambio responden que es suficiente el agua reciben.

Pregunta 4. ¿El agua potable llega limpia o turbia?

Figura 4. Consideraciones del agua potable

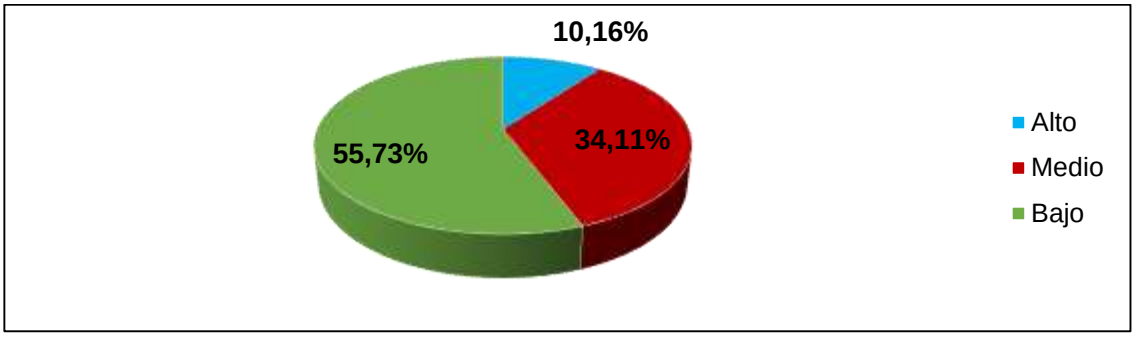


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

En el figura 4, las personas es su mayoría afirmaron que en un 33,07% que les llega el líquido vital en estado turbia por días, un 27,60% menciona que les llega el servicio de agua turbia por meses, un 21,61% se abastece de agua turbia todo el año, mientras que en un porcentaje minoritario del 17,71% les llega limpia todo el año el agua potable.

Pregunta 5. ¿Qué nivel usted considera la calidad de los servicios de agua potable que recibe la población del cantón Santo Domingo?

Figura 5. Nivel de Calidad de los Servicios

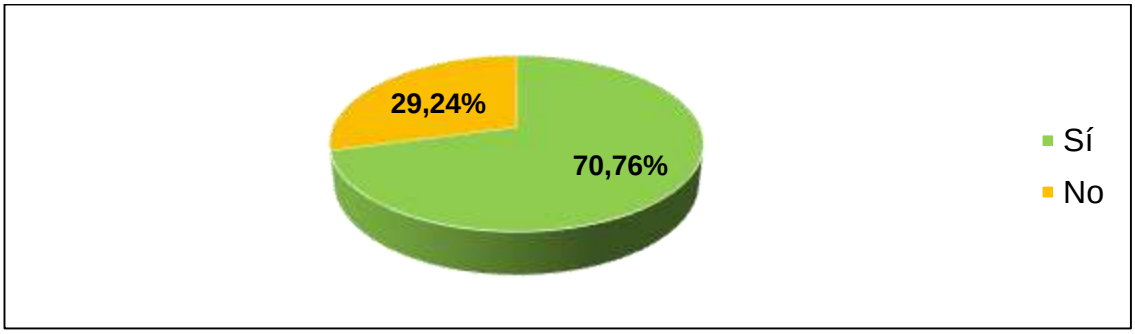


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Mediante el figura 5, se observa que la ciudadanía considera que el nivel de calidad del servicio de agua en Santo Domingo es bajo en un 55,73%, medio en 34,11% y en un 10,16% menciona que son de alto nivel.

Pregunta 6. ¿Alguna vez ha llegado en mal estado el agua potable que usted recibe en su domicilio?

Figura 6. Estado del agua que recibe por días

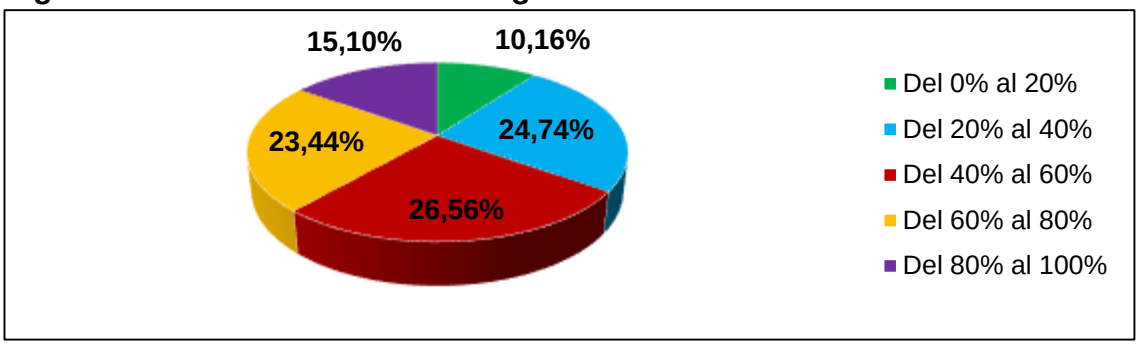


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Según el figura 6, el 70,76% de personas afirmaron que el agua ha llegado en mal estado, mientras tanto un 29,24% no le ha llegado en mal estado.

Pregunta 7. ¿En qué medida ha recibido en mal estado el agua potable?

Figura 7. Medida del estado del Agua

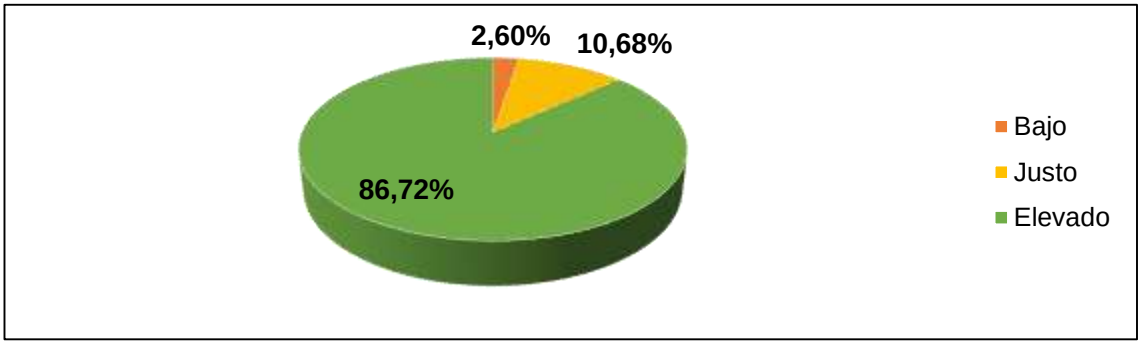


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Como se puede observar en la figura 7, las personas encuestadas mencionaron que si les ha llegado en mal estado el agua en porcentajes mayoritarios del 40% a 60% en un 26,56%, del 20% al 40% un 24,74%, del 80% al 100% en un 15,10%, mientras que del 60% al 80% en 23,44% y en un porcentaje menor del 0% a 20% en un 10,16% lo cual corresponde a un descontento de la ciudadanía por el mal estado que llega el agua potable a sus hogares.

Pregunta 8. ¿Cree usted que lo que paga por el servicio de agua potable es?

Figura 8. Pago por el servicio de agua potable

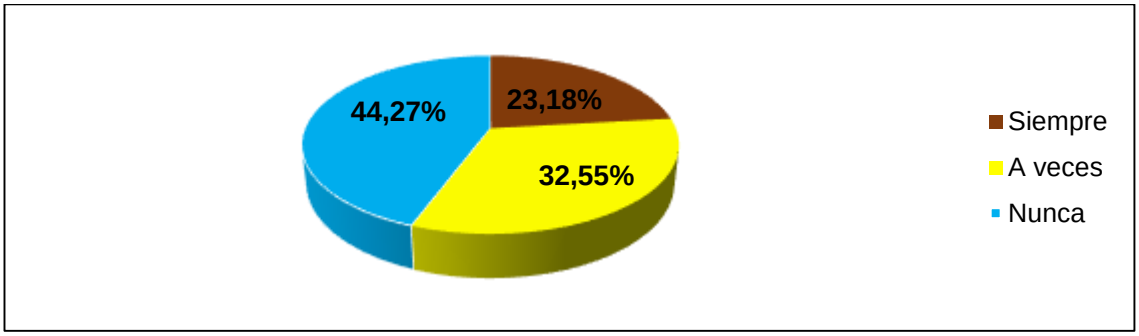


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

De acuerdo la figura 8, la ciudadanía encuestada menciona que en 86,72% el pago del servicio de agua potable es elevado, un 10,68% que es justo y el 2,60% menciona que los valores son bajos.

Pregunta 9. ¿La empresa que administra el servicio de Agua Potable EPMAPA-SD trabaja de forma eficiente?

Figura 9. Traba de forma eficiente EPMAPA-SD

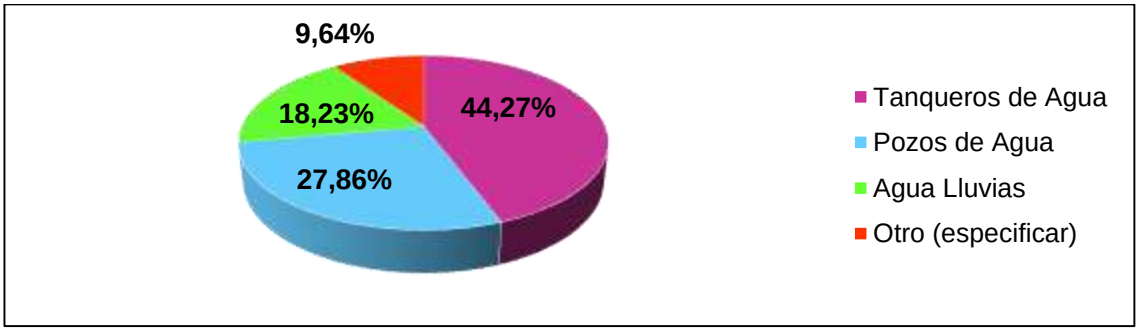


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Mediante la figura 9, la ciudadanía menciona que en 44,27% la empresa pública no trabaja de forma eficiente, mientras el 32,55% a veces trabaja de forma eficiente y por último el 23,18% en cambio piensa que si hay trabajo eficiente generado por la administración del servicio.

Pregunta 10. ¿Cuál es la otra fuente de abastecimiento de agua que tiene?

Figura 10. Fuente de abastecimiento de agua potable

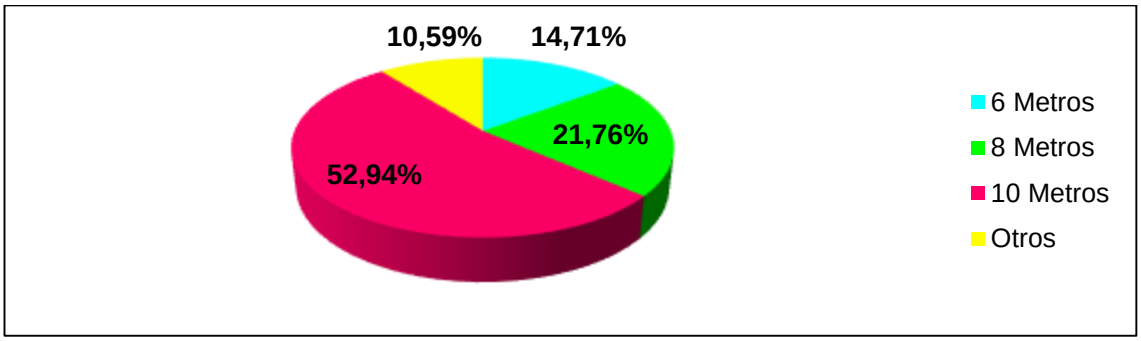


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Según la figura 10, la ciudadanía encuestada nos menciona que en un 44,27% se abastecen de tanqueros, en 27,86% a través de pozos de agua, en 18,23% con las aguas lluvias y en 9,64% de otros medios como la compra de bidones de agua y abastecimientos de los alrededores.

Pregunta 11. ¿Cuál es el valor que paga por un tanquero y de cuantos metros es?

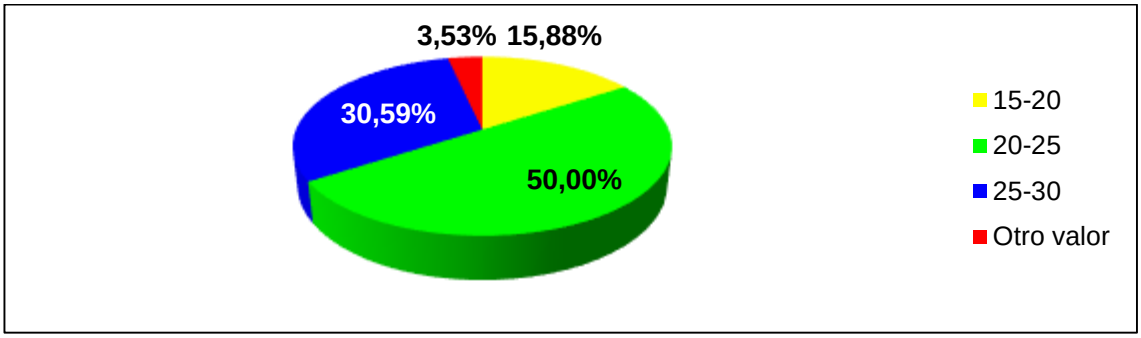
Figura 11. El consumo por metro cúbico



Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Como se puede observar en la figura 11 el consumo por metro cubico de agua asciende de forma mayoritaria el de 10 metros en 52,94%, seguido el de 8 metros en un 21,76%, mientras que el de 6 metros es consumido en un 14,71% y por ultimo de otros metros como el de 12 o 14 metros en un 10,59%.

Figura 12. Valor por el pago de tanquero

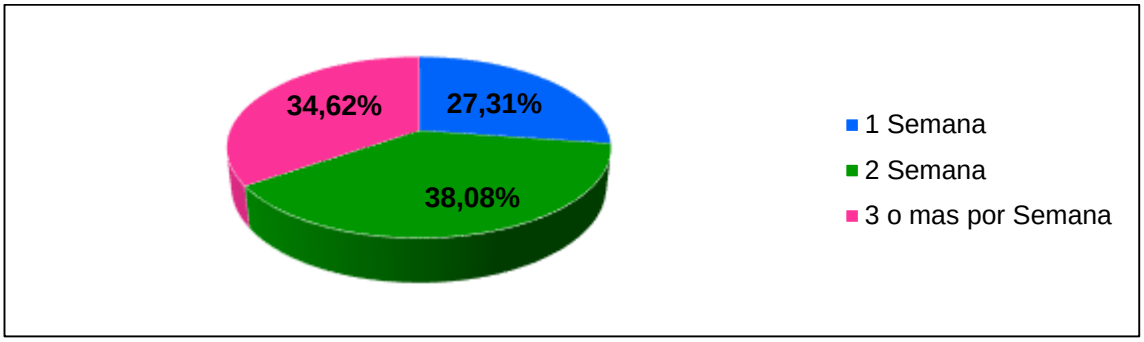


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Según la figura 12, los encuestados mencionan en forma mayoritaria con el 50,00% pagan por el servicio de un tanquero entre $20 a $25, seguido por el 30,59% que pagan valores desde $25 a $30, mientras que un 15,88% pagan valores que oscilan entre $15 a $20 y por último en 3,53% otros valores que hasta pueden a llegar a valer de entre $30 a $45 pero con un metro cúbico mayor.

Pregunta 12. ¿Cuál es el consumo bidones de agua y el precio del mismo es?

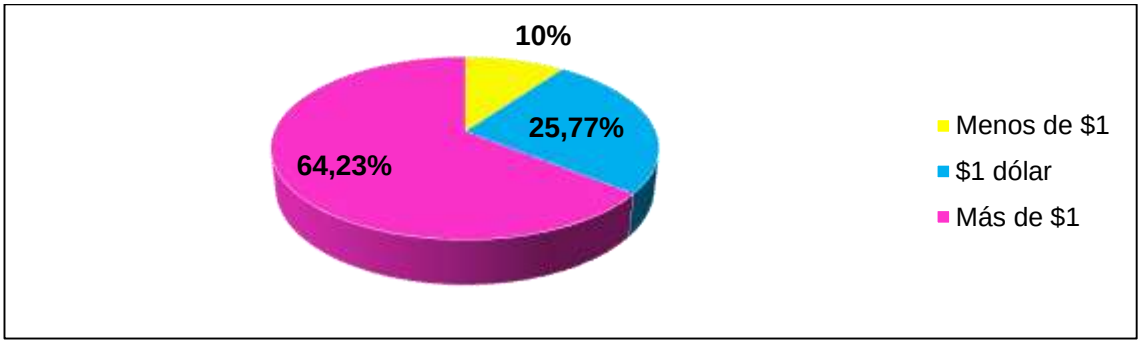
Figura 13. Consumo del número de bidones



Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Como se puede observar en la figura 13, se demuestra que el 38,08% de las personas consumen un promedio de 2 bidones de agua por semana, seguido por el porcentaje de 34,62% que consumen 3 o más bidones de agua por semana y en un 27,31% utilizan un solo bidón a la semana que en su mayoría utilizan para cocinar y beber agua diariamente.

