

**UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
ESCUELA DE ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS**

**TESIS PARA OPTAR POR EL GRADO ACADÉMICO DE
LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS CON
ÉNFASIS EN GERENCIA**

TEMA

**Desarrollar un plan de mejoras para el abastecimiento de
agua potable en la Asociación Administradora del
Acueducto Rural (ASADA) de Rincón de Zaragoza de
Palmares de Alajuela**

Sustentante:

Ever Emilio Corrales Fallas

Tutor:

MBA. Ronny Espinoza Espinoza

MARZO, 2019

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	12
INTRODUCCIÓN	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.1.1 Antecedentes del problema.....	14
1.1.2 Problematización del problema	16
1.1.3 Justificación del problema	17
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	20
1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	20
1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES.....	21
1.5 Limitaciones	22
CAPÍTULO II	23
MARCO TEÓRICO	23
2. Marco de referencia	24
2.1. Marco situacional	24
2.1.1 Antecedentes del manejo de recurso hídrico en Costa Rica	24
2.1.2 Sistemas administradores del agua.....	25
2.1.3 Evolución de la cobertura del agua potable.....	26
2.1.4 Las ASADAS en Costa Rica.....	28
2.1.5 La Organización de las ASADAS	28
2.1.6 La Administración en el marco y funciones asignadas a las Asadas	29
2.1.7 Deberes y funciones de las ASADAS	36
2.1.8 Responsabilidades de las ASADAS.....	36
2.1.9 Reseña histórica de la ASADA de Rincón de Zaragoza de Palmares.....	38
2.1.10 Aspectos estratégicos	40
2.1.11 Estructura organizacional	40
2.1.12 Organigrama.....	41
2.2 Marco legal.....	42
2.3 Marco teórico	43
2.3.1 Gestión con enfoque basado en procesos para un plan de mejora.....	43
2.3.2 Mejora continua.....	45
CAPÍTULO III	48
3.1 Marco metodológico	49
3.2 Tipo de investigación	49
3.3 Enfoque de la investigación.....	51
3.4 Sujetos de estudio y fuentes de información	54
3.4.1 Sujetos de estudio y fuentes de información	55

3.4.1.1 Fuentes primarias.....	55
3.4.1.2 Fuentes primarias.....	55
3.4.2 Selección de población y muestra.....	55
3.4.2.1 Cálculos utilizados.....	57
3.4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	58
3.4.4 Definición conceptual, operativa e instrumental de las variables:.....	61
3.4.5 Resumen metodológico:.....	64
CAPÍTULO IV.....	65
4.1 Diagnóstico de la situación vigente.....	66
4.2 Descripción de datos.....	66
4.2.1 Análisis de datos sobre la Gestión Operativa.....	66
4.2.2 Análisis de datos sobre la Gestión Comercial.....	69
4.2.3 Análisis de datos sobre la Gestión Administrativa.....	70
4.2.4. Análisis de datos e interpretación de gráficos de la encuesta aplicada a los usuarios.....	72
4.2 Triangulación de datos.....	81
CAPÍTULO V:.....	83
5.1 Conclusiones.....	84
5.2 Recomendaciones.....	86
CAPÍTULO VI:.....	88
PROPUESTA.....	89
6.1 Propuesta para Asada de Zaragoza de Palmares.....	89
6.2 Objetivo general de la propuesta.....	89
6.3 Objetivos específicos de la propuesta.....	90
-Inventario de todas las fugas existentes.....	91
-Clasificar dichas fugas por dimencion de los tubos así como la cantidad de usuarios que afecta. ..	91
-Realizar un programa de reparaciones.....	91
6.5.1 Meta.....	92
6.5.1 Descripción de actividades.....	92
6.5.2 Plazo de ejecución.....	94
6.5.3 Responsable de ejecución de las estrategia.....	94
6.5.4 Presupuesto.....	94
6.5.5 Mecanismos de control para validar el cumplimiento.	94
6.5.6 Análisis de viabilidad de las estrategias (Costo – Beneficio).....	95
6.6 Estrategia 2.....	95
6.6.1 Meta.....	95
6.6.2 Descripción de actividades.....	95
6.6.3 Plazo de ejecución.....	96
6.6.4 Responsable.....	96
6.6.5 Presupuesto.....	96

6.6.6 Mecanismos de control para validar el cumplimiento.....	96
6.6.7 Análisis de viabilidad de las estrategias (Costo – Beneficio)	96
6.7 Estrategia 3: Capacitar al personal operativo	97
6.7.1 Meta	97
6.7.2 Descripción de actividades.....	97
6.7.3 Plazo de ejecución.....	97
6.7.4 Responsable.....	97
6.7.5 Presupuesto.....	98
6.7.6 Mecanismos de control para validar el cumplimiento.....	98
6.7.7 Análisis de viabilidad de las estrategias (Costo – Beneficio)	98
6.8 Estrategia 4	98
6.8.1 Meta	99
6.8.2 Descripción de actividades.....	99
6.8.3 Plazo de ejecución.....	99
6.8.4 Responsable.....	99
6.8.5 Mecanismos de control para validar el cumplimiento.....	99
6.8.6 Análisis de viabilidad de las estrategias (Costo – Beneficio)	100
6.9 Estrategia 5	100
6.9.1 Meta	100
6.9.2 Descripción de actividades.....	100
6.9.3 Plazo de ejecución.....	101
6.9.4 Responsable.....	101
6.9.5 Presupuesto.....	101
6.9.6 Mecanismos de control para validar el cumplimiento.....	101
6.9.7 Costo de viabilidad de las estrategias (Costo – Beneficio)	101
6.10 Estrategia 6.....	102
6.10.1 Meta	102
6.10.2 Descripción de actividades	102
6.10.3 Plazo de ejecución	102
6.10.4 Responsable.....	102
6.10.5 Presupuesto	103
6.10.6 Mecanismos de control para validar el cumplimiento	103
6.10.7 Costo de viabilidad de las estrategias (Costo – Beneficio)	103
6.11 Cuadro resumen de estrategias.....	103
ANEXOS	109

DECLARACIÓN JURADA

DECLARACIÓN JURADA

Yo Ever Emilio Corrales Fallas, mayor de edad, portador de la cédula de identidad número 1-1206-0188 egresado de la carrera de Administración en Fases Gerencia de la Universidad Hispanoamericana, hago constar por medio de éste acto y debidamente apercebido y entendido de las penas y consecuencias con las que se castiga en el Código Penal el delito de perjurio, ante quienes se constituyen en el Tribunal Examinador de mi trabajo de tesis para optar por el título de Licenciatura, juro solemnemente que mi trabajo de investigación titulado: Desarrollar un plan de mejoras para el abastecimiento de agua potable en la Asociación Administradora del Acueducto Rural de Rincon Zaraza Palmarejo es una obra original que ha respetado todo lo preceptuado por las Leyes Penales, así como la Ley de Derecho de Autor y Derecho Conexos número 6683 del 14 de octubre de 1982 y sus reformas, publicada en la Gaceta número 226 del 25 de noviembre de 1982; incluyendo el numeral 70 de dicha ley que advierte; artículo 70. Es permitido citar a un autor, transcribiendo los pasajes pertinentes siempre que éstos no sean tantos y seguidos, que puedan considerarse como una producción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del autor de la obra original. Asimismo, quedo advertido que la Universidad se reserva el derecho de protocolizar este documento ante Notario Público.

En fe de lo anterior, firmo en la ciudad de San José, a los 24 días del mes de Julio del año dos mil 19.

Firma del estudiante

CARTA DE APROBACIÓN DE TUTOR



Universidad Hispanoamericana
Sede Puntarenas
Facultad de Ciencia Económicas
Escuela de Administración de Negocios

Puntarenas, 22 de abril de 2019

Licenciado
Berman Siles Ortega
Decano de Ciencias Económicas
Universidad Hispanoamericana

Estimado licenciado:

El estudiante Ever Emilio Corrales Fallas, cédula de identidad número 1-1206-0188, me ha presentado, para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado "*Desarrollar un plan de mejoras para el abastecimiento de agua potable en la Asociación Administradora del Acueducto Rural (ASADA) de Rincón de Zaragoza de Palmares de Alajuela*", el cual ha elaborado para optar por el grado académico de Licenciatura en Administración con énfasis en Gerencia.

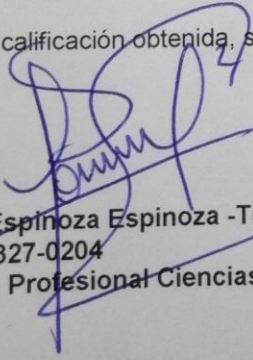
En mi calidad de tutor, he verificado que se han hecho las correcciones indicadas durante el proceso de tutoría y he evaluado los aspectos relativos a la elaboración del problema, objetivos, justificación; antecedentes, marco teórico, marco metodológico, tabulación, análisis de datos; conclusiones y recomendaciones.

De los resultados obtenidos por el postulante, se obtiene la siguiente calificación:

	ASPECTO	PESO PORCENTUAL	NOTA OBTENIDA
A	Originalidad del tema	10%	9%
B	Cumplimiento de entrega de avances	20%	20%
C	Coherencia entre los objetivos, los instrumentos aplicados y los resultados de la investigación	30%	30%
D	Relevancia de las conclusiones y recomendaciones	20%	19%
E	Calidad, detalle del marco teórico	20%	19%
TOTAL			97%

En virtud de la calificación obtenida, se avala el traslado al proceso de lectura.

Atentamente,


MBA. Ronny Espinoza Espinoza -Tutor-
Cédula N° 6-0327-0204
Carné Colegial Profesional Ciencias Económicas N° 17614

ronny.espinoza@uh.ac.cr

CARTA DEL LECTOR

CARTA DE LECTOR

San José, 31 de mayo 2019

Universidad Hispanoamericana
Sede Llorente
Carrera Administración de Negocios
Énfasis en Gerencia

Estimados señores:

El estudiante Ever Emilio Corrales Fallas me ha presentado para efectos de revisión y aprobación, el trabajo de investigación denominado **Desarrollar un plan de mejoras para el abastecimiento de agua potable en la Asociación Administradora del Acueducto Rural (ASADA) de Rincón de Zaragoza de Palmares de Alajuela**. Lo anterior para obtener el grado de Licenciatura en Administración de Empresas con énfasis en Gerencia.

He revisado y he hecho las observaciones relativas al contenido analizado, particularmente lo relativo a la coherencia entre el marco teórico y análisis de datos, la consistencia de los datos recopilados y la coherencia entre éstos y las conclusiones; asimismo, la aplicabilidad y originalidad de las recomendaciones, en términos de aporte de la investigación. He verificado que se han hecho las modificaciones correspondientes a las observaciones indicadas.

Por consiguiente, este trabajo cuenta con mi aval para ser presentado en la defensa pública.