Figura 14.Valor por consumo de bidones

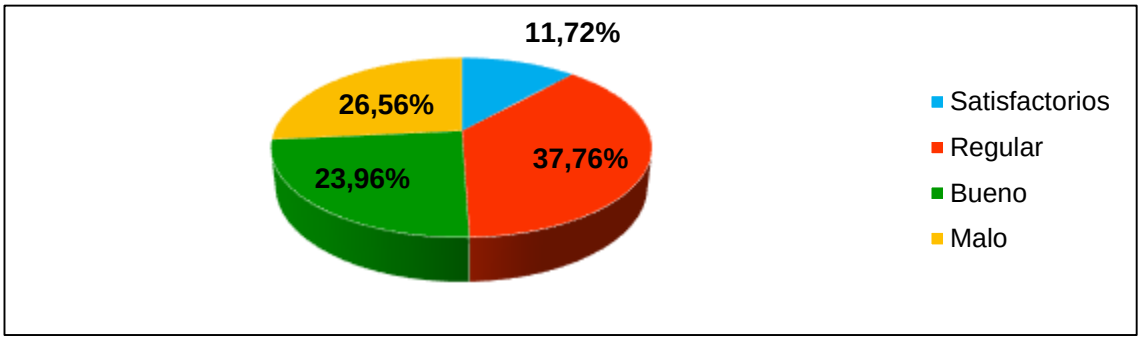


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Mediante la encuesta realizada a las personas un 64,23% respondieron que pagan más de $ 1 por la compra de bidones de agua, un 25,77% al valor de un $1 dólar y solo un 10% adquieren los bidones en menos de $1.

Pregunta 13. ¿Cómo considera el servicio que prestan los funcionarios de la empresa EPMAPA-SD a los usuarios?

Figura 15. Consideraciones del agua potable

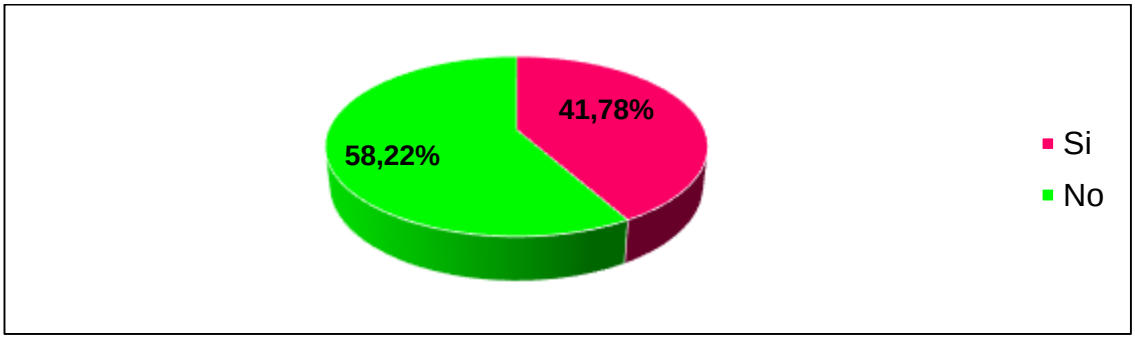


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

En el figura 15, las personas afirmaron en un 37,76% de manera mayoritaria, consideran que el servicio que prestan los funcionarios es regular, el 26,56% menciona que el servicio es malo, el 23,96%, mientras que solo para el 11,72% es satisfactorio el servicio prestado por la EPMAPA-SD.

Pregunta 14. ¿Está conforme con el servicio de recaudación que posee la empresa EPMAPA-SD?

Figura 16. Sistema de recaudación del servicio

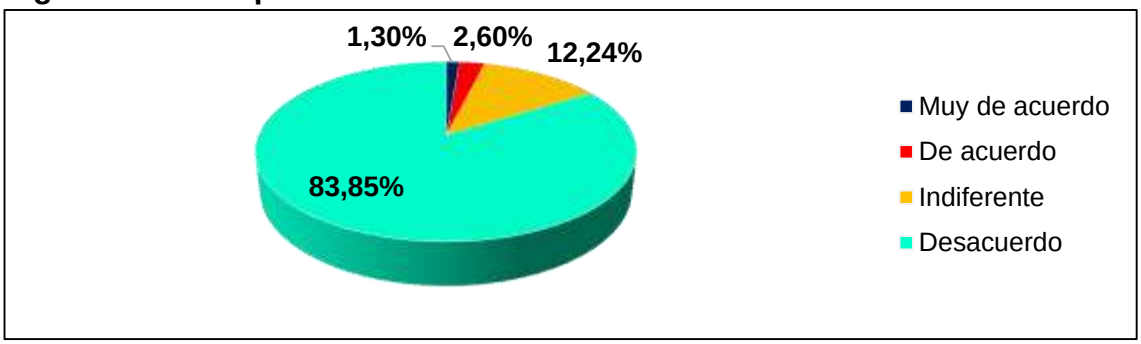


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Mediante la figura 16, se observa que la ciudadanía no está conforme con la recaudación del servicio en 58,22% y en 41,78% manifiestan que si les parece bien la recaudación por parte de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado.

Pregunta 15. ¿Está de acuerdo con el valor que cancela por metro cúbico de agua?

Figura 17. Valor por consumo de metro cúbico

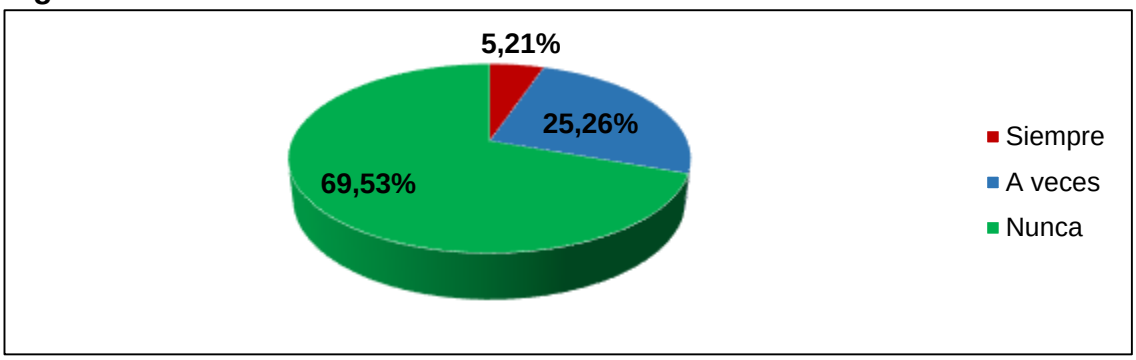


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Según la figura 17, el 83,85% de personas afirmaron que está en desacuerdo, el 12,24% se muestra indiferente, el 2,60% en cambio está de acuerdo y en 1,30% menciona que está muy de acuerdo con el valor que cancela en las planillas de servicio de agua.

Pregunta 16. ¿Cree usted que el servicio de atención al cliente es oportuno?

Figura 18. Atención al cliente

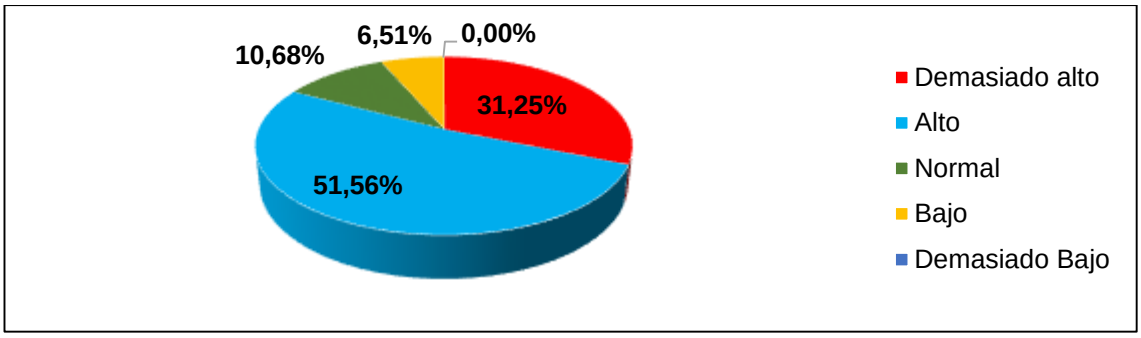


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Como se puede observar en la figura 18, las personas encuestadas creen en su mayoría 69,53% que nunca es oportuna la atención al cliente, el 25,26% creen que a veces es oportuna la atención y un número minoritario de 5,21% manifestaron que la atención es siempre es oportuna.

Pregunta 17. ¿Cómo considera las tarifas de agua potable que en la actualidad son cobradas?

Figura 19. Tarifas de agua

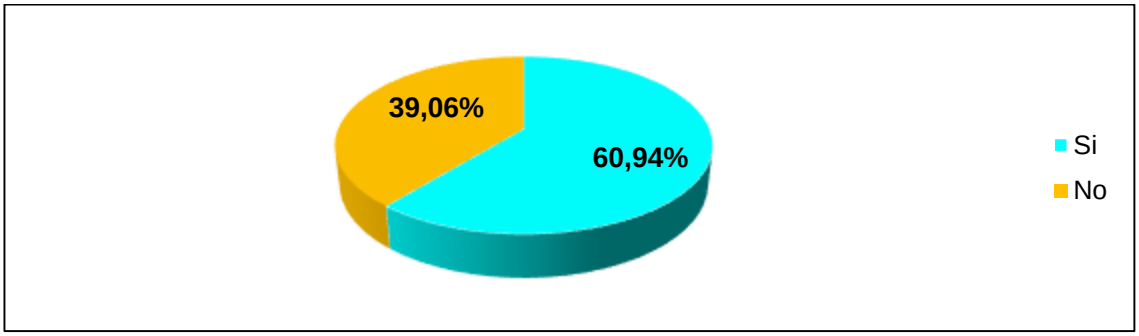


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

De acuerdo la figura 19, el 51,56% mayoritario mencionan que es alto el valor por el pago de tarifas de agua potable, el 31,25% en cambio dicen que es demasiado alto, el 10,68% es normal, el 6,51% en cambio dicen que es bajo y por último en un cero por ciento que es demasiado bajo las tarifas del servicio.

Pregunta 18. ¿Le han realizado cobros indebidos alguna vez?

Figura 20. Cobros indebidos

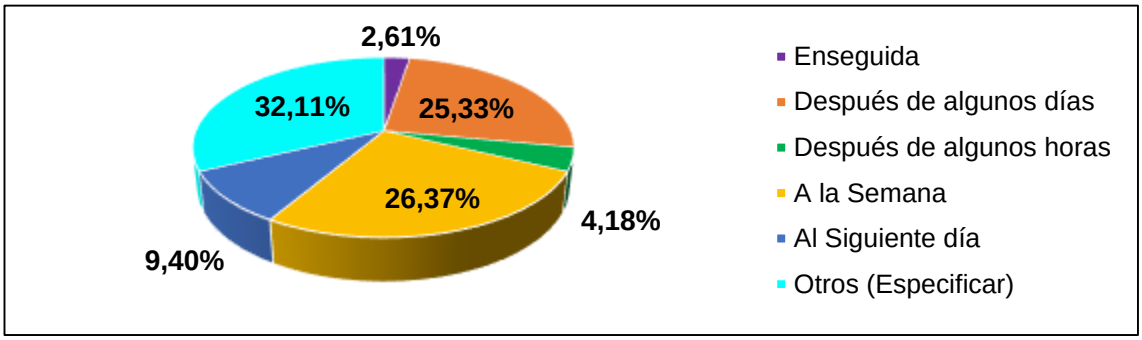


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Mediante la figura 20, la ciudadanía expresa en 60,94% que Si le han realizado algún cobro indebido, mientras que un 39,06% no ha tenido esta dificultad.

Pregunta 19. ¿Conoce usted o le ha sucedido alguna avería en la red de agua potable? ¿Cuánto tiempo tarda la empresa en solucionar el problema?

Figura 21. Avería de red de agua

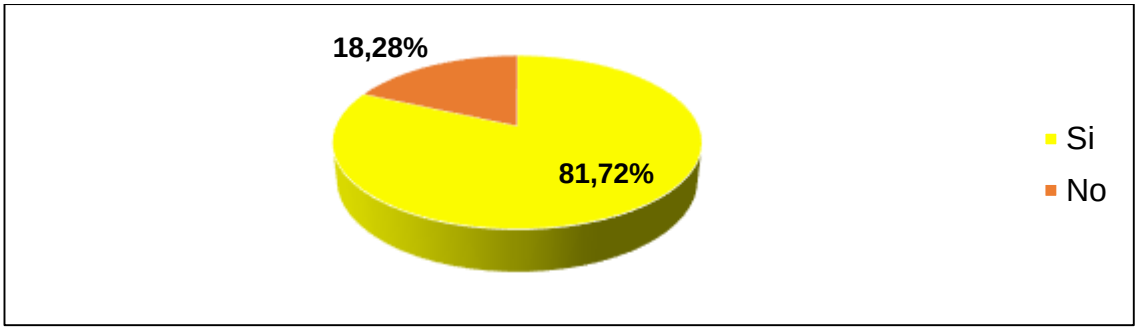


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Se observa en la figura 21, que en un 32,11% de los encuestados menciona que EPMAPA-SD tarda en solucionar alguna avería después de algunos meses, seguido de un 26,37% que dice que a la semana, un 25,33% menciona que después de alguno días, en un 9,40% al siguiente día, mientras que en un 2,61% les ayudan en seguida o después de algunas horas a solucionar un problema del servicio de agua potable por sus sector.

Pregunta 20. ¿Utiliza alguna sustancia de clorificación o de cocción del agua que consume en su hogar?

Figura 22. Sustancia de Clorificación y Cocción

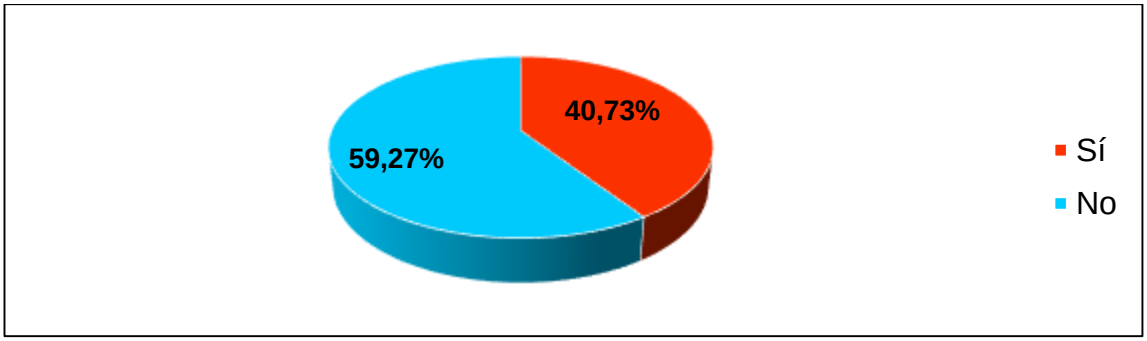


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Como se puede observar en la figura 22, se demuestra que el 81,72% utiliza algún método para proteger el agua, mientras que 18,28% no utiliza ningún sistema de protección del agua.

Pregunta 21. ¿Cree usted que la empresa presta todas las facilidades para realizar conexiones nuevas?