Cordialmente,



Firma
Nombre Milena Sotela Ramírez
Cédula 1-573-526

CARTA FILÓLOGA

Puntarenas, 15 de junio de 2019

Señores:
Escuela de Administración de Negocios
Universidad Hispanoamericana
S. O

Por este medio hago constar que he revisado y corregido la sintaxis, la morfología y la semántica del texto denominado: "Desarrollar un plan de mejoras para el abastecimiento de agua potable en la Asociación Administradora del Acueducto Rural (ASADA) de Rincón de Zaragoza de Palmares de Alajuela", propiedad de Ever Emilio Corrales Fallas, cédula de identidad 1-1206-0188, el cual se ha presentado para optar por el grado académico de Licenciatura en Administración de Empresas con énfasis en Gerencia.

Cordialmente,



Licda. Magdalena Venegas Porras
Filóloga
Carné 10785
Cédula 6-230-116

DEDICATORIA

Esta tesis es dedica a mi mamá y mis hermanos, que fueron mi apoyo y motivación para concluir dicho trabajo; ellos siempre me entregaron su afecto incondicionalmente.

Dedicada a mi amor, por tenerme paciencia, acompañarme y darme toda su colaboración, en este proceso.

AGRADECIMIENTOS

A la ASADA de Rincón de Zaragoza de Palmares, a los miembros de la Junta Directiva, a todo su personal, por su apoyo en el desarrollo de este trabajo.

A mis profesores, por toda su guía y consejos a través de este trabajo.

A mi tutor, Ronny Espinoza, por su atención, consejos y guía en esta tesis.

Resumen

Las asociaciones administradoras de acueductos rurales en Costa Rica, conocidas como ASADAS, ascienden a más de 2.000 organizaciones comunales, que funcionan como entidades sin fines de lucro, bajo el marco legal de la Ley de Asociaciones. Las ASADAS en Costa Rica administran los sistemas de acueductos y alcantarillados comunales, bajo un esquema de delegación de la administración, acordado con el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, mediante un Convenio de Delegación de Administración. Las ASADAS son como pequeñas empresas de servicio público, que como tal requieren servicios contables, administrativos, financieros y legales de alta calidad, para cumplir con su objetivo primordial que es brindar un servicio de agua potable de calidad, cantidad y continuidad. La ASADA al ser una organización sin fines de lucro, sus excedentes económicos deben ser reinvertidos en la misma organización y comunidad para asegurar al máximo el servicio de agua potable. Una administración adecuada de estos recursos garantizará el funcionamiento de la ASADA y su servicio a largo plazo.

La presente tesis pretende proporcionar una estructura básica para que el Administrador de la Asada, tenga la capacidad de diseñar, probar e implementar cambios a cualquier proceso que conduzca a la mejora, porque eso es lo que realmente se busca: mejoras para obtener como resultado la satisfacción del cliente, y así dotar a otras asociaciones que requieran una guía para el mejoramiento continuo.

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Desarrollar un plan de mejoras para el abastecimiento de agua potable en la Asociación Administradora del Acueducto Rural (ASADA) de Rincón de Zaragoza de Palmares de Alajuela.

INTRODUCCIÓN

Con la finalidad de poder dar respuesta a una problemática cantonal en la zona del Rincón de Zaragoza de Palmares de Alajuela, la presente investigación pretende desarrollar un plan de abastecimiento de agua potable brindado por la ASADA de esa localidad, con el ideal de mantener la continuidad de la prestación del servicio, con la calidad que los usuarios requieren. Así las cosas, el presente capítulo pretende explicar los antecedentes de la investigación y la respectiva justificación que amerita investigar sobre este tema; además, se procede a establecer los objetivos generales y específicos que guiarán el desarrollo de esta.

En el capítulo II se desarrollará el marco teórico, el cual fundamentará los resultados de la investigación y serán interrelacionados con los datos obtenidos en la investigación de campo que se realizará.

El capítulo III expone la metodología con la cual se llevará a cabo la presente investigación. En el capítulo IV se realizará el análisis de los datos obtenidos y el capítulo V se expondrán las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

Por último, el capítulo VI materializará la propuesta del plan de mejoras que se desea aplicar en la Asociación Administradora del Acueducto Rural (ASADA) de Rincón de Zaragoza de Palmares de Alajuela.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1.1 Antecedentes del problema

Para la elaboración del estado de la cuestión se procede a la revisión de trabajos finales de graduación, modalidad tesis y proyectos de graduación; los periodos de dichas publicaciones comprenden los años 2007-2017. Estos documentos, se encuentran localizados en la Biblioteca del Instituto de Acueductos y Alcantarillados.

En las investigaciones y los estudios consultados se presentan aspectos en torno al tema del recurso hídrico y ASADAS donde se alude a los aspectos negativos y positivos en la gestión del agua, los cuales afirman que los problemas en dicha gestión se deben a las limitaciones legales e institucionales que regulan, protegen y administran el líquido en este país.

Las ASADAS en Costa Rica administran los sistemas de acueductos y alcantarillados comunales, bajo un esquema de delegación de la administración, acordado con el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, mediante un Convenio de Delegación de Administración Reglamento de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales, según Decreto No 32529-SMINAE, publicado en La Gaceta No. 150 del 5 de agosto del 2005.

A nivel mundial existen graves problemas de escasez hídrica, debido al aumento de la demanda de este recurso y se calcula que para el año 2035, dos tercios de la

población mundial se verá afectada por la escasez del agua y sea por la falta de acceso o uso inapropiado (Barrantes, 1999).

Asimismo, las fuentes revelan que dicho contexto y manejo del agua, debe ser reestructurado, debido a que el acceso al agua en calidad, cantidad y continuidad, es catalogado derecho humano fundamental y es el Estado quien debe velar por su cumplimiento.

Igualmente, detallan la falta de eficacia en la aplicación del marco jurídico en relación con el recurso hídrico, donde se busca generar propuestas alternativas para la gestión integrada del agua.

Otros aspectos en los trabajos consultados sobre el tema de investigación, describen ampliamente las funciones de las instituciones vinculadas con la gestión del recurso hídrico, tanto en el nivel internacional, nacional, como regional y local, también el acceso al agua en cantidad, continuidad y calidad, desde una perspectiva de derecho humano, y cómo este recurso posibilita la movilización y participación social y comunitaria en relación con temas socioambientales.

La gestión local del agua realizada por las ASADAS constituye un elemento primordial en la conservación y protección del recurso, acciones que posibilitan el involucramiento y la participación vecinal en el manejo del líquido, lo cual permite a las comunidades convertirse en actores sociales de cambio en su espacio geográfico.

La mayoría de las investigaciones consultadas, hacen referencia a la importancia de fortalecer a las ASADAS, por medio de la promoción de la participación comunal, así como proporcionar a las ASADAS más respaldo institucional y legal, que permita

mostrar el papel protagónico de estas organizaciones en la gestión local y nacional del agua.

Sin embargo, algunos de los trabajos consultados manifiestan vacíos teóricos y metodológicos; en ocasiones se quedan en lo descriptivo, sin hacer mención a posibles pautas que podrían ser empleadas para transformar determinada situación.

Además, no existen investigaciones administrativas realizadas en esta ASADA; asimismo, no se encuentran estudios donde aspectos como cantidad, calidad y continuidad sean controlados en el accionar de las ASADAS. Por lo anterior, el tema propuesto brinda un aporte para diseñar un plan de mejoras que permita optimizar el servicio al usuario, en relación con el abastecimiento de agua potable.

1.1.2 Problematización del problema

La ASADA de Rincón de Zaragoza, ha intentado mejorar el servicio de abastecimiento de agua potable a los usuarios. Sin embargo, en los últimos años se han incrementado las quejas de un servicio que no llega de forma suficiente, no es de calidad y no es continuo; ello ha generado indicadores de gestión negativos en cuanto a la continuidad, calidad y cantidad del servicio de agua potable.

En la actualidad existen normativas y lineamientos que cada ASADA debe cumplir, dictadas por el ente regulador que es el Instituto de Acueductos y Alcantarillados; estas directrices poseen el fin principal de brindarle a la sociedad agua potable con los tres parámetros que son: continuidad, calidad y cantidad. No obstante, dicha ASADA está incumpliendo algún procedimiento o no existe la

aplicación de controles, lo cual provoca que las gestiones realizadas día a día en las áreas administrativa y operativa no tengan una meta.

Las siguientes son las consecuencias que provoca esta situación:

- Usuarios con una mala imagen de la ASADA.
- Crecimiento económico lento de la comunidad.
- Interrupción de labores domésticas, sociales, comercios, educación por mencionar algunos.
- Indicadores negativos de las gestiones de la ASADA.
- Funcionarios indispuestos por la imagen que tienen ante la comunidad.

Es preciso realizar la investigación de los aspectos citados, pues en la actualidad no hay investigaciones respecto a esta práctica. Por lo anterior, resulta relevante diseñar un plan de mejoras el cual ayude a que el abastecimiento de agua potable se realice de la mejor manera sin afectar las necesidades de la sociedad.

1.1.3 Justificación del problema

Es importante investigar sobre este tema, pues el agua es un recurso natural de los seres vivos conocido como fuente de vida”, ya que constituye un elemento esencial para cualquier forma de vida; es un recurso finito que se recicla permanentemente en el ciclo hidrológico y cuya calidad, cantidad y continuidad,

pueden determinar el potencial de crecimiento económico de un país, debido a la variedad de actividades, como consumo y producción que dependen de este.

La gestión local del recurso hídrico es una acción desarrollada por las ASADAS, las cuales son asociaciones encargadas de velar por el mantenimiento y administración del acueducto comunal.

De esta forma, se demuestra la relevancia de la participación comunitaria y la gestión local en el manejo del agua, con vinculación de la comunidad con la gestión del ambiente para la satisfacción de necesidades inmediatas.

Por lo tanto, la conformación de ASADAS es importante en la organización comunitaria, pues son los vecinos quienes las dirigen con el fin de desarrollar proyectos, en función de las necesidades presentes en cada pueblo.

Con este panorama es preciso indicar que la mayor parte de quienes dirigen estas asociaciones son de poca escolaridad y con dominio limitado de temas administrativos. El INA y el AyA, así como otras instituciones, se han dado a la tarea de capacitar personas a cargo de esta ASADAS, no obstante, no es suficiente y siguen con recursos limitados para brindar un servicio de agua potable eficiente, que sea continuo para los usuarios.

Por lo anterior, esta investigación será una aplicación novedosa en la ASADA de Rincón de Zaragoza de Palmares, pues brindará planes de mejoras para obtener indicadores de gestión aceptables y sobre todo, puede ser replicado a otras organizaciones para un mejor servicio al usuario.

Los beneficios que aportará dicha investigación serán:

- Resolución de los problemas de cantidad y continuidad que está presentando el servicio de agua potable.
- Creación de planes para un mejor servicio al usuario.
- Aplicación de mejoras en el área administrativa.
- Correcciones en los planes de trabajo operativos.
- Interacción directa con la comunidad.