Figura 23. Facilidades para nuevas conexiones

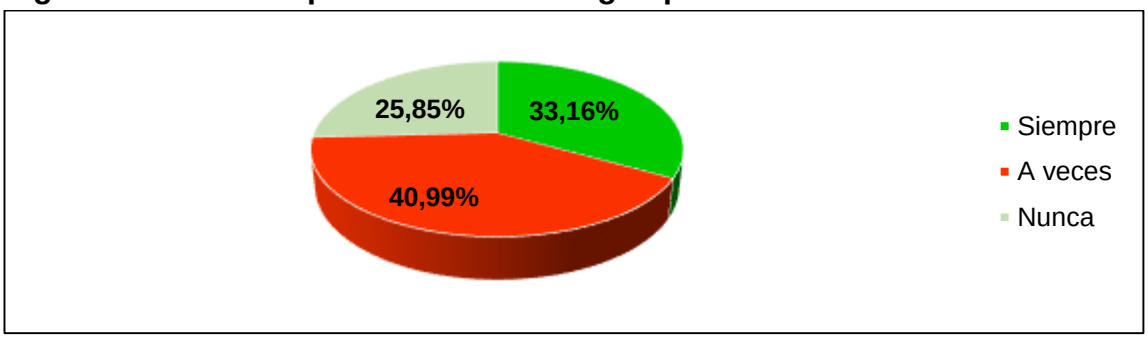


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Según la figura 23, de los encuestados el 59,27% nos mencionan que la empresa no presta las facilidades para realizar las conexiones, mientras que el 40,73% mencionan que si le han prestado las facilidades para realizar conexiones nuevas.

Pregunta 22. ¿Ha realizado un reclamo por servicio de agua potable que oferta la empresa de EPMAPA-SD?

Figura 24. Reclamo por el servicio de agua potable

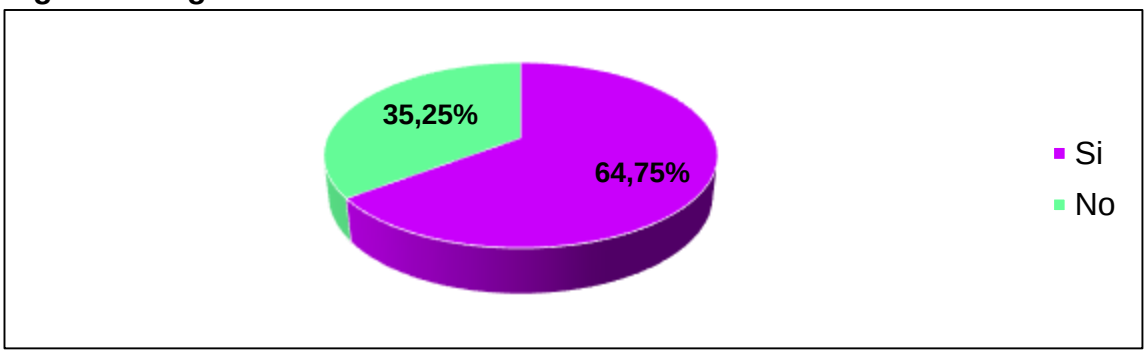


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Mediante la encuesta realizada un 40,99% de personas respondieron que en su mayoría a veces han realizado un reclamo, seguido por el 33,16% siempre han hecho un reclamo y un 25,85% nos mencionaron que nunca han hecho algún reclamo.

Pregunta 23. ¿Ha recibido en algún momento agua de otro color en su domicilio?

Figura 25. Agua de otro color

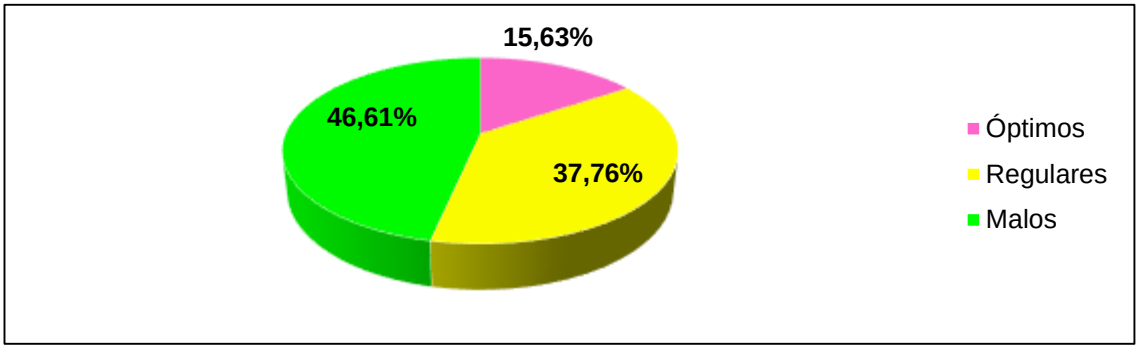


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

En la figura 25, las personas afirmaron que al momento si han recibido agua de otro color en su domicilio en 64,75%, mientras que en el 35,25% dicen que no han recibido agua de otro color.

Pregunta 24. ¿Cree usted que los procedimientos de purificación que le realizan al agua potable del cantón son?

Figura 26. Procedimientos de purificación

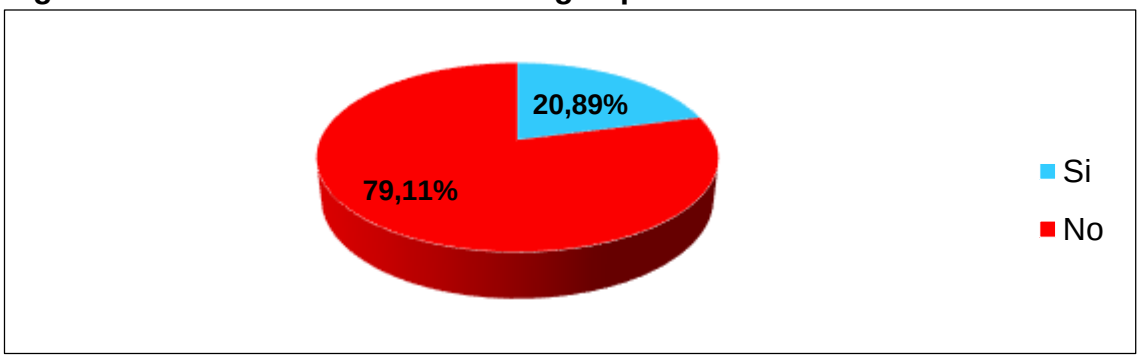


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

En la figura 26, las personas afirmaron que en 46,61% los procesos de purificación son malos, seguida del 37,76% que dicen que son regulares y en 15,63% en cambio mencionan que son óptimos.

Pregunta 25. ¿El servicio de agua potable llega a su vivienda cumpliendo con los horarios establecidos por la empresa municipal de Agua EMAPA-SD?

Figura 27. Horarios del servicio de agua potable

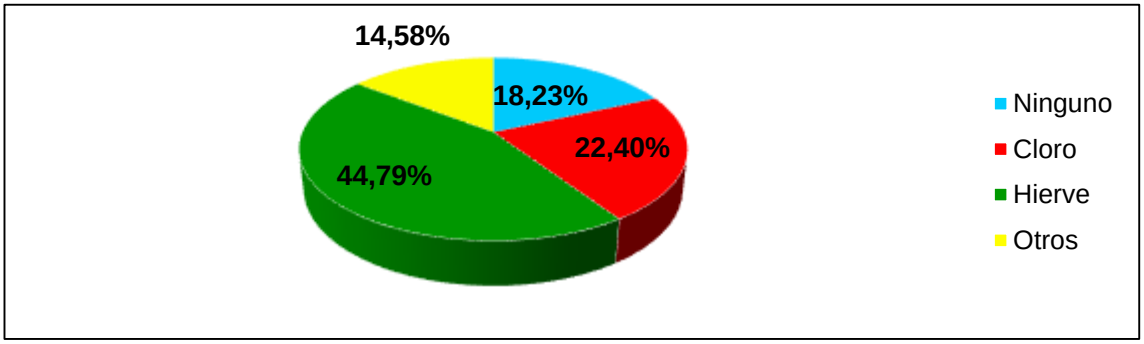


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

En la figura 27, el 79,11% de personas afirmaron que No les llega el agua según los horarios establecidos por EMAPA-SD, y en 20,89% dice si han recibido sus viviendas líquido vital en los horarios establecidos por la empresa.

Pregunta 26. ¿El agua que viene de esta fuente, antes de ser consumida le da algún tratamiento?:

Figura 28. Tratamiento antes de ser consumida

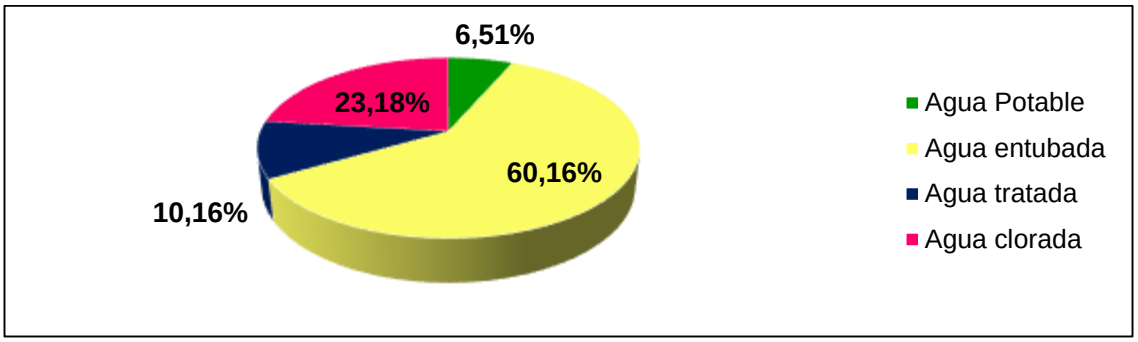


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Según la figura 28, las personas encuestadas antes de consumir el agua le dan algún tipo de tratamiento en 44,79% la hierven, seguido por 22,40% que utilizan cloro, el 18,23% que no le dan ningún tratamiento y por último un 14,58% que expresaron que utilizan los frascos de protección del agua que es repartido por parte de la Malaria.

Pregunta 27. ¿Piensa que el agua que recibe en su hogar es?

Figura 29. Percepción del agua

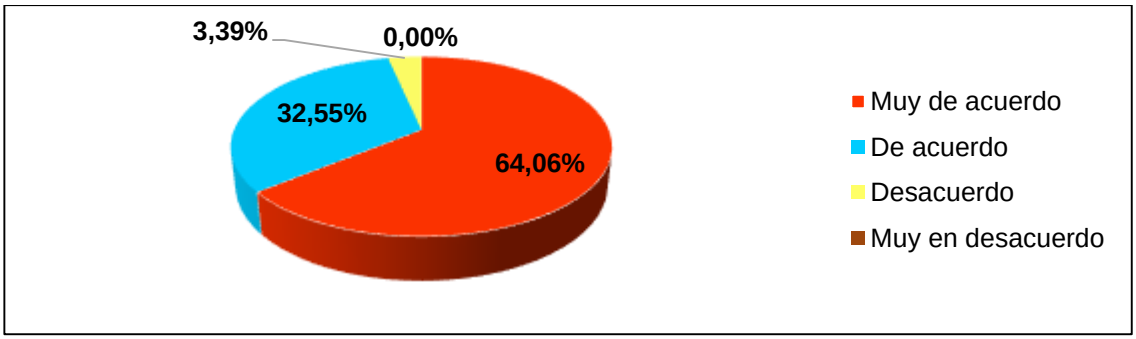


Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

De acuerdo la figura 29, la ciudadanía encuestada con un 60,16% piensa que el agua que recibe es entubada, seguido del 23,18% que mencionada que es clorada, en cambio el 10,16% piensa que es tratada, y por último el 6,51% cree que si recibe agua potable.

Pregunta 28. ¿Cree que se debe mejorar el tratamiento de agua potable?

Figura 30. Tratamiento del agua potable



Fuente: Encuesta efectuada a la población de Santo Domingo
Elaborado por: La Autora (2015)

Mediante la figura 30, con un 64,06% la ciudadanía encuestada menciona que se debe mejorar el tratamiento de agua potable, el 32,55% dicen estar de acuerdo, seguido por el 3,39% que esta desacuerdo y no hay que mejorar.

4.1.1.2 Resultado de la entrevista realizada al Ing. Freddy Sánchez Granda Gerente General de EPMAPA-SD.

El objetivo de la entrevista fue determinar todos los parámetros del servicio de agua potable que se está entregando a la ciudadanía del cantón Santo Domingo.

Cuadro 3. Resumen de la entrevista realizada al Ing. Freddy Sánchez general de la empresa municipal de agua potable y alcantarillado del Cantón Santo Domingo.

N°	PREGUNTA	RESPUESTA	ANÁLISIS
1	¿Hace qué tiempo está ejerciendo como Gerente general de EPMAPA-SD?	Nueve meses de un inicio de gestión de forma regenerativa.	Desde el inicio de este año ha recibido duras críticas de la gestión desarrollada.
2	¿Cuáles son sus objetivos?	Abastecimiento de agua a la población, realización del Plan Maestro, restructuración y estudios de ampliación de la red de agua potable.	El Pla maestro se lo ha venido tratando desde mucho tiempo atrás sin resultados favorables.
3	¿Qué proyectos se desarrollan en la actualidad?	La construcción de 3 Plantas de Abastecimiento de Agua, llamado Miravalle ubicado en el km. 7 de la vía Aloag.	El proyecto Miravalle está proyectado desde el año 2011, lo cual no se ha concretado hasta la actualidad.
4	¿Cómo valoraría la situación actual de la gestión de los servicios del agua potable en el cantón?	Creo que según el trabajo realizado está valorado sobre el 50%, serie de trabajos para llegar al 95%.	En la actualidad hay trabajos inconclusos que no están siendo tomados en cuenta lo cual faltaría para llegar al 50%.
5	¿Existe una planificación coordinada para proveer el servicio de agua potable en la ciudad?	Si, está bajo un plan de distribución por sectores y horas todos los días.	Actualmente hay deficiencias en el cronograma de entrega del líquido vital, ya que hay sectores que no llega por meses.
6	¿Cómo afecta el cambio de administración del GAD municipal en la gestión de la empresa pública?	Hay una gran gestión que se está desarrollando el GAD municipal al respeto del agua potable.	Por el tiempo que está en la gestión el nuevo gerente, se analiza que la nueva administración realizo los cambios.

7	¿Se han reducido los medios económicos de los que disponen? ¿Ha afectado al servicio prestado?	Actualmente se ha mantenido el presupuesto que es proporcionado anualmente por el GAD Cantonal, y canalizado para realizar una gestión estratégica.	Según lo que menciona los valores económicos no han afectado al servicio que están prestando actualmente.
8	¿Cuál es la posición de EPMAPA-SD con respecto a la recuperación de los Costos de los Servicios del Agua?	La posición de EPMAPA-SD es llegar a la recuperación de los costos midiendo el precio final, midiendo los gastos, equiparando los gastos verso los ingresos.	Actualmente los valores que son cobrados son valores elevados, los cuales son los costos que se están recuperando.
9	¿Cuál es el objetivo o justificativo del incremento de las tarifas?	El sinceramiento del costo real que en años no se ha tomado un correctivo, lo cual no es en sí un alza.	La valoración de los costos en la realidad no habido una alza hace 14 años, aunque se debe de realizar un análisis, según los casos.
10	¿Se está atendiendo a toda la población con el servicio de agua potable?	Se está teniendo cobertura en el 85% a la población, como también hay plantas de autoabastecimiento de algunos sectores.	Con relación al 85% que se refiere la gerencia, según lo encuestado las personas mencionan que no les llega el agua a diferentes sectores.
11	¿Qué medidas cree que podría tomar para facilitar la labor de las empresas que gestionan servicios de agua, en lo referente a cobertura?	Se está trabajando conjuntamente con lo referente a monitoreo de la calidad del agua a través de Juntas de Agua, como ciudad verde, el portón.	En gran medida hay descontentos ya que se están cobrando valores elevados y el agua no llega a los sectores de forma equitativa, lo cual es notoria la falta de líquido vital en gran parte de los sectores no llega el servicio.
12	Cuáles son las leyes que normalizan el manejo ambiental de las empresas de agua potable y alcantarillado.	Tenemos la Secretaria Nacional del Agua quien supervisa la gestión de forma anual, el Ministerio del Ambiente en lo referente al alcantarillado.	Actualmente uno de los principales objetivos de la Secretaria del Agua es de incrementar la cobertura y eficiencia en el uso y aprovechamiento del recurso hídrico.
13	¿Los precios del servicio de agua potable que se han impuesto en la actualidad están acordes con el servicio que proporciona?	Hace 14 años no se ha modificado el valor de la tarifa del agua, lo cual estaba afectando a la operatividad de la EPMAPA-SD.	Hay malestar y descontento en la ciudadanía ya que mencionan que está bien que suban por el servicio pero que se mejore la calidad y provean normalmente.
14	¿Se manejan bajo algún parámetro de certificación la calidad del agua potable que se entrega a la población santodomingueña?	No, se está manejando ningún parámetro actualmente, estamos en proceso para la certificación.	Este factor de medición según los parámetros de las organizaciones de monitoreo de la calidad del agua, se deben trabajar de manera inmediata para mejor el sistema actual.

15	¿Han recibido denuncias de que la gente se ha enfermado por tomar agua potable en Santo Domingo?	No hemos recibido denuncias si no quejas de la ciudadanía por varias razones y descontentos de algunos temas.	La ciudadanía ha manifestado que es difícil ser escuchado, y que por tal razón toman agua de bidones, porque desconfían del agua que reciben.
16	¿Qué dice el INEN de la calidad del agua potable de Santo Domingo de los Colorados?	No hay monitoreo por el INEN, pero dentro del área de captación se hace análisis elementales cada 2 horas, como también se hace la medición microbiológica.	Se debería establecer los parámetros que se está distribuyendo y los valores aceptables por los organismos reguladores, para así brindar confianza y calidad del agua.
17	¿Cuál es el porcentaje de pureza y de calidad del servicio de agua potable del cantón?	Los porcentajes están dentro del nivel permisible del agua, dentro de las normas.	Después de haber analizado se menciona que en gran parte del año llega el líquido vital con lodo, color amarillo afectando a la población.
18	¿Aproximadamente cuantos litros de agua son distribuidos semanalmente?	Aproximadamente unos 64800 metros cúbicos al día.	Actualmente la demanda del agua es mayor que la oferta, lo cual se debe revisar si se está distribuyendo de forma efectiva.
19	¿Hasta dónde llega la responsabilidad de EPMAPA-SD y del usuario?	La responsabilidad hasta el nivel de acera, que se está tomando es el proyecto de 14000 medidores los cuales no son cobrados.	La ciudadanía menciona que los medidores si son cobrados, en las planillas del agua se ven reflejadas, aunque el descontento es un factor latente ya que en algunos casos no sirven.
20	¿Maneja la empresa Políticas y Estrategias de Gestión de Calidad de acuerdo a la Ley de Gestión Ambiental?	No, se están realizando las debidas gestiones para su implementación.	Se debe orientar a utilizar políticas y estrategias de calidad para mejorar el servicio en beneficio de la población.
21	¿Cuáles son los afluentes que abastecen de agua a la población del cantón Santo Domingo?	Actualmente el Rio Lelia.	Se debería tomar correctiva para que no sea solo el rio Lelia la fuente de captación, ya que hay otros afluentes que ayudarían en la cobertura del servicio.
22	¿La planta de procesamiento y los afluentes en la actualidad permiten tener la capacidad instalada para toda la población?	En la actualidad se está trabajando para que el 2027 se permita tener 15000 litros más de agua para mejorar el servicio.	Se debe analizar él ahora lo cual se está tomando en cuenta si la capacidad de la planta está a la medida de la demanda de los usuarios del servicio.
23	¿Cuántos tanques de distribución de agua y donde se encuentran ubicados en el cantón Santo Domingo?	10 tanques que están distribuidos en 6 sectores estratégicos de la ciudad.	Cabe recalcar que las personas que están cerca de los tanques si tienen el líquido vital sin mayor contratiempo.

24	¿Cuál es el tiempo de reacción cuando sucede alguna avería de la red de agua potable?	De forma inmediata en los días laborables y cuando corresponde a los fines de semana, se labora el primer día de la semana.	Se tendría que trabajar en un plan de contingencia en el trabajo que desarrollan los funcionarios, para que sean corregidas las fallas durante todo el año.
25	¿Se han realizado campañas para que el propietario de la vivienda mantenga sus instalaciones en óptimas condiciones?	En este año se está trabajando de manera conjunta para que no haya persona que se conecten de forma clandestina.	No hay estudios y patrones donde se pueda determinar que habido una socialización con la ciudadanía acerca de las instalaciones optimas de las conexiones domiciliarias.
26	¿Considera que el agua que consume la población puede ser consumida sin tratamiento alguno?	En la actualidad se ha podido conocer que existen un sin número de instalaciones clandestina, además en Santo Domingo se ha podido evidenciar que el 76% de la personas almacenan el líquido vital, como también la utilización de cloro residual.	La ciudadanía tiene mucho temor en consumir el agua sin ningún tratamiento, por lo cual la hierven, utilizan cloro y en su mayoría para ser consumida utilizan los bidones de agua, para la preparación de los alimentos y para ser consumida de forma diaria.
27	¿Dentro de la institución se cuenta con el servicio de tanqueros para mejorar el servicio a la ciudadanía?	No hay el servicio de tanqueros.	Se debería tener el servicio de tanqueros en la empresa de agua ya que es utilizado en gran volumen por la falta de agua.
28	¿Existen nuevos proyectos que se van a realizar para el mejoramiento del servicio?	Ya los mencionados como el Plan Maestro, el nuevo Proyecto Miravalle para dotar de mejor manera a la población.	Hay una pregunta anterior la cual responde que se van a dar estoy proyecto, los cuales están contemplados en el PDOT para el 2025.
29	¿Aproximadamente cuanto acometidas de agua hay en la actualidad?	En la actualidad acometidas reales 50000 catastradas y unas 30000 que no están catastradas.	Las acometidas se han implementado pero el servicio se ha desmejorado notablemente, por el descontento de que el servicio no les llega pero el cobro si lo realizan.
30	¿Cómo se mide el consumo de agua potable de cada uno de los domicilios del cantón Santo Domingo?	Actualmente se está ubicando medidores para cobrar según el consumo, y a los usuarios que no tienen los medidores se cobrar de acuerdo a un consumo histórico con las nuevas tarifas.	Este es uno de los problemas más grandes que se ha podido percibir en la ciudadanía, ya que afirman que los valores son triplicados en algunos casos los cuales no equiparan al servicio que se está dando actualmente.

Fuente: Entrevista realizada al Gerente General de la empresa EPMAPA-SD
Elaborado por: La Autora (2015)

4.1.2 Evaluación de la situación actual de la calidad del servicio de agua

Cuadro 4. Matriz de involucrados

Actores	Funciones relaciones con el agua	Intereses	Problemas percibidos	Estrategias para resolver
Directos **Gobierno central**	Promover la gestión y administración del recurso hídrico. Fiscalización y control de la calidad del recurso en sus fuentes naturales.	Apoyo económico en proyectos de nuevas redes de distribución de agua potable; así lograr mayor cobertura dentro del cantón Santo Domingo.	Dificultad económica para lograr realizar proyecto nuevos de autogestión.	Vincular proyectos de integración en el estado central y seccional, para mejorar la calidad de vida de los habitantes con servicios de calidad.
Empresa EPMAPA-SD	Regulación de los servicios de agua potable. Control y manejo del recurso hídrico dentro de las zonas urbanas.	Ingresos con la tarifa correspondientes. Mayor tratamiento de las aguas. Lograr mayor cobertura y satisfacción en el servicio.	Manejo inadecuado de las conexiones de agua potable. Falta de organización en el manejo del servicio de la calidad del agua; cobros indebidos, redes obsoletas, falta de mantenimiento.	Apoyo al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes con un servicio de óptimas condiciones y con respaldo de un trabajo eficiente. Realizar un manejo adecuado de los recursos utilizados en la medición de consumo.
Consumidores	Manejo del recurso hídrico de forma adecuada.	Mayor cobertura de agua potable con calidad de servicio. Valores acorde con el servicio entregado por la empresa EPMAPA-SD	Pocas conexiones de agua potable. Temor a elementos contaminantes en el agua, especialmente dañinos a la salud.	Realizar mantenimiento en las conexiones domiciliarias y evitar fugas de agua. Recipientes de agua en buen estado para evitar epidemias.
Tanqueros de Agua	Llegar con el servicio a la ciudadanía y cubrir con las	Suplir el déficit de agua que en la actualidad la población	Que los afluentes donde se capta el líquido vital cada	Uno de las estrategias seria regular los precios, trabajar de

	expectativas que demandan diariamente la población santodomingueña.	demanda y buscar dar un servicio de calidad.	vez son más contaminadas por la población, quedándose con incertidumbre en tiempo permisible que se puede utilizar el agua.	forma organizada con la EPMAPA-SD con las nuevas guías de control para los tanqueros, con ello solucionar los problemas de la ciudadanía por la falta de líquido vital.
Indirectos				
Ministerio del Medio Ambiente	Protección y conservación ambiental del recurso hídrico. Fiscalización y control de la calidad del agua para fines específicos.	Desarrollar programas y campañas en el uso adecuado del servicio de agua potable que mejore el estado actual de la calidad del agua	Descoordinación con los entes reguladores del servicio de la calidad del agua, en capacitaciones y campañas de concientización del servicio de agua potable.	Mantener encuentros con sectores estratégicos para incentivar en el manejo adecuado del agua en los hogares, al igual que aprovechar y mantener higiénicamente los recipientes de almacenamiento y con ello impedir enfermedades.
Instituciones internacionales	Cooperación de manera desinteresa en proyectos sociales que mejoren la calidad de vida de la población.	Financiar de forma programada créditos para proyecto de agua potable con interés acorde	Uno de los problemas que trascienden es que los valores que son prestado de forma de cooperación ha sido mal utilizados o no utilizados completamente en el proyecto que se al inicio se proyectó.	Buscar más garantías para que los fondos se han distribuidos de mejor manera y proyectados para mejor la calidad de vida de la población con un nuevo apoyo como es la cooperación internacional.
Empresas envasadoras de Agua	Distribuir agua purificada mediante procesos meticulosos de tratamientos según los estándares de calidad.	Llegar a más población con el producto en mayor cantidad y confianza para ser consumida de forma constante.	Mucha competencia y nuevas empresas envasadoras que no prestan las garantías de calidad para suministrar el producto a la población.	Mantener capacitaciones constantes y afianzar la cooperación con entidades del estado para reorganizar las empresas que si tienen normalización en la venta del producto.

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

4.1.3 Informe sobre la calidad del servicio de agua potable

La calidad que actualmente se está dando a los habitantes de Santo Domingo, después de haber obtenido los resultados de cada uno de los instrumentos de investigación.

Cuadro 5. Situación actual del servicio de agua potable

Problemática	Causas	Efectos
Servicio de forma interdiaria y restringida con presión baja y existencia de usuarios con presiones iguales a cero.	No hay suficiente producción de agua por segundo, en la actualidad solo 750lts.	Malestar en la población, compra de tanqueros de agua de forma regular más el pago de planilla continuamente.
Déficit de abastecimiento de agua potable.	Proyectos de infraestructura obsoletos y sin proyecciones.	Gasto por abastecimiento de hasta 3 veces por suplir esta necesidad.
Tener un solo sistema de captación y abastecimiento de agua potable.	Proyectos inconclusos que han generado gastos operativos.	Incremento en el impacto económico.
Infraestructura de conducción de agua potable y mal distribución.	Conductores de más de 30 años sin mantenimientos, planes de distribución desactualizados.	Baja calidad de la población en general, por afectación a los diferentes sectores económicos.
Consumo de agua de mala calidad (salinidad, turbidez, etc.).	Procesos de potabilización desactualizados y sin un orden específico.	Enfermedades estomacales, de la piel entre otras.
Bajo nivel de cobertura del servicio de agua para consumo humano.	Crecimiento población acelerado y desordenado y proyectos sin pronósticos futuros.	Incremento del gasto público por dineros recibidos para nuevos proyectos sin llegar a la cobertura proyectada.
Deficiente infraestructura del sistema con fugas dan entre 40% y 50% del agua producida, por la obsolescencia de la red.	Deficiente periodicidad de mantenimiento de redes de agua potable.	Daños a calles, inconformidad de la población e impotencia de tener agua que se desperdicia sin ser aprovechada en los hogares.
Inadecuados hábitos y prácticas de higiene, por el escaso conocimiento de educación sanitaria.	Falta de socialización del uso normal y medido del servicio, conexiones domiciliarias en pésimas condiciones.	Agua potable con color, servicio no puede ser utilizado con normalidad para todas las necesidades.
Agua salobre origina una serie de enfermedades.	Utilización de tuberías de abasto, tratamiento ineficaz en planta.	Incremento de enfermedades en sectores periféricos por no recibir el servicio de agua potable.

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

4.1.4 Plan de mejoramiento continuo del Servicio de Agua Potable

Buscando una solución para cada una de las deficiencias que he encontrado a lo largo de esta investigación, llegue a la conclusión de construir un Plan de Mejoramiento Continuo de la Calidad del Servicio de Agua Potable, que englobe cada una de las deficiencias y las convierta en una fortaleza, para con ello beneficiar a la población santodomingueña, cuya estructura elaborada de forma autónoma se la presenta en el capítulo V de la presente investigación.

4.2 Discusión

Este trabajo de investigación tuvo como propósito identificar la calidad y la situación actual del servicio de agua suministrada por la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado a la población del cantón Santo Domingo, sobre todo, se pretendió examinar cuál es la continuidad del servicio, los costos, la cobertura de la prestación del servicio, el abastecimiento, calidad del agua potable y muchos factores determinantes que se estarán descontento los principales.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede deducir que el servicio de agua potable es pésimo según la muestra estudiada. La frecuencia con lo que es entregada el servicio es de forma descoordinada y limitante, la cantidad es insuficiente para la realización de sus actividades diarias, la calidad del servicio es bajo en consideración con lo que menciona (Vargas, 2011) respecto al servicio como conjunto de actividades establecidas a construir procesos que conduzcan a la satisfacción de las necesidades de la ciudadanía en general.

Con respecto a la calidad del agua potable, lo mencionado por parte de (Banús & Bertrán, 2010) represente un índice para la presente investigación debido a que es una base fundamental para establecer parámetros permitidos de la calidad del agua potable que se está entregando a la ciudadanía, ya que según lo demuestra los resultados hay un gran porcentaje de población que le ha llegado turbia el agua, en mal estado, agua de color, lo cual ocasionado varias dificultades que pueden conllevar entre una de ellas a posibles enfermedades en la ciudadanía.

De los datos obtenidos el abastecimiento del agua por parte de la EPMAPA-SD es deficiente, ya que la mayoría de la población menciono que debe buscar otros medios los cuales suplir esta necesidad conllevando a la generación de gastos, tiempo, malestar, descontento; que según (Abedrop, et al., 2012,) que se debe tener prioridad para garantizar el acceso de agua potable (30 litros/persona/día), como un derecho humano.

En el ámbito socio económico consideró que lo expuesto por parte de (NSE, 2011) tiene un grado muy alto de importancia ya que analiza y se relaciona de manera significativa las variables que predominan en el estudio realizado de esta investigación, por lo cual según los resultados los valores que son pagados por el servicio de agua potable son elevados, al igual que para suplir esta necesidad conlleva comprar tanqueros de agua, bidones de forma continua, perjudicando en gran medida el bolsillo de la población que de forma constante tienen que pagar valores sin recibir ningún servicio.

Una buena evaluación de la calidad del servicio descubre las deficiencias o limitaciones que pueden existir en el servicio, donde los planes de mejoramiento se orientan a la mejorar los procesos y productos, en busca de la satisfacción de los grupos de interés relacionados con la organización. (Bernal, 2010). El diagnostico se centra en determinar las áreas de mejoras del servicio que es proporcionado actualmente por la EPMAPA-SD, con el fin de buscar una mejor calidad de vida, una satisfacción plena de las necesidades de agua potable, lo cual generará desarrollo en la población.

Por otro lado, de los resultados se desprende información que es de utilidad para la institución como la eficiencia con la que los funcionarios atienden a la población, así misma información relevante para el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal para que tome como referencia en términos de intervención al actuar de forma priorizada, regidora, rápida de tal modo que puedan promover el mejoramiento de calidad de vida, el ajuste y la pertinencia de medidas que beneficien a todos.