Justificación teórica

Esta investigación permitirá aportar conocimiento que no existe a nivel ASADA; existen lineamientos muy generales, pero no métodos que ayuden a evaluar y corregir lo existente. Además, esta investigación podrá ser aplicada en otras asociaciones que presente una problemática similar.

Justificación práctica

El fin es crear estrategias que ayudarán a resolver la problemática sufrida en la ASADA de Rincón de Zaragoza en Palmares. Ayudará a corregir aquellas inconsistencias que puedan presentar y que estén obstaculizando brindar un servicio de agua potable con calidad, cantidad y continuo.

Justificación metodológica

Se aplicarán entrevistas, tanto a usuarios como a funcionarios de la ASADA, para evaluar aquellas amenazas y debilidades que están repercutiendo directamente en los aspectos en estudio, para así recomendar las estrategias adecuadas.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué procedimientos de control está aplicando la Asociación Administradora del Acueducto Rural (ASADA) de Rincón de Zaragoza de Palmares de Alajuela, para garantizar la cantidad, calidad y continuidad del servicio de agua potable?

1.3 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.3.1 Objetivo general

Evaluar los parámetros tales como continuidad, calidad y cantidad, que influyen en la prestación del servicio de agua potable brindado por la ASADA de Rincón de Zaragoza de Palmares, para diseñar un plan de mejoras que permita un mejor servicio al usuario.

1.3.2 Objetivos específicos

- Brindar a los usuarios de esta comunidad la cantidad y calidad necesaria del servicio de agua potable para dar continuidad a sus actividades diarias sin inconvenientes.

- Proponer una estrategia comercial que permita a la ASADA, la atención oportuna de las quejas de los usuarios.
6. Mejorar la gestión administrativa en la ASADA, de manera que permita dar apoyo a las actividades operativas y comerciales ligadas al manejo del recurso hídrico.
 7. Mejorar la gestión operativa, de manera que permita atender, en el menor tiempo posible, las denuncias por fugas o emergencias en las redes de acueductos.

1.4 ALCANCES Y LIMITACIONES

Alcances

La presente investigación tiene como alcance la evaluación de procedimientos de control aplicadas por la Asociación Administradora del Acueducto Rural (ASADA) de Rincón de Zaragoza de Palmares de Alajuela, para garantizar la cantidad, calidad y continuidad del servicio de agua potable, con el fin de generar beneficios adicionales para la comunidad.

Se espera que esta investigación sea un instrumento valioso para la ASADA y que al final pueda corregir aquellos procesos necesitados de más atención. Se incluye una descripción general de las ASADAS en Costa Rica y el contexto en el cual se operan.

Al concluir, se establecerá una serie de conclusiones y recomendaciones para que la ASADA tome en consideración parámetros como cantidad, calidad y continuidad a la hora de brindar el servicio de agua potable.

1.5 Limitaciones

La información se presentará con base en las políticas de confidencialidad de la Asociación Administradora del Acueducto Rural (ASADA) de Rincón de Zaragoza, lo cual puede restringir el acceder a datos valiosos para el desarrollo de la investigación.

En cuanto al tiempo, de acuerdo con el cronograma de actividades, se cuenta con un aproximado de 4 meses para llevar a cabo la investigación; eso limita un análisis más exhaustivo, por cuanto no se podría medir en cierta forma el comportamiento de la continuidad del servicio, dado que la atención de fugas y emergencias en verano que no constituyen lo mismo que en invierno; hasta cierta forma, la investigación está ligada al comportamiento del recurso hídrico y su ciclo natural.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. Marco de referencia

En el presente capítulo se exponen, de manera descriptiva, aspectos teóricos importantes de conocer para ampliar lo referente al papel del recurso hídrico en el país, antecedentes históricos de una ASADA, así como su gestión administrativa, organización y la importancia de estas en el país.

2.1. Marco situacional

A continuación, se señala el marco situacional que expone los antecedentes del tema, el recurso hídrico en Costa Rica, el cual es el principal actor en una ASADA.

2.1.1 Antecedentes del manejo de recurso hídrico en Costa Rica

En la década de los años 1960 y bajo la Ley General de Agua Potable (Ley No. 1634 de 18 de septiembre de 1953,) la administración de abastecimiento de agua potable y alcantarillado estaba a cargo de las municipalidades y comités locales de agua. Estas prestaban el servicio en conjunto con el Departamento de Obras Hidráulicas del Ministerio de Obras Públicas y el de Ingeniería Sanitaria del Ministerio de Salubridad Pública.

Debido a la necesidad de abastecer al país de agua potable y de alcantarillado, de buena calidad se emite la Ley No 2726 del 14 de abril del 1961, donde se crea el Sistema Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SNAA) actualmente Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados-AyA.

2.1.2 Sistemas Administradores del Agua

Entre los sistemas de distribución de agua para consumo humano, se pueden encontrar desde los grandes sistemas que abastecen a la población urbana de cientos de miles de personas, hasta los pequeños que brindan agua potable a comunidades pequeñas.

En Costa Rica, el ente encargado de la gestión del recurso hídrico es el Dirección de Aguas del Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE); le corresponde disponer y resolver sobre el dominio, aprovechamiento y utilización de las aguas.

Existen instituciones que comparten con el MINAE la gestión de los recursos hídricos del país; entre las más importantes se encuentran:

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados: Su función primordial consiste en dirigir y fijar políticas del subsector de agua y alcantarillado al que pertenece; establecer y aplicar normas; realizar y promover el planeamiento, financiamiento y desarrollo; resolver todo lo relacionado con el suministro de agua, recolección y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos; y precisar los aspectos normativos de los sistemas de alcantarillado pluvial en áreas urbanas y en todo el territorio nacional. AyA tiene una competencia rectora en materia de abastecimiento de agua.