Es necesario que se continúe investigando sobre el servicio de agua en el cantón Santo Domingo para que sean validados estos hallazgos. Sería recomendable, para futuras investigaciones, que se tomen como punto de partida la presente investigación donde muestra claramente las deficiencias en el servicio de agua potable, como también se tomen en cuenta las opiniones de la población quien es el eje primordial en una entidad y más si es del sector

publico adonde la misma constitución dictamina al recurso agua como un derecho para sus habitantes, lo cual en este cantón se está desconociendo este mandato.

Se acepta la hipótesis ya que al realizar el diagnostico en la presente investigación se pudo determinar las diferencias deficiencias que hay en el servicio de agua potable y que los habitantes rechazan este mal servicio.

CAPÍTULO V
PROPUESTA

5.1 Título

Plan de mejoramiento continúo sobre la calidad del servicio de agua potable que beneficie a la población del Cantón Santo Domingo.

5.1.1 Introducción

El acceso al servicio de agua potable es una razón importante en materia de salud y desarrollo en todos los ámbitos a nivel local y regional, es un derecho humano básico y un componente en las políticas públicas. En algunas regiones, se ha comprobado que las inversiones en sistemas de abastecimiento de agua y de saneamiento pueden ser rentables desde un punto de vista económico, ya que los costos de operación son inferiores a los costos de intervenciones generando malestar e inconformidad a la ciudadanía en general.

Se ha evidenciado que las medidas destinadas a mejorar el acceso al agua potable favorecen en particular a los sectores vulnerables de las diferentes zonas, y pueden ser un componente eficaz de nuevas estrategias de mitigación de las necesidades de la ciudadanía.La excelencia de una empresa pública viene marcada por su capacidad de crecer en la mejora continua de todos y cada uno de los procesos que rigen su actividad diaria. La mejora se produce cuando dicha organización aprende de sí misma, y de otras, es decir, cuando planifica su futuro teniendo en cuenta el entorno cambiante que la envuelve y el conjunto de fortalezas y debilidades que la determinan.

El plan de mejoras se constituye en un objetivo del proceso de mejora continua, y por tanto, en una de las principales fases a desarrollar dentro del mismo. La elaboración de dicho plan requiere el respaldo y la implicación de todos los involucrados que, de una u otra forma, tengan relación con la mejora del servicio de agua potable en el cantón. El plan de mejoras integra la decisión estratégica sobre cuáles son los cambios que deben incorporarse a los diferentes procesos de la organización, para que sean traducidos en un mejor

servicio percibido. Dicho plan, además de servir débase para la detección de mejoras, debe permitir el control y seguimiento de las diferentes acciones a desarrollar, así como la incorporación de acciones correctoras ante posibles contingencias no previstas.

El plan de mejoras permite:

- Identificar las posibles causas que provocan las debilidades detectadas.
- Identificar las acciones correctoras de mejora para su aplicación.
- Analizar su viabilidad.
- Establecer prioridades en las líneas de actuación.
- Disponer de un plan de las acciones a desarrollar en un futuro y de un sistema de seguimiento y control de las mismas.
- Incrementar la eficacia y eficiencia de la gestión por parte de la empresa pública.
- Motivar a la comunidad en general a mejorar el nivel de calidad con el trabajo en conjunto desde los diferentes sectores de intervención.

El plan elaborado en base a este documento permite tener de una manera organizada, priorizada y planificada las acciones de mejora. En donde la calidad del servicio de agua potable abarca la producción de la fuente de agua, la continuidad del servicio, los costos, la cobertura poblacional y la calidad misma del agua distribuida a la población del cantón Santo Domingo, la implantación y seguimiento debe ir orientado a aumentar la calidad vida de todos.

5.1.2 Justificación

Los planes de mejoramiento son el instrumento para guiar la gestión de la calidad del agua, se propone como desarrollo conceptual, algunos enfoques y frentes de acción a considerar para el mejoramiento del suministro de agua potable. Él derecho al agua implica agua suficiente, segura, aceptable, físicamente accesible y asequible para uso personal y doméstico, suministro de

agua apta para consumo humano ha pasado de ser un propósito loable a ser una obligación inminente de los gobiernos.

La propuesta de contribuir a la creación de un plan de mejoramiento continúo de la calidad del agua, donde se pretende orientar la formulación de acciones para el mejoramiento de la calidad del agua, con el apoyo de cada uno de los involucrados. Reconociendo que el suministro de agua con riesgo para el consumo humano afecta a individuos, grupos sociales e instituciones, se espera que los resultados de esta investigación sean acogidos por las autoridades, teniendo prioridad al usuario quien es la razón de ser de la empresa pública y se deba garantizar la calidad total y plena.

5.1.3 Objetivo general

Realizar un Plan de Mejoramiento Continuo de la Calidad del Servicio de Agua Potable, mediante la aplicación de nueve componentes, con el propósito de mejorar la calidad de vida y beneficiar a la ciudadanía del cantón Santo Domingo.

5.1.3.1 Objetivos específicos

- Determinar las fortalezas y debilidades de cada una de las áreas de mejoras del servicio, aplicando el sistema de evaluación.
- Realizar la formulación de objetivos donde se pueda tener una guía de cada uno de las medidas que se quiere conseguir a futuro.
- Seleccionar las acciones de mejoras que permitan realizar una planeación estratégica para mejorar el servicio de agua potable en el cantón.
- Recomendar la formación de grupos para que guíen el plan de mejoramiento, al igual que la utilización de herramientas de control para que se pueda mitigar posibles riesgos.

- Proponer la creación de un plan de contingencias para que mitigue posibles riesgos, al igual que acojan las metas y estrategias a corto y largo plazo de EPMAPA-SD con el GAD cantonal.
- Recomendar un seguimiento de cada uno de los procesos planteados para así garantizar que el Plan de Mejora de la Calidad del agua potable potencialice la mejora continua de la ciudadanía en general.

5.2 Desarrollo de la propuesta

El desarrollo de la propuesta consta de nueve fases que se desarrollan a continuación:

5.2.1 Identificación de las áreas de mejora

Después de haber realizado un diagnóstico de la situacional actual del servicio de agua potable a la población que recibe este servicio se encontró varias deficiencias tanto en el servicio que ofrece la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado como la calidad del líquido vital que es distribuido de manera deficiente, por lo cual se presente a continuación el conjunto de fortalezas y debilidades detectadas durante el proceso devaluación institucional lo cual será el punto de partida para la detección de las áreas de mejora.

Con la determinación de las debilidades se evidencio los elementos, recursos, habilidades y actitudes que EPMAPA-SD tienen y que constituyen verdaderas barreras para logró de una buena gestión.

Se debe contrarrestar cada una de las debilidades con planes de acciones específicos para eliminarlas, ya sea mediante planes de mejoramiento o complementarios, para ello las fortalezas son esas actividades en las que se destaca la entidad y que con el tiempo puede ser aprovechadas de la mejor manera; con el desarrollo de una planificación adecuada y viabilizada en la satisfacción de las necesidades de la población santodomingueña.

Cuadro 6. Fortalezas y debilidades del área de mejoras

Fortalezas	Debilidades	Área De Mejora
1. Las riquezas hídricas de la región permiten contar con mayor oferta.	Desaprovechamiento de la riqueza hídrica lo cual no abastece para la demanda de agua de la población como corresponde.	Mantenimiento de las redes y la planta de captación.
2. Sectores estratégicos con el servicio eficiente de agua potable.	No existe equidad en el abastecimiento y distribución del servicio de Agua potable para la mayoría de los sectores.	Incremento de la cobertura y continuidad del servicio de Agua Potable.
3. Apoyo técnico y financiero para el saneamiento de cuencas priorizadas por su nivel de contaminación.	Abastecimiento de agua turbia en un porcentaje alto, lo cual afecta notablemente a la ciudadanía que consume el líquido vital para necesidades básicas.	Disminución de posibles enfermedades por consumir agua de mala calidad.
4. Apoyo interinstitucional para mejorar la cobertura a través del Plan Maestro.	Escasez o discontinuidad del servicio podría ser más perjudicial para la salud que la propia calidad del agua.	Capacidad instalada para llegar a más demandantes con el servicio.
5. Proyectos en el Proceso de catastro geo – referenciado.	Inconformidad por la ciudadanía que le cobran por un objeto que en algunos sectores son obsoletos.	Mantener un inventario actualizado de medidores que sirvan.
6. Ingresos por nuevas tarifas en compensación a los costos de operación.	Valoración en los costos por metro cubico de acuerdo a los costos de operación actual.	Incrementar proyectos y programas de vigilancia y control de costos por metro cúbicos del agua.
7. Tarifas acordes a los costos operativos de la EPMAPA-SD	Desigualdades en las tarifarias, lo cual provoca deficiencias en el servicio y malestar de la ciudadanía.	Aumentar la capacidad analítica de un área específica que determine la situación socioeconómica.
8. Las inversiones para la construcción de obras nuevas y mejoras del área urbana.	Construcción de redes de agua potable hace 30 años las cuales se encuentran deterioradas en la actualidad.	Plan de mantenimiento de las redes de distribución de agua potable para mejorar la calidad.
9. El suministro de Agua Potable es el eje central del desarrollo en la población.	Quejas en la ciudadanía porque mientras en otros lados se riega el líquido vital, en otras partes se necesitan para suplir las necesidades.	Fomentar la participación de la ciudadanía en general en la protección del recurso hídrico.
10. Ingresos propios, banco de desarrollo, presupuesto del GAD cantonal, financiamiento nacional e internacional para nuevos proyectos.	Escasez del preciado líquido impide realizar el aseo y la higiene personal como el lavado de manos, el beber, cocinar en otras necesidades elementales de la población en general.	Impulsar llaves especiales en centros educativos y sectores públicos donde se provea el servicio de forma gratuita y que tenga el respaldo de calidad para ingerir desde la llave.

Fuente: Trabajo Investigativo

Elaborado por: La Autora (2015)

5.2.2 Formulación de objetivos para el cumplimiento del plan de mejoras

- Fomentar los procedimientos y sistemas operativos para la recolección de del agua de las fuentes naturales de los ríos y vertientes subterráneas del Cantón Santo Domingo.
- Gestionar los fondos para realizar las obras de redes de agua potable desde los domicilios residenciales, comerciales, públicos, fabriles, hospitalarios, calles, alcantarillas, entre otros hasta los puntos de abastecimiento de los reservorios y/o fuentes de tratamiento de tratamiento y purificación, tanto del agua de consumo humano en la conservación de la salud.
- Intensificar el servicio en la búsqueda de satisfacer la demanda de agua potable de la población, garantizando la calidad del producto y eficiencia.
- Formular la realización de los cobros monetarios por los servicios prestados al consumidor por medio de la aplicación de criterios en las tarifas con equidad y justicia a los usuarios del sistema.
- Realizar un plan de manejo en la preservación de la cuenca hidrográfica del río Lelia, que es fuente del recurso agua, evitando su contaminación y conservación del medio ambiente natural mediante la disposición y tratamiento de la misma.
- Intensificar el propósito de encauzar sus acciones administrativas y de servicio hacia los usuarios con ello se debe desarrollar una base de información para efectos de planeación, cumplir con la planeación estratégica de la EPMAPA-SD.
- Cumplir con la finalidad de creación de la empresa municipal de precautelar la previsión del producto agua que aporte al mantenimiento de la salud de la población y contribuir al desarrollo socioeconómico del Cantón. Por lo tanto, el cumplimiento de la misión es lo fundamental, en llegar a satisfacer la demanda de agua potable, garantizando calidad y eficiencia.

- Realizar minuciosos controles en los cobros monetarios por conceptos de los servicios prestados, donde se deberá aplicar criterios de equidad y justicia.
- Precautelar las cuencas hidrográficas, de las fuentes generadoras del recurso agua para realizar un estudio de una nueva fuente de captación y así suplir la demanda del catón.
- Ofrecer y desarrollar productos y servicios de alta calidad en ingeniería y diseño, utilizando tecnología apropiada, a través de equipos de trabajo interdisciplinarios y condiciones laborales adecuadas, permitiéndole al personal lograr objetivos individuales compatibles con los de la organización y comprometidos de esta manera con la satisfacción total del cliente – usuario.
- Trabajar en un Plan de Contingencias que equipare y resuelva las problemáticas de las fugas en las redes de agua potable.
- Ubicar personal idóneo en las diferentes áreas de la entidad ya que se verá reflejada su labor en la satisfacción de los usuarios.
- Crear de un grupo multidisciplinario para que resuelva de forma integral las problemáticas que se den en la proporción del servicio.
- Fiscalizar de los valores entregados a la EPMAPA-SD sea por fondos propios o por préstamos internacionales.

5.2.3 Seleccionar las Acciones de Mejoras en el Plan de Mejoramiento Continuo del Servicio del Agua Potable

A continuación se presenta la descripción de las áreas de mejoras más relevantes

Cuadro 7. Acción de Mejora 1

ÁREA DE MEJORA N° 1 Mantenimiento de las redes y la planta de captación	
Descripción del Problema	En la actualidad hay 600 ms. de hierro dúctil que en el interior se llena de lama por ciertos factores, así también materiales de asbesto que han cumplido su vida útil al igual que hay este material que es cancerígeno para la ciudadanía, las redes construidas con la empresa Hansol en la actualidad no están empatadas con la matriz lo cual perjudica a ciertos sectores con la proporción del líquido vital, la planta de captación ya cumplió con su vida útil, lo cual se debería implementar una planta más grande y con proyecciones al futuro utilizando la riqueza hidrográfica que mantiene el cantón.
Causas que provocan el problema	-La EPMAPA-SD no ha tenido un plan de capacitación de forma continua para mejorar el servicio de agua potable. -No hay un seguimiento y fiscalización de la ejecución. -No hay una participación organizada en la ejecución de la infraestructura y procesos educativos. -La nueva tubería de PVC que fue instalada en la Av. la Lorena no está en funcionamiento debido a que se encuentra en contrapendiente. -Cronograma de mantenimiento de las redes de agua potable de forma paulatina y forma ordenada con personal capacitado.
Objeto a conseguir	Administrar, operar y mantener un servicio de agua y saneamiento a través de una red de agua potable de calidad para mejorar el buen vivir de la ciudadanía.
Acciones de mejora	1. Diagnosticar el área de captación con posibilidad de implementar un nuevo cause al otro extremo de la ciudad. 2. Establecer nuevos estudios para que se ponga en funcionamiento nuevas fuentes de captación para la implementación de nuevas plantas de captación. 3. Incrementar la cobertura de los servicios con la aplicación de nuevas. 4. Apoyo en el proceso de captación, manejando los riesgos existentes. 5. Adecuadamente diseñados, construidos y operados por personal capacitado.
Beneficios Esperados	Agua de calidad para satisfacer y proveer a la población en general, generando productividad en todas las actividades diarias.

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

Cuadro 8. Acción de Mejora 2

ÁREA DE MEJORA N° 2	Incremento de la cobertura y continuidad del servicio de Agua Potable
Descripción del Problema	En la actualidad se dice que se tiene una cobertura del 85% en el cantón, lo cual se debe analizar ya que hay algunos sectores de gran magnitud que no tiene este servicio, así como también hay sectores que no tienen la continuidad del servicio como: zona centro del cantón afectado de gran manera a la actividad comercial, al igual que en los diferentes sectores como: la mujer trabajadora, unificados, villa florida, sector de la Santa Martha, colinas del Bomboli, coop. 30 de junio, las brisas del colorado, las palmas, vía Chone, vía Quevedo, anillo vial entre otros sectores.
Causas que provocan el problema	-Utilización de Tuberías sin un plan de pruebas para conocer que después de meses de ubicación van a tener fugas, lo cual esta ocasionado que la continuidad del servicio sea escasa. -Inexistencias de planes de contingencia para cuando allá taponamientos por el incremento de las lluvias, así también, hay que tomar en cuenta que el rio se seca (temporada de estiaje) meses noviembre y diciembre por lo que se capta aproximadamente 800l/seg.es decir todo el rio lelia, produciéndose daño ambiental ya que no se cuenta con el caudal ecológico y cada año que pasa es más deplorable porque no hay agua. -La ruptura de un esquema técnico basado en presiones para dotar de forma arbitraria y de mal manejo de la distribución, principalmente en las acometidas residenciales estado.
Objeto a conseguir	Llegar a una verdadera de cobertura del 90% con una capacidad instalada de 1500 L/seg., y así abastecer a la población con agua de calidad.
Acciones de mejora	1. Mecanismos eficientes devaluación con indicadores que permitan demostrar la verdadera prestación del servicio de agua potable, para así llegar de forma equitativa para todo el cantón. 2. Sistemas de control de calidad continúo siguiendo los parámetros establecido en la norma de estandarización de la calidad. 3. Controlar la calidad y riqueza de los reactivos utilizados en los procesos de tratamiento. 4. Determinar y analizar el caudal de producción de la fuente de agua para mejorar el servicio en temporada invernal. 5. Realizar un plan de cambio de las líneas de conducción, que sean de PVC con un previo periodo de pruebas.
Beneficios Esperados	Llegar a toda la población con agua de calidad, con continuidad del servicio a todos los días, llegar a tener los parámetros microbiológicos.

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

Cuadro 9. Acción de Mejora 3

ÁREA DE MEJORA N° 3	Disminución de posibles enfermedades por consumir agua de mala calidad
Descripción del Problema	Según los instrumentos de investigación realizada a la población nos mencionan que en su mayoría les llega turbia todos los días el líquido vital, lo cual a lo largo de los años prefieren utilizar agua de bidones que tienen mayor confiabilidad y no tomar el agua que es distribuida por la EPMAPA-SD, así también en varios sectores hierven el agua antes de ser consumida para así protegerse de posibles enfermedades, el índice de enfermedades por agua consumida en el cantón se han contrarrestado pero no porque ha mejorado la calidad si no que hay mucha desconfianza en el servicio.
Causas que provocan el problema	-Utilización de tuberías de asbesto que según la normalización de la calidad del agua este es un material cancerígeno. -Ningún mantenimiento continúo de las redes de agua potable de forma cronológica. -Almacenamiento de agua en reservorios por días desencadenando bacterias dañinas para la salud. -Factores microbiológicos fuera de los estándares de las normas de OMS. -Utilización del líquido vital sin un tratamiento antes de ser ingerido.
Objeto a conseguir	Mejorar la calidad de vida, con la utilización de un servicio de calidad donde se puede ingerir agua sana, utilización del agua para la higiene diario con el objeto de llegar a una menor ingestión de agentes patógenos y buscar reducir la proporción de posibles ciudadanos con enfermedades provenientes del agua.
Acciones de mejora	1. Utilización de técnicas de muestreo y análisis continúo para proveer mayor información real del agua. 2. Fijar dosis óptimas para establecer los parámetros de funcionamiento de los equipos. 3. Dar seguimiento a los reactivos de potabilización para medir ciertos grados de factores microbiológicos. 4. Renovación de la red de agua, por etapas para asegurar un suministro permanente, con caudal y presión suficiente, y garantizando la potabilidad. 5. Compromiso del personal que está a cargo tanto en la captación, como en la planta con un control de la contaminación que se debe por los diferentes factores. 6. Búsqueda de nuevas tecnologías, aunque sea de altísimo costo y de lenta ejecución, garantizará la salud de todos.
Beneficios Esperados	El agua potable y saneamiento son instrumentos de salud y de desarrollo humano sostenible, por lo que el acceso a sistemas adecuados son indispensables para que se mitigue las trasmisiones de enfermedades y con ello buscar el objetivo que se logre el acceso universal de calidad del servicio de agua potable y se combatan las inequidades.

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

Cuadro 10. Acción de Mejora 4

ÁREA DE MEJORA N° 4 Capacidad instalada para llegar a más demandantes con el servicio	
Descripción del Problema	Actualmente se menciona que aproximadamente la toma del rio Lelia está diseñada para captar un caudal de entrada (caudal captado) de 1200 litros por segundo aproximadamente, se toma 800 L/seg (caudal transportado) aproximadamente, según lo que menciona el gerente son distribuidos 750 L/seg los cuales no responde a la demanda que actualmente se necesita en el cantón aproximadamente de 1500 L/seg., mínimo, que sean trasportados a cada una de las redes de agua potable.
Causas que provocan el problema	-Principal causas es la fuentes de abastecimiento, las líneas de conducción al igual a la planta de tratamiento, los cuales el pasar de los años se han deteriorado al igual que la población ha crecido aceleradamente. -Ningún plan de contingencias en la temporada de invierno cuando la capacidad es de 720 l/seg -Rebosamiento de la planta de captación por diseños que no cubren la capacidad de producción. -Las consecuencias de no hacer estudios previos llevan al desperdicio de recursos. La construcción de los cinco tanques de reserva también es innecesaria. Se puede afirmar que no van a entrar jamás a prestar servicio. -En las calles principales del canto Santo Domingo solamente se están cambiando redes sin haberse realizado un estudio hidráulico ni de demanda por habitantes diario. -La tubería es tapada inmediatamente, sin que se realice ninguna prueba de presión, como recomienda la técnica. -Los diámetros de las tuberías que se está utilizando son en pulgadas, por lo que a futuro va a ser un problema encontrar repuestos.
Objeto a conseguir	Llegar a la capacidad instalada requerida por la población santodomingueña y así satisfacer a los demandantes.
Acciones de mejora	1. Realizar un reingeniería total de los componentes. 2. Establecer metas anuales para cada uno de los nueve componentes, siguiendo las prioridades de acuerdo con la población abastecida por los conductos. 3. Gracias a una ampliación y remodelación de la planta se trabajaría con mayor capacidad en planta. 4. Invertir los recursos que son de venta diaria de m3 de agua a tanqueros en una nueva planta de tratamiento para mejorar la capacidad. 5. Fortalecer la prestación de los servicios públicos. 6. Comprobar que el agua suministrada por la red municipal de abastecimiento público ofrece en todo momento, las condiciones sanitarias idóneas para su consumo.
Beneficios Esperados	Continuidad del servicio, definida como el número de horas diarias que el agua llega al usuario, durante todos los 365 días del año. Buscar que el servicio de agua potable debe ser continuo y de mejor calidad.

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

Cuadro 11. Acción de Mejora 5

ÁREA DE MEJORA N° 5 Mantener un inventario actualizado de medidores que sirvan	
Descripción del Problema	En la actualidad una de las deficiencias que afectado sobremanera a la ciudadanía es el valor de la planilla de pagos de agua el cual tiene un costo adicional en sus planillas, lo cuales ocasionan malestar porque se está cobrando por medidores que se están instalando en algunos sectores de forma progresiva, pero con deficiencias y con costos elevados al valor, mientras que la gerencia de la entidad según la entrevista nos mencionó que no se está cobrando por tal servicio, lo cual se evidencia falta de coordinación.
Causas que provocan el problema	-Falta de estudios técnicos con la instalación, utilización y mecanismos. - Mal uso de los recursos disponibles invertidos en mecanismos de control del agua. -No hay un documento que contenga el número real de personas que tengan medidores en la actualidad. - Ningún plan de estudio donde determine la cuantificación, los valores y los cobros a los usuarios.
Objeto a conseguir	Instalación de contadores de agua para el control del suministro, tanto en domicilios como en industrias y comercios, donde se permita reflejar los valores correctos en sus planillas, sin molestias de cobros indebidos. Un servicio de lectura y montaje eficiente con personal capacitado.
Acciones de mejora	1. Buscar financiamiento para autofinanciar los medidores, para que la ciudadanía no cargue con todos los valores. 2. Realizar acciones orientadas a mejorar las condiciones al interior de las viviendas, a través de conexiones intradomiciliarias, beneficiando a toda la población y se detecte un valor real en el consumo. 3. Buscar la implementación de contadores con el tipo de velocidad, de transmisión magnética que den suficiente fiabilidad en las lecturas. 4. Se realice un suministro total en cada acometida hasta el 2020. 5. Se deberá dar un seguimiento de la instalación de contadores, los cuales con un trabajo constante y con nuevas concesiones de suministro. 6. Estudio de las denuncias, tratando de evitar los posibles fraudes o situaciones extrañas ya existentes que se van descubriendo y que deben de ser evaluadas.
Beneficios Esperados	Ciudadanía contenta de saber que se le cobrará los valores que han sido consumidos mensualmente. Precisar el número verdadero de usuarios que demandan el servicio. Buscar la concienciación de la ciudadanía con respecto al cuidado del líquido vital dándole un buen uso.

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

Cuadro 12. Acción de Mejora 6

ÁREA DE MEJORA N° 6 Incrementar proyectos y programas de vigilancia y control de costos por metro cúbicos del agua en los sistemas de abastecimiento	
Descripción del Problema	Los costos que actualmente se están cobrando están regulados después de catorce años para equiparar los costos de operación, se entiende el incremento por todos estos años lo que no se entiende es que en vez de mejor el servicio por el mayor ingreso a la EPMAPA-SD, ha prevalecido durante años el mal servicio, con pésima calidad del agua, al igual que las personas encuestadas cuestionan el valor diciendo que esta elevado y que se está pagando hasta el triple del valor que se estaba pagando con anterioridad.
Causas que provocan el problema	-Deficientes estudios donde incluyan los verdaderos costos de operación, administración y mantenimiento, en el cálculo de las tarifas de agua antes de operador. -Malestar en la ciudadanía porque los valores no contrarrestar con el verdadero servicio. -Desactualización de los inventarios sobre las tarifas de los servicios de agua potable. -Discontinuidad del servicio de abastecimiento por diversas fallas en las redes de agua potable.
Objeto a conseguir	Valoración de costos con un modelo tarifario modelo tarifario que incluye los costos de operación, mantenimiento y expansión del acueducto, y el sistema se vuelve eficiente para atender a los actuales y futuros clientes.
Acciones de mejora	1. Desarrollar modelos tarifarios que incluyan verdaderos costos operacionales. 2. Buscar concesiones con empresas privadas o gubernamentales para mitigar los valores que son cobrados a los usuarios. 3. Realizar los respectivos contratos de mantenimiento y un rédito para el desarrollo de cada acueducto. 4. Manejar la información empresarial de acuerdo con los requerimientos empresariales y la normatividad técnica existente dentro de la institución. 5. Realizar un diagnóstico sobre oferta y demanda de la oferta del servicio. 6. Buscar y desarrollar modelos de administración de los sistemas de agua potable, siempre de carácter público y con las facilidades del derecho privado. 7. Efectuar la gestión comercial cumpliendo los indicadores definidos para el sector. 8. Administrar los recursos con base en las políticas empresariales y la normatividad vigentes.
Beneficios Esperados	Lograr un impacto medible en los costos del servicio, al igual que Incrementar proyectos y programas de vigilancia para cada uno de los posibles casos especiales y así mejorar la situación socioeconómica de la ciudadanía.

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

Cuadro 13. Acción de Mejora 7

ÁREA DE MEJORA N° 7 Aumentar la capacidad analítica de una área específica que determine la situación socioeconómica de la población	
Descripción del Problema	En la actualidad se está trabajando la EPMAPA-SD con convenios de pagos para que la ciudadanía pueda cancelar los valores exorbitantes que han mantenido durante meses o años según sea el caso, por factores como pagos tardíos en sus planillas, o por otros servicios que se han realizado, creando malestar por los interés por mora, porque en meses no les llega el agua por diferentes causas e igual se cobran los valores correspondientes por el servicio no proporcionado, así también el incremento de hasta el triple valor porque en la actualidad se cobra según los valores históricos y no según lo que se consume, afectando en gran medida a población adulto mayor los cuales ya no tienen ingresos constantes para suplir valores.
Causas que provocan el problema	-Desatención de funcionarios regidos por los reglamentos y normas de la institución. -Manejo de valores históricos incongruentes con respeto a los nuevos valores tarifarios.
Objeto a conseguir	Un departamento que atienda exclusivamente a la problemática de personas vulnerables que mantienen el servicio. Plan de contingencia para la realización de pagos, como también la exoneración verificable de personas que se sientan perjudicados.
Acciones de mejora	1. Buscar la vía de creación con orden jurídico o legal un departamento que tenga como objetivo esencial el de medir la vulnerabilidad de ciertos usuarios, que tienen una deficiente calidad de vida. 2. Buscar a mediano plazo responder con la regulación para este sector en los costos de la planilla. 3. Hace un estudio personalizado de cada uno de los casos que se presentan a diario y que son críticos. 4. Establecimiento de un plan de acción local compuesto por una serie de actuaciones con las autoridades. 5. Planteamiento de una serie de indicadores capaces de reflejar la realidad de la ciudad y la incidencia de las actuaciones en relación con los grupos vulnerables. 6. Mejorar la distribución del agua y reducir su uso inadecuado e impulsar estrategias de responsabilidad con el servicio. 7. Potenciar el ahorro y las conexiones domiciliarias con el fin de reducción de fugas. 8. Dar charlas de capacitación con el fin de concienciar la reducción del líquido vital y garantizar el abastecimiento.
Beneficios Esperados	Mejorar la calidad de vida de la ciudadanía vulnerable del cantón Santo Domingo. Eficiencia y automatización de los recursos encausados por planes de capacitación y concienciación de la ciudadanía. Planes de acciones que busquen de forma integrada el buen vivir de la ciudadanía en general.

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

Cuadro 14. Acción de Mejora 8

ÁREA DE MEJORA N° 8	Plan de mantenimiento de las redes de distribución de agua potable para mejorar la calidad
Descripción del Problema	El mal estado de la calidad del agua fluctúa entre el 40% a 60%, esto se debe a que las redes de distribución ya cumplieron su vida útil, lo cual hace que así halla nuevos proyectos se sigue manteniendo las mismas redes de distribución, en un 40% a 50%anualmente se presenta averías en diferentes sectores, los cuales no son atendidos de forma inmediata, dejando que se desperdicie en gran parte el líquido vital, al igual que no se conoció de cronogramas de mantenimiento tanto en planta, tanques de abastecimiento, redes de distribución.
Causas que provocan el problema	Los materiales de la red de distribución envejecen y van sufriendo la agresión interior del agua, la exterior del suelo que rodea la tubería, recibe golpes e impactos durante la ejecución de obras en la vía pública.
Objeto a conseguir	Un sistema de distribución totalmente automatizado y controlado hasta en sus más pequeños detalles, con todas las tecnologías (muestreo automático, análisis espectral de partículas, dosificaciones automáticas de desinfectante) para ser probado ser más eficientes que las técnicas tradicionales de potabilización.
Acciones de mejora	1. Gestión de servicios a niveles más descentralizados, lo que permite un mejor aprovechamiento de recursos y un mejor control. 2. Buscar la tecnología de punta como herramienta de mejoramiento continuo. 3. Mantener un sistema eficaz de información con el área de infraestructuras y en especial con la planta potabilizadora, que permita el conocimiento continuo de la situación sanitaria del agua abastecida. 4. Realizar estudios de optimización de las redes de agua potable, definiendo entre otros: vida útil de cada sistema, cobertura actual y horizonte de cobertura de cada conducto 5. Lograr la ampliación de la redes de agua potable y con ello mejorar el grupo de presión del centro de captación. 6. Realizar periódicamente control de caudales. 7. Gestionar la sostenibilidad del recurso hídrico ambiental aplicando la normatividad. 8. Ejecutar programas de prospectiva e investigación y desarrollo tecnológico para los sistemas de agua potable y saneamiento básico.
Beneficios Esperados	Llegar con agua de calidad a las 7 parroquias urbanas como lo son: Abraham Calazacón, Bomboli, Chiguilpe, Río Toachi, Río Verde, Santo Domingo y Zaracay, que beneficien en el nivel calidad de vida como su actividad operacionales de los sectores. Operar para el 2020 con agua de calidad y equitativa para cada uno de los sectores, según los horarios rígidos de provisión del sistema de agua.