Municipalidades: Existen varias municipalidades que dan los servicios de agua potable y tienen a su cargo la administración plena de los sistemas de abastecimiento de agua a sus cantones. Por disposición de la Ley Constitutiva del AyA N° 2 726 y sus reformas, las municipalidades que estuvieran administrando y

operando sistemas en el momento de crearse el AyA, podían continuar a cargo de estos sistemas siempre y cuando mantuvieran un servicio eficiente.

Empresa de Servicios Públicos de Heredia (ESPH S.A.): Es una empresa pública que da servicio a los gobiernos locales de varios municipios y cantones de Heredia, con el fin principal de unificar esfuerzos para satisfacer las necesidades de agua potable y asumir la conservación, administración y explotación racional de los recursos hídricos en la provincia de Heredia.

ASADAS: Poseen las funciones de administrar, operar y mantener en buenas condiciones el acueducto y el alcantarillado sanitario (cuando exista a nivel local), de acuerdo con las normas y políticas que al respecto emita el AyA. Tienen una relación de subordinación frente al AyA, así como este es preciso en indicar que las condiciones administrativas, técnicas, financieras y de gestión de los servicios de agua potable delegadas a las ASADAS, son críticas en algunos de ellos.

2.1.3 Evolución de la cobertura del agua potable

En Costa Rica, 4.646.527 personas tienen acceso al agua potable, lo que representa un histórico de 93% de la población total (4.946.700, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Hogares del mes de Julio 2017). En el siguiente Cuadro 1, se observará con más detalle esa evolución y además el porcentaje que representan las ASADAS en cobertura a nivel nacional.

Cuadro No.1 Evolución de la Cobertura de agua Potable (2014-2017)

Operador	2014		2015		2016		2017	
	Población	Cobertura	Población	Cobertura	Población	Cobertura	Población	Cobertura
AyA	2 210 567	99,00%	2 235 582	99,00%	2 278 248	98,80%	2 302 198	99,00%
Municipalidades	635 793	95,10%	607 198	90,00%	685 963	98,10%	593 151	95,20%
ESPH	227 930	99,10%	220 115	97,50%	223 303	99,40%	224 665	100,00%
CAARs/SADAS	1 130 268	82,40%	1 125 200	80,00%	1 140 511	78,60%	1 344 399	85,10%
Subtotal por Entidad Operadora	4 204 558	93,40%	4 188 095	91,20%	2 328 025	93,70%	4 464 413	93,90%
Otros	231 529	-	218 976	-	214 586	-	182 114	-
Total País	4 436 087	93,00%	4 407 071	91,20%	4 542 211	91,80%	4 646 527	93,90%

Fuente: Laboratorio Nacional de Aguas

Como se puede observar, gracias a estos operadores se ha podido abastecer a prácticamente la totalidad de la población del país. Como se nota, las ASADAS están en segundo lugar de cobertura de agua potable, no obstante, no así en desarrollo de sistemas; las ASADAS trabajan con presupuestos limitados, pues las mismas comunidades se organizan para crear el acueducto y darle mantenimiento.

2.1.4 Las ASADAS en Costa Rica

Antiguamente, existían los Comités Administradores de Acueductos Rurales (CAARS) pero en el año 2000, se transformaron mediante decreto ejecutivo en Asociaciones Administradoras de Acueductos Comunales (ASADAS), y de esta manera, se estableció un sistema de regulación que les permitía tener personería jurídica como una entidad separada a las asociaciones de desarrollo en sus comunidades.

Estas ASADAS, son asociaciones locales que por delegación del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA), tienen la potestad de administrar, operar, dar mantenimiento y desarrollar los sistemas de acueductos y alcantarillados en las comunidades donde se encuentren constituidas y donde, además, ninguna otra entidad llámese AyA o municipalidades, prestan los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento.

2.1.5 La Organización de las ASADAS

Los acueductos o sistemas de abastecimiento de agua potable son elementos claves para asegurar la provisión del recurso hídrico, así como también para

garantizar que libre de contaminantes.

Con el propósito de asegurar la cantidad y continuidad del agua en las zonas rurales, el AyA ha creado una política de fortalecimiento orientada a mejorar la gestión de servicio que realizan estas organizaciones administradoras. Esta política implica la dotación de herramientas legales, técnicas, administrativas y financieras que les permita desempeñarse exitosamente, garantizando un aprovechamiento adecuado del recurso hídrico.

Los grupos organizados a nivel comunal normalmente determinan las necesidades de desarrollo existentes en su comunidad. Con este fin realizan charlas, asambleas y talleres, para identificar la problemática existente y sus alternativas de solución. Con el propósito de asegurar la cantidad y continuidad del recurso hídrico en las zonas rurales, el AyA ha creado políticas de fortalecimiento orientada a mejorar la gestión de servicios que realizan las ASADAS. Esta política implica la dotación de las herramientas legales, técnicas administrativas y financieras, para desempeñarse exitosamente, garantizando un aprovechamiento del recurso hídrico para consumo humano. No obstante, existe una inequidad en la distribución de recursos institucionales dirigidos a las ASADAS y a los sistemas operados por el AyA. Por ello, las ASADAS en su mayoría, deben administrar con los recursos recaudados y sus limitaciones.