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

Cuadro 15. Acción de Mejora 9

ÁREA DE MEJORA N° 9 Fomentar la participación de la ciudadanía en general en la protección del recurso hídrico	
Descripción del Problema	Actualmente hay aproximadamente 30.000 acometidas clandestinas en el cantón lo cual perjudica a la EPMAPA-SD como a los usuarios o cuales le son interrumpidos sus servicios por esos problemas, al igual que hoy en día las personas se han visto en la necesidad de tener cisternas con bombas de succión para abastecerse hasta cuando otra vez tengan el servicio dejando gran malestar a las personas que por recursos u otros motivos no cuentas con este tipo de herramientas que les ayude a almacenar el agua así como también les llega con poca intensidad lo cual es insuficiente para cubrir las necesidad básicas de la población.
Causas que provocan el problema	-Des concientización de la ciudadanía en general por la falta de comunicación, reacción y trabajo interrelacionado con la EMPA-SD. -La falta de socialización en cada uno de las parroquias urbanas con el manejo adecuado del líquido vital.
Objeto a conseguir	Manejo integrado de los recursos hídricos y del sistema de suministro de aguapara consumo humano, tomando como base la disponibilidad del agua y el principio de que todos somos responsables. Impulsar proyectos donde integren el abastecimiento de agua y la calidad del mismo.
Acciones de mejora	1. Trabajar en forma mancomunada con la EPMAPA-SD acerca de las conexiones domiciliarias con capacitaciones o socialización del buen uso y manejo de la tubería dentro de los hogares. 2. Fomentar la participación comunitaria en la protección de los recursos hídricos. 3. La participación de todos los involucrados, así como de los organismos encargados del control y las normas estándares de calidad. 4. Organización para realizar grupos trabajo mancomunados con el fin de controlar, dirigir, reorganizar, decidir e impulsar el compromiso de todos en preservar el líquido vital. 5. Desarrollar procesos de planeación en el buen manejo del recurso hídrico. 6. Desarrollo institucional y capacitación de los grupos de interés, involucrando a la comunidad en la concepción, planeación, toma de decisiones, implementación, administración y ejecución; aprovechando estrategias de “aprender haciendo". 7. Empoderamiento de los grupos de las parroquias urbanas para propiciar el dialogo con el EPMAPA-SD, en busca de la continuidad de los propósitos establecidos.
Beneficios Esperados	Construir y fortalecer el concepto de comunidad para que el proyecto se maneje con criterios de solidaridad y permitir la participación de todos los usuarios del sistema en las decisiones que beneficien a toda la población.

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

Cuadro 16. Acción de Mejora 10

ÁREA DE MEJORA N° 10	Impulsar llaves especiales en centros educativos y sectores públicos donde se provea el servicio de forma gratuita y que tenga el respaldo de una norma porque será utilizada para ingerir desde la llave.
Descripción del Problema	No existe respaldo bajo normas de normalización o entidades que manejen los niveles microbiológicos del líquido vital donde se mida el niveles que se encuentren dentro de los estándares internacional y se establezca que existe calidad, como también se está afectando al bolsillo santodomingueño que debe comprar en todo momento el servicio ya que no puede ser consumido desde cual grifo en sectores públicos, dificultando en el aseo de manos de niños, jóvenes.
Causas que provocan el problema	-Poco interés entre las autoridades de las instituciones públicas en lo referente al servicio de agua potable. -Falta de trabajo mancomunado entre los diversos sectores, actores, entidades públicas y privadas.
Objeto a conseguir	El establecimiento de una colaboración estrecha entre las autoridades cantonales, provinciales, regionales, tanto del medio ambiente o de salud pública, en proveedor de agua y de otras organizaciones intervinientes que faciliten el reconocimiento de los peligros para la salud potencialmente existentes en el sistema, y su participación en la elaboración de planes de gestión integrada de los recursos hídricos garantizando la máxima calidad posible del agua de bebida de la fuente de alimentación.
Acciones de mejora	1. Formulación de planes de manejo de las captaciones de agua potable, hasta la distribución final. 2. Planes de muestreo desde la salida de la planta potabilizadora hasta cada uno de los grifos. 3. Planes de contingencias con seguimientos para mejorar el servicio. 4. Equipo multidisciplinario y técnico que realice la mediación, análisis, cooperaciones, contratos, etc. 5. Conversatorios con organismos estatales tanto nacionales como internacionales para impulsar este proyecto. 6. Reorientación de la ayuda institucional hacia facilitar la apropiación de tecnologías en armonía con el ambiente y la cultura de la comunidad. 7. Asignación de responsabilidades a los usuarios que tengan una participación esencial en la prevención de circunstancia de riesgo (con monitoreo en el almacenamiento de agua). 8. Concienciación en materia de higiene del agua; capacitación técnica básica y transferencia de tecnología en materia de abastecimiento y gestión.
Beneficios Esperados	Escuelas, colegios y sectores públicos que provean agua gratuita y de calidad. Superar las barreras del conformismo y encontrar soluciones a corto plazo. Fomento de actividades de motivación, movilización y mercadotecnia social para llegar a la meta. Llegar a tener un sistema continuado de apoyo, seguimiento y difusión del programa de calidad del agua potable.

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

5.2.4 Formación de un grupo para guiar el plan de mejoramiento continuo

Se recomienda conformar un grupo interdisciplinario, además de ingenieros y técnicos de laboratorio, el equipo debe convocar a administradores, ambientalistas, sociólogos y profesionales de la salud. Esto asegura que el plan de mejoramiento incorpora consideraciones financieras, técnicas, sociales y ambientales.

Algunos de los intervinientes en el sistema de conducción tienen mayor o menor incidencia en la gestión de la calidad del agua suministrada. (Por ejemplo los técnicos de laboratorio participan en todo el desarrollo del plan de mejoramiento, pero los encargados de la gestión comercial sólo se involucran como personal de apoyo, en desarrollo de una actividad específica).

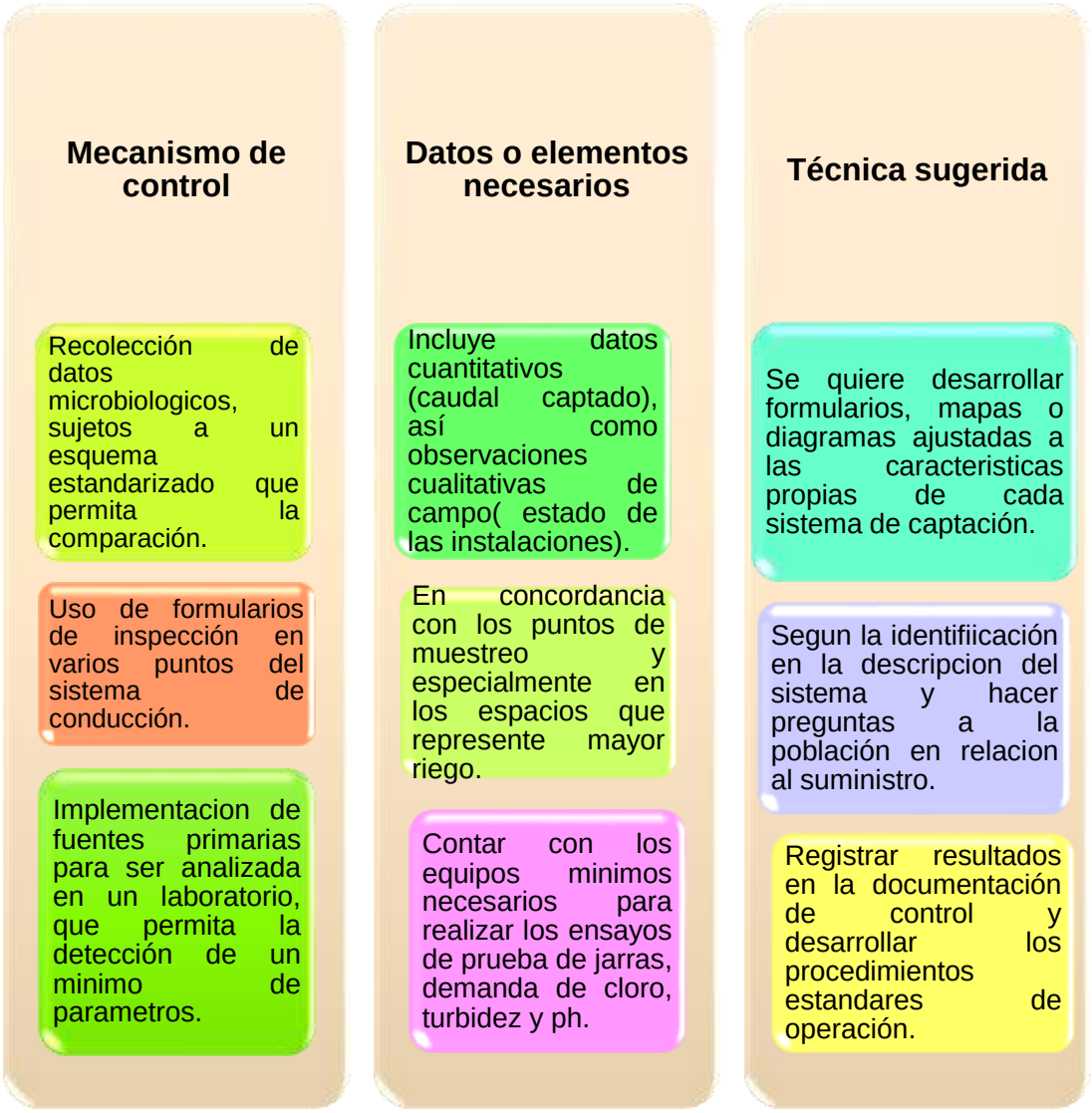
Algunos colaboradores estarán más dispuestos que otros a participar, y por esto es útil concebir diferentes grados de compromiso con la formulación e implementación del plan, para dividir responsabilidades. Un grupo estará encargado de la dirección y manejo del plan y otro grupo servirá de apoyo para tareas específicas.

Sin dejar atrás al usuario como eje principal en el mejoramiento del servicio en todo lo que comprende ha: cobertura, calidad, abastecimiento, costos, calidad del agua.

5.2.5 Desarrollo de herramientas de control

Es importante que la ejecución de herramientas de control adaptadas a mitigar los factores de riesgo con el fin de mejorar el servicio y llegar alcanzar agua de calidad.

Figura 31. Como crear herramientas de control



Fuente: Elementos de Formulación de Planes Manejo Calidad del Agua, Bernal: 2009
Elaborado por: La Autora (2015)

5.2.6 Plan de contingencia en los procesos más relevantes

El plan de contingencia describe cómo deben manejarse los incidentes y las situaciones de emergencia. El método para determinar la ocurrencia de una situación de emergencia y la reacción adecuada no difiere mucho del que se propone para el plan de mejoramiento, pero debe hacerse de manera separada, pues implica una serie de acciones específicas sobre todo el sistema de conducción para las condiciones de cada incidente en particular. (Inundación, deslaves, envenenamiento de aguas)

Además, las situaciones de emergencia requieren cierta cooperación interinstitucional, comunicaciones y procesos de vuelta a la normalidad que exceden a las actividades rutinarias asociadas con la normal prestación del servicio.

El plan de emergencia debe sustentarse en la gestión del riesgo sobre el análisis de las condiciones locales de vulnerabilidad, la revisión de las acciones de respuesta asistencial en caso de emergencia y el retorno a la normalidad, contempladas siempre de una manera conjunta entre las distintas unidades operativas.

5.2.7 Metas y estrategias a desarrollar.

Enfoque de la empresa municipal de agua potable de Santo Domingo de los Colorados con el gobierno autónomo descentralizado municipal a Corto y Largo Plazo.

Figura 32. Metas y estrategias a corto plazo

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaboración: La Autora (2015)

Figura 33. Metas y estrategias a largo plazo

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaboración: La Autora (2015)

5.2.8 Realizar una planificación

Cuadro 17. Planificación de las acciones de mejoras

N°	Acciones de mejora	Dificultad	Plazo	Impacto
1.	Cobertura	Difícil	Largo	Alto
2.	Calidad	Bastante Difícil	Medio	Alto
3.	Continuidad	Difícil	Largo	Media
4.	Aseguramiento en la prestación	Fácil	Medio	Media
5.	Análisis de costos de tarifas	Fácil	Corto	Alto
6.	Enfermedades hidrológicas	Bastante difícil	Medio	Leve
7.	Tratamiento en la Planta	Fácil	Corto	Alto
8.	Mantenimiento	Fácil	Inmediato	Medio
9.	Capacidad instalada	Extremadamente difícil	Largo	Medio
10.	Cooperación de involucrados	Difícil	Inmediato	Alto

Fuente: Investigación Directa
Elaborado por: La Autora (2015)

5.2.9 Determinar la evaluación y el seguimiento

Cuadro 18. Plan de mejoras

PLAN DE MEJORAS

Acciones de mejoras	Tarea	Responsables de las tareas	Tiempo inicial-final	Recursos necesarios	Financiamiento	Indicador seguimiento	Responsable de seguimiento
Calidad Total del Agua Potable	Mejorar los factores microbiológicos del agua, Mantenimiento de tanques de abastecimiento, Regeneración de tuberías.	Equipo de Planta de Tratamiento	Semanalmente, dos a tres días.	Con los recursos de funcionamiento de la EPMAPA-SD y presupuesto municipal.	Institucionales Gobierno Central Autofinanciamiento.	Índice de Riesgo de la Calidad del Agua para Consumo Humano, IRCA.	Equipo de Involucrados y un representante del GAD cantonal.
Control de calidad	En Planta (compuesto orgánicos, reactivos), Mantenimiento continúo de la planta. Procedimiento de muestreo. Eficiente operatividad del personal.	Equipo de Captación y Planta de Tratamiento	Diariamente, semanal e informes mensuales.	Recursos propios de la empresa	Pago de usuarios por sus planillas de consumo de agua potable	Índice de bacterianas permisibles, con resultados de datos obtenidos en las muestras.	Organizaciones internacionales, personal involucrado y personal encargado del control en planta.
Realizar análisis microbiológicos periódicos en planta	Análisis de parte del doctor de EPMAPA-SD en un buen laboratorio Acreditado de forma cronológica. Dirigir al personal que realiza pruebas de	Doctor de la EPMAPA-SD y equipo de Planta de Tratamiento	Cada semana y mayor intensidad cuando el caudal este en crecimiento.	Con recursos de funcionamiento de la empresa.	Financiamiento Institucional y cooperado con los diferentes departamentos de la institución.	Puntaje de riesgo asignado a la característica del IRCA con el puntaje de riesgo asignado a	Secretaria Nacional del Agua, Ministerio del Ambiente, EPMAPA-SD.

	forma pormenorizada con sus respectivos informes.					todas las características en planta.	
Mejora de las Instalaciones	Planta de potabilización, recuperación de nuevas fuentes de captación. Obra civil. Mejora en las conducciones de agua potable. Plan general de intervención	El GAD Cantonal y EPMAPA-SD	Plan semestral a establecer como prioridad y contemplar en el próximo presupuesto.	Con los recursos de préstamos en bancos nacionales e internacionales, recursos propios de la actividad de venta de agua a tanqueros.	Cooperación internacional, trabajo interinstitucional.	Capacidad instalada admisible según planta y capacidad frente al total de usuarios que requieren el servicio.	EPMAPA-SD, GAD Cantonal, lideres barriales, involucrados.
Abastecimiento del servicio	Mantenimiento de las redes de agua potable, realizar un estudio de un plan de Abastecimiento del agua para la venta a tanqueros.	EPMAPA-SD, con personal que pasa en planta, ingenieros.	Plan desde el próximo semestre, y reestructurar de forma anual.	Recaudaciones diarios de los usuarios, recursos presupuestales	Propios de la institución, cooperaciones interinstitucionales	Población atendida con el servicio de agua potable por la EPMAPA-SD al total de población en general.	Ciudadanía en general, involucrados, sector privado y público.
Cobertura y costos del servicio	Incremento de la cobertura a través de nuevos conductos con instalaciones acorde a las necesidades de los usuarios, análisis de los planes tarifarios, rediseñar según el consumo el valor de las facturas.	Personal de la EPMAPA-SD, conjuntamente con los miembros del GAD cantonal.	Plan mensual, semestral, anual.	Verificación de costos del préstamo realizado por EXIBANK de corea, presupuesto anual de la entidad.	Cooperación institucional, internacional, ONG, recursos propios	Población que requiere el servicio frente a la capacidad instalada en planta.	Equipo de involucrados, funcionarios estatales del GAD cantonal, todos los niveles de gobierno.

Fuente: Trabajo Investigativo
Elaborado por: La Autora (2015)

CAPÍTULO VI
CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Se determinó que el malestar de la población santodomigueña es latente, ya que el servicio que es estregado es deficiente y de mala calidad, dejando como consecuencia la inconformidad y el gasto que se debe de realizar para suplir esta necesidad que es vital para las actividades diarias de todos.

En la evaluación de la situación actual de la calidad del servicio de agua se pudo conocer a través de la matriz de involucrados las funciones, los intereses, los problemas percibidos en la actualidad, lo cual se puede contrarrestar con las aplicación de las estrategias. Para con ello resolver las deficiencias que se están teniendo hoy en día, ya que tanto los actores directos e indirectos son parte del problema y de la solución.