2.1.6 La Administración en el marco y funciones asignadas a las Asadas

A continuación, se desglosan los conceptos relacionados con las ASADAS que se utilizaran para efectos de esta investigación:

Gestión Administrativa de una Asada: En el Artículo 1, inciso 2 del Reglamento de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillado, define administrar como el “proceso de diseñar y mantener un ambiente en el cual las personas alcancen con eficiencia metas y objetivos prioritarios para las organizaciones. Dentro de las funciones básicas tenemos planificar, organizar, dirigir, ejecutar y controlar”. En otras palabras, las bases de la administración están plasmadas en el día a día de la ASADA y puede aplicarse de la siguiente manera:

Planificación: es el puente entre lo que es la ASADA hoy y lo que se quiere tener a futuro, en términos de metas, proyectos u objetivos.

Organización: es cuando la ASADA define la estructura para planificar las actividades, de acuerdo con el mejor uso de los recursos humanos, técnicos y materiales disponibles.

Dirección: es la realización efectiva de lo planeado, por medio del mando más importante en la ASADA.

Ejecución: comprende el desarrollo de las actividades programadas por parte de las personas responsables de la ASADA, mediante uso de los recursos humanos, técnicos y materiales disponibles.

Control: son los mecanismos de la medición, los cuales permiten corregir desviaciones de la ruta planificada para lograr el objetivo de la ASADA.

Estrategia comercial en la gestión de atención de usuarios: Se entiende como dirigir, organizar y controlar el adecuado funcionamiento de una de las áreas funcionales de servicio al usuario, con el fin de promover una prestación de servicios oportuna y eficaz, para lograr el mejoramiento del servicio y la satisfacción del cliente, evitando, en la medida de lo posible, las quejas de los usuarios.

Gestión Operativa: Se refiere a las labores propias de la operación de los sistemas de agua potable; así como controlar el proceso de calidad de agua y mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas e instalaciones existentes.

A continuación, otros conceptos según el Reglamento Técnico Prestación de los servicios Ar-PSAyA-2015, de la Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (ARESEP):

Acueducto o sistema de acueducto: Sistema cuyo objetivo es captar, potabilizar, almacenar y distribuir agua potable con la finalidad de proporcionarla a un núcleo de población determinado. Incluye la fuente de recurso hídrico y las obras de infraestructura física.

Consta de las siguientes etapas:

- a. Producción (gestión ambiental, captación y conducción y potabilización);
- b. Distribución (almacenamiento, redes de distribución, conexiones domiciliarias, hidrómetros); y
- c. Comercialización (medición de consumos, lectura de hidrómetros, facturación, cobro y actividades relacionadas con la atención del usuario).

Agua potable: Agua que al ser consumida por la población no causa daño a la salud y cumple con los estándares estéticos, organolépticos, físicos, químicos, biológicos y microbiológicos, establecidos en la reglamentación vigente.

Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, Autoridad Reguladora o ARESEP: Institución autónoma creada por la Ley No 7593, encargada de fijar tarifas, emitir y velar por el cumplimiento de las normas de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad y prestación óptima de los servicios públicos.

Calidad: Conjunto de atributos que ostentan los servicios públicos que permite brindarlos de forma continua, oportuna, regular, célere, eficaz y eficiente; lo que les confiere aptitud para satisfacer necesidades humanas.

Calidad del servicio: Efecto global de la prestación de un servicio que determina el grado de satisfacción de las necesidades del abonado o del usuario.

Cobertura: Disponibilidad de los servicios dentro de la jurisdicción territorial del prestador.

Comercialización: Etapa final del abastecimiento de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario e hidrantes, que comprende la medición de los consumos, lectura de hidrómetros, facturación, cobro y las actividades relacionadas con la atención al usuario.

Conexión. Unión del sistema público de abastecimiento de agua o de alcantarillado sanitario (recolección de aguas servidas), con el sistema privado.

Consumo: Volumen de agua que un abonado utiliza en un periodo de tiempo determinado (Reformado por la Junta Directiva de la ARESEP, según resolución N° RJD-053-2016, publicada en Alcance 55, La Gaceta N° 69 del 12 de abril de 2016).

Continuidad del servicio: Atributo de la calidad de servicio que implica que este se mantiene en forma continua sin interrupción las 24 horas del día los 365 días del año, salvo caso fortuito, fuerza mayor o por períodos programados de mantenimiento del sistema o daño causado por terceros. (Reformado por la Junta Directiva de la ARESEP, según resolución N° RJD-053-2016, publicada en Alcance 55, La Gaceta N° 69 del 12 de abril de 2016).

Denuncia: Gestión presentada por cualquier persona, referente a una situación respecto a un servicio público que le afecta o afecta a un grupo de personas y sobre lo cual solicita una investigación y actuación general de la autoridad correspondiente.

Error de lectura: Diferencia entre el valor medido o calculado y el real.

Factura: Documento o archivo mercantil emitido periódicamente por el prestador, que muestra el detalle de los conceptos y los montos por cobrar por los servicios prestados.

Facturación: Proceso mediante el cual se determinan los conceptos y montos que debe cancelar el abonado.

Facturación errónea: Proceso que contiene valores diferentes a los reales.

Fuga interna: Escape de agua o derrame de aguas residuales en las instalaciones internas del abonado.

Fuga interna no visible: Escape de agua o derrame de aguas residuales en las instalaciones internas ocultas del abonado.

Hidrómetro: Dispositivo o instrumento para la medición del volumen de agua que lo atraviesa.

Instalaciones internas o red interna: Conjunto de tuberías, accesorios y piezas sanitarias que se ubican a partir del límite físico de los servicios de acueducto y alcantarillado sanitario; destinados al abastecimiento y distribución del agua potable o a la evacuación de aguas residuales, dentro de un inmueble.