Con el informe se puntualizó las causas de los problemas que se están dando, se reveló la escasa gestión administrativa, lo cual perjudica considerablemente el trabajo operativo, al no cumplir con las condiciones necesarias para garantizar el suministro de agua potable en el corto o mediano plazo.

Con la propuesta académica permitió recaudar los elementos fundamentales para la formulación del Plan de Mejoramiento Continuo, como propósito de gestión estratégica, según el objetivo principal planteado al inicio de la investigación. Así se da respuesta a la necesidad de orientar los esfuerzos administrativos de la EPMAPA-SD adquieran compromisos con la gestión de la calidad del agua.

6.2 Recomendaciones

Se recomienda a la Gerencias de la Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado haga usos de este trabajo investigativo para que sirve como guía para proceder a realizar una restructuración del servicio, el diseño de nuevos proyectos de plantas de potabilización, el manejo adecuado de los recursos de los usuarios, planes de contingencia para posibles eventualidades.

Que se implante las estrategias de cada uno de los involucrados con la finalidad de proporcionar y fortalecer el servicio, aportando al mejoramiento continuo del servicio, donde contribuya indudablemente a la calidad de vida de la ciudadanía en general.

Se sugiere realizar una reingeniería de todo el proceso, desde el aprovechamiento de los recursos humanos, económicos, tecnológicos y ambientales para con ello radicalmente optimizar el servicio de agua potable en pro de la satisfacción de la ciudadanía.

Por último que se tome en cuenta la propuesta como referente de cambio, con procedimientos, estrategias, objetivos, áreas de mejoras, que buscan mejorar la calidad de vida de la ciudadanía en general, enmarcados con miras a proporcionar el buen vivir con el objeto del crecimiento y desarrollo económico y social del cantón.

CAPÍTULO VII
BIBLIOGRAFÍA

7.1Literatura citada

Abedrop L., S., Espinoza, V., Collado, J., & Morales, J. (2012). *El Gran Reto del Agua en la Ciudad de Mexico.* Mexico: Offset Santiago.

Banús, M., & Bertrán, C. (2010). H2O Elixir de Vida. *Elemental Waton "La Revista"*.

Bernal P, A. (2010). Elementos para la formulación de planes de mejoramiento de agua. Bogota.

Casero R. , D. (2009). Potabilización del Agua. En *Urbanos, Abastecimiento y Saneamiento.* Madrid: Escuela de Negocios.

Chase , M. (2010). *Lifestyle*. Recuperado el 20 de 02 de 2015, de Definicion de factoressocio-Econónomicos: http://www.ehowenespanol.com/definicion-factores-socioeconomicos-sobre_36174/

Chiavenato, A. (2006). *Introducción a la Teoría General de la Administración* (Séptima ed.). Mc Graw Hil.

Definición ABC (2015) (http://www.definicionabc.com/general/evaluacion.php, 2015

De conceptos (2013) Definición

Djoghlaf, A., & Tiéga, A. (2010). Guía de Buenas Prácticas. En *Agua Potable, Diversidad Biológica y Desarrollo.* Fracia: Ramsar.

GAD Cantonal. (2011). *Plan de Desarrollo del Cantón Santo Domingo 2025.* Santo Domingo .

I**delfonso, E. (2012).** *Marketing de los Servicios .* México: Alfaomega.

Innovación, A. (2013). *Planeación Estrategica* . Recuperado el 27 de 02 de 2015,de http://www.virtual.unal.edu.co/cursos/agronomia/2008868/lecciones/capitulo_2/cap2lecc2_2.htm

ISO, O. I. (2012). *En su Norma 8402.*

Juran, J. (2009). *Control de Calidad.* México: Pearson.

La Constitución de la República del año 2008. (s.f.). Ecuador. .

Leal, T. (2012). Tecnologias Convencionales de Tratamiento de Agua y sus Limitaciones. México: IMTA.

Lescano, L. (2014). *La Disciplina del Servicio* (Primera ed.). Bogotá: Ediciones de la U.

Ley de Servicio de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario, 2010).

NSE, N. S. (2011).

Obera. (2009). *Fundamento de Potabilización.* Argentina: Celo.

OMS, U. (2010). Programa de Monitoréo Conjunto para agua potable y saneamiento.

Riffo, M. (2010). *Manual de Proyectos Domiciliarios de Agua Potable y Alcantarillado.* Valdivia.

Rojas, J. A. (2009). *Potabilizacion del Agua* (Tercera ed.). Colombia: Alfaomega.

Salud-UNICEF, O. M. (2010). *Programa de Abastecimiento de Agua y Saneamiento .*

SENPLADES. (2009). *Secretaria Nacional de Planificacion y Desarrollo* . Recuperado el 20 de 02 de 2015, de Plan Nacional del Buen Vivir, Ecuador : http://www.planificacion.gob.ec/plan-nacional-para-el-buen-vivir

Sierra, C. (2011). *Calidad del Agua.* Medellín: Ediciones de la U.

Significados (2013).

UNCTAD, U. N. (2013). *Los Servicios .*

UNESCO. (1991). *Agua, Vida y Desarrollo Manual de uso y conservación del aga en zonas rurales de America Latina y El Caribe.* Rostlac.

Valotto, G. (2011). *Las Trasformaciones en la Consideración del Sector Servicios.* Uruguay: Siglo XVIII.

Vargas, M. (2011). *Calidad y Servicio.* Bogotá: Ecoe Ediciones.

Wals, J. A. (2009). *Temas de Biblioteconomía Universitaria y General.* España: Complutense S.A.

World Business Council For Sustainable Development, (2013).

CAPÍTULO VIII
ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario utilizado en la entrevista efectuada al gerente general de EPMAPA-SD.

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Ingeniería en Administración y Gestión Pública y Municipal

Entrevista al Gerente General de la Empresa Municipal Agua Potable y Alcantarillado de Santo Domingo de los Colorados (EPMAPA-SD)

Objetivo: Conocer la situación gerencial y de planificación del agua potable que recibe la ciudadanía del Cantón Santo Domingo de los Colorados, año 2015"

1. **¿Hace qué tiempo está ejerciendo como Gerente general de EPMAPA-SD?.**.....
   ……
2. **Qué proyectos se desarrollan en la actualidad?**.....
   .....
3. **¿Cómo valoraría la situación actual de la gestión de los servicios del agua potable en el canton?**.....
   .....

   ¿Existe una planificación coordinada para proveer el servicio de agua potable en la ciudad?.....
   ……
4. **¿Cómo afecta el cambio de administración del GAD municipal en la gestión de la empresa pública?**.....
   ……

   ¿Se han reducido los medios económicos de los que disponen? ¿Ha afectado al servicio prestado?.....
   ……

5. **¿Cuál es la posición de EPMAPA-SD con respecto a la recuperación de los Costos de los Servicios del Agua?** ……
6. **¿Cuál es el objetivo o justificativo del incremento de las tarifas?** ..... ……
7. **¿Se está atendiendo a toda la población con el servicio de agua potable?**..... ……
8. **¿Qué medidas cree que podría tomar para facilitar la labor de las empresas que gestionan servicios de agua, en lo referente a cobertura?**..... ……
9. **¿Cuáles son las leyes que normalizan el manejo ambiental de las empresas de agua potable y alcantarillado?**..... ……
10. **¿Los precios del servicio de agua potable que se han impuesto en la actualidad está acorde con el servicio que proporciona?**..... ……
11. **¿Se manejan bajo algún parámetro de certificación la calidad del agua potable que se entrega a la población santodomingueña?**..... …… ……
12. **¿Han recibido denuncias de que la gente se ha enfermado por tomar agua potable en Santo Domingo?**..... ……

    ¿Qué dice el INEN de la calidad del agua potable de Santo Domingo de los Colorados?..... ……

    ¿Cuál es el porcentaje de pureza y de calidad del servicio de agua potable del cantón?.....

……

¿Aproximadamente cuantos litros de agua son distribuidos semanalmente?.....

……

¿Hasta dónde llega la responsabilidad de EPMAPA-SD y del usuario?.....

……

¿Maneja la empresa Políticas y Estrategias de Gestión de Calidad de acuerdo a la Ley de Gestión Ambiental?.....

……..

¿Cuáles son los afluentes que abastecen de agua a la población del cantón Santo Domingo?.....

……

13. **¿La planta de procesamiento y los afluentes en la actualidad permiten tener la capacidad instalada para toda la población?**.....

……

14. **¿Cuántos tanques de distribución de agua y donde se encuentran ubicados en el cantón Santo Domingo?**.....

……

15. **¿Cuál es el tiempo de reacción cuando sucede alguna avería de la red de agua potable?**.....

……

16. **¿Se han realizado campañas para que el propietario de la vivienda mantenga sus instalaciones en óptimas condiciones?**.....

……

17. **¿Considera que el agua que consume la población puede ser consumida sin tratamiento alguno?**.....

……

18. **¿Dentro de la institución se cuenta con el servicio de tanqueros para mejorar el servicio a la ciudadanía?**.....

……

19. **¿Existen nuevos proyectos que se van a realizar para el mejoramiento del servicio?**.....
……..
20. **¿Aproximadamente cuanto acometidas de agua hay en la actualidad?**.....
……
21. **¿Cómo se mide el consumo de agua potable de cada uno de los domicilios del cantón Santo Domingo?**.....
……

Anexo 2. Cuestionario utilizado en las encuestas efectuadas a la ciudadanía del cantón Santo Domingo.

UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

UNIDAD DE ESTUDIOS A DISTANCIA

MODALIDAD SEMIPRESENCIAL

Ingeniería en Administración y Gestión Pública y Municipal

Encuesta a ciudadanos del Cantón Santo Domingo de los Colorados

Objetivo: Analizar la calidad del servicio de agua potable que recibe la ciudadanía del Cantón Santo Domingo de los Colorados, año 2015"

Marque con una (x) la alternativa que usted considere oportuna con cada una de las preguntas.

1. **¿Cómo califica el servicio de agua potable que presta la empresa EPMAPA-SD?**

   Excelente___ Muy Buena___

   Buena___ Mala___

2. **¿Con que frecuencia llega el agua potable a su hogar?**

   Todos los días___ Cada 4 días___

   Cada 2 días___ Cada 5 días___

   Cada 3 días___ Una vez a la semana___

3. **¿ ¿La cantidad de agua potable que recibe es?**

   Suficiente ___ Insuficiente___

4. **¿El agua potable llega limpia o turbia?**

   Limpia todo el año___ Turbia por días___

   Turbia por meses___ Turbia todo el año___

5. **¿En qué nivel usted considera la calidad de los servicios de agua potable que recibe la población del cantón Santo Domingo?**

   Alto___ Medio___ Bajo___

6. **¿Alguna vez ha llegado en mal estado el agua potable que usted recibe en su domicilio?**

   Si___ No___

7. **¿En qué medida ha recibido en mal estado el agua potable?**

   Del 0% al 20%___ Del 40% al 60%___

   Del 20% al 40%___ Del 60% al 80%___

   Del 80% al 100%___

8. **¿Cree usted que lo que paga por el servicio de agua potable es?**

   Bajo___ Justo___ Elevado___

9. **¿La empresa que administra el servicio de Agua Potable EPMAPA-SD trabaja de forma eficiente?**

   Siempre___ A veces___ Nunca___

10. **¿Se abastece de otra fuente de agua potable indique de cuáles?**

    Tanqueros de Agua___ Pozos de Agua___

    Aguas Lluvias___ Otro (especificar) ___

11. ¿Cuál es el valor que paga por un tanquero y de cuantos metros es?

6 metros___ $15 - $20___

8 metros___ $20 - $25___

10 metros___ $25 - $30___

Otros___ Otro valor___

12. ¿Cuál es el consumo bidones de agua y el precio del mismo es?

1 Semana___ Menos de $1___

2 Semana___ $1 dólar___

3 o más por Semana___ Más de $1__

13. ¿Cómo considera el servicio que prestan los funcionarios de la empresa EPMAPA-SD a los usuarios?

Satisfactorio ___ Regular___

Bueno___ Malo___

14. ¿Está conforme con el servicio de recaudación que posee la empresa EPMAPA-SD?

Si___ No___

15. ¿Está de acuerdo con el valor que cancela por metro cúbico de agua?

Muy de acuerdo___ De acuerdo___

Indiferente___ Desacuerdo___

16. ¿Cree usted que el servicio de atención al cliente es oportuno?

Siempre___ A veces___ Nunca___

17. ¿Cómo considera las tarifas de agua potable que en la actualidad son cobradas son?

Demasiado Alto___ Alto___

Normal___ Bajo___ Demasiado Bajo___

18. ¿Le han realizado cobros indebidos alguna vez?

Sí___ No___

19. ¿Conoce usted o le ha sucedido alguna avería en la red de agua potable? ¿Cuánto tiempo tarda la empresa en solucionar el problema?

Enseguida___ Después de algunos días___

Después de algunas horas___ A la semana___

Al siguiente día___ Otros (especificar) ___

20. ¿Utiliza alguna sustancia de clorificación o de cocción del agua que consume en su hogar?

Si__ No__

21. ¿Cree usted que la empresa presta todas las facilidades para

Si___ No___

22. ¿Ha realizado un reclamo por servicio de agua potable que oferta la empresa de EPMAPA-SD?

Siempre___ A veces___ Nunca___

23. Ha recibido en algún momento agua de otro color en su domicilio?

Si___ No__

24. ¿Cree usted que los procedimientos de purificación que le realizan al agua potable del cantón son

Óptimos___ Regulares___ Malos___

25. ¿El servicio de agua potable llega a su vivienda cumpliendo con los horarios establecidos por la empresa municipal de Agua EMAPA-SD?

Sí___ No___

26. ¿El agua que viene de esta fuente, antes de ser consumida le da algún tratamiento?:

Ninguno___ Cloro___

hierve___ otro___

27. ¿Piensa que el agua que recibe en su hogar es?

Agua Potable___ Agua Entubada___

Agua Tratada___ Agua Clorada___

28. ¿Cree que se debe mejorar el tratamiento de agua potable?

Muy de acuerdo___ De acuerdo___

Desacuerdo___ Muy en desacuerdo___

Se agradece su colaboración...

Anexo 3. Fotografías tomadas en el desarrollo de la investigación, tanto en la planta de captación del agua como en las Oficinas de EPMAPA-SD.

Foto 1-2-3-4. Fotografías de la planta de captación de río Lelía, conociendo a través de uno de los operarios los procedimientos que realizan a diario dentro de las instalaciones

Foto 5-6. Planta de tratamiento del agua que llega desde la captación.

Foto 7. Entrevista con el Ing. Freddy Sánchez Gerente General de la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Santo Domingo.

Foto 8-9-10-11. Fotografías de la ciudadanía encuestada del cantón Santo Domingo de los Colorados.

Anexo 4. Nuevo plan tarifario presentado este año a la ciudadanía con los valores según la categorización por sectores.

NUEVA TARIFA POR SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO								
CATEGORÍA	SUBCATEGORÍA	CONSUMO MEDIO m3	DOTACIÓN MEDIA m3	COSTO m3	COSTO AGUA	COSTO ALCANTA-RILLADO	COSTO BÁSICO	TOTAL FACTURA
RESIDENCIAL	A	<20	15	0,20	3,00	2,25	3,00	8,25
	B	20-40	20	0,35	7,00	5,25	3,00	15,25
			30	0,35	10,50	7,88	3,00	21,38
			40	0,35	14,00	10,50	3,00	27,50
	C	>40	40	0,50	20,00	15,00	3,00	38,00
			50	0,50	25,00	18,75	3,00	46,75
			60	0,50	30,00	22,50	3,00	55,50
COMERCIAL	A	<20	15	0,35	5,25	3,94	3,00	12,19
	B	>20	20	0,50	10,00	7,50	3,00	20,50
			40	0,50	20,00	15,00	3,00	38,00
			60	0,50	30,00	22,50	3,00	55,50
INDUSTRIAL		>60	60	1,05	63,00	47,25	3,00	113,25
			100	1,05	105,00	78,75	3,00	186,75
			150	1,05	157,50	118,13	3,00	278,63
		<20	20	0,35	7,00	5,25	3,00	15,25
		20-40	40	0,35	14,00	10,50	3,00	27,50
SECTOR PÚBLICO		>40	60	0,35	21,00	15,75	3,00	39,75