Instalaciones temporales: Instalaciones construidas para realizar circos, ferias, turnos, conciertos, actividades religiosas, entre otros; que no requieren un servicio permanente.

Interrupción temporal del servicio: Suspensión programada o no programada del

servicio de agua potable, que involucra un periodo de tiempo en el que prestador atiende obras de mantenimiento; imprevistos por daños en sus sistemas o acciones de contingencia.

Prestación óptima: Servicio que cumple las condiciones establecidas de calidad, cantidad, confiabilidad, continuidad, oportunidad, acceso universal, eficiencia, sostenibilidad e igualdad.

Prevista: Tubería y accesorios, conectados a la red de abastecimiento de agua o a la red de recolección de aguas servidas, que no ha sido conectada a las instalaciones de los abonados. Para el servicio de acueducto, incluye el sistema de medición, una válvula de retención y una válvula de paso. Para el servicio de alcantarillado sanitario incluye el niple de salida de la caja de registro.

Queja: Gestión presentada por un abonado o un usuario debidamente autorizado por el abonado, por situaciones o problemas derivados de la actividad de prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado sanitario o hidrantes.

Servicio de acueducto: Aquel que utiliza un sistema de acueducto para abastecer de agua potable a un núcleo de población.

Tarifa: Lista o catálogo de precios que deben pagarse por la prestación de un servicio.

Usuario: Persona física o jurídica que recibe el servicio brindado por un prestador.

2.1.7 Deberes y funciones de las ASADAS

Las ASADAS en Costa Rica son regidas por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. Los deberes que las ASADAS desempeñan son:

Cumplir: con las disposiciones legales, técnicas, administrativas y financieras que la organización defina, para garantizar la solución de los problemas en los servicios de agua potable y alcantarillado comunal.

Planificar: el presupuesto y el plan de trabajo, vigencia de la personería jurídica, informes al AyA y sus asociados, campañas de concienciación y educativas. Todo lo anterior de acuerdo con la realidad y metas establecidas.¹

Dirigir: la administración, mantenimiento y operación de los acueductos rurales para lograr la sostenibilidad de los sistemas de agua potable, incluyendo la gestión contable, cobro, comunicados y nuevas conexiones.

2.1.8 Responsabilidades de las ASADAS

Las responsabilidades se encuentran en el Reglamento de ASADA (Decreto ejecutivo No 32529-S-MINAE) y en el estatuto o acta constitutiva, entre las principales se pueden mencionar²:

1

Fuente: La conformación de ASADAS, Segura Rodríguez, Gilbert; Fischel Volio, Astrid; Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, 2008.

2

Fuente: Reglamento de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunes. Decreto Ejecutivo No. 32529-S-MINAE del 2 de febrero del 2005. Publicado en La Gaceta No. 150 del 5 de agosto del 2005.

- Suscribir con el AyA el Convenio de Delegación de la gestión del servicio público.
- Someter a conocimiento del AyA los estatutos de la asociación, previo a la presentación al Registro de asociaciones para su inscripción.
- Administrar, operar, reparar, custodiar, defender y proteger todos los bienes destinados a la prestación de los servicios de los sistemas que administran.
- Establecer las medidas de control interno necesarias para garantizar el buen desempeño de las actividades que desarrolla la asociación.
- Cumplir con los trámites de inscripción de la asignación de los caudales y fuentes de abastecimiento necesarios para la comunidad (reservados para un fin público), por medio del AyA, además de mantener un programa y registro permanente de aforos de las fuentes.
- Otorgar de forma eficiente, igualitaria y oportuna los servicios públicos a sus usuarios, sin distinciones de ninguna naturaleza.
- Convocar cuando sea necesario a asamblea a los asociados para tratar asuntos que requieran acción comunal y sean relacionados con el servicio.
- Rendir informes de la gestión relacionados con la operación, mantenimiento y desarrollo de sistemas a la comunidad Solicitar cuando sea necesario al AyA de asesoría técnica, legal, financiera, organizativa y cualquier otra necesaria.
- Tener la autorización previa de AyA para la realización de mejoras, ampliaciones o modernización de los sistemas.
- Participar en capacitaciones y convocatorias requeridas por el AyA.

- Ejecutar el Programa Nacional para el Mejoramiento de la Calidad del Agua, ejerciendo controles de calidad.
- Mantener actualizado los planos de los sistemas y un catastro de usuarios.
- Gestionar partidas específicas, donaciones públicas y/o privadas, nacionales o internacionales para el desarrollo de sus actividades.
- Hacer buen uso de los recursos, activos y dineros recaudados por el concepto de pago de los servicios de agua y alcantarillados.
- Estar al día con las obligaciones según las previsiones presupuestarias, así como tener asegurados a los trabajadores.
- Someter a autorización del AyA cualquier gestión de endeudamiento o garantía de préstamos necesarios para el sistema.
- Cumplir y acatar las directrices que emite el AyA.

2.1.9 Reseña histórica de la ASADA de Rincón de Zaragoza de Palmares

Desde el 25 de agosto del año 2004, se constituyó jurídicamente en Palmares la Asociación Administradora del Acueducto y Alcantarillado Sanitario, con el objetivo de que los vecinos del Rincón de Zaragoza en Palmares administraran, operaran y dieran mantenimiento al acueducto de dicha comunidad. Actualmente la junta administrativa está conformada por seis miembros, incluyendo al fiscal, quienes se reúnen cada ocho días con el fin de tomar decisiones dirigidas al cumplimiento de los objetivos de la asociación, con respecto al acueducto de la comunidad. El acueducto abastece de agua potable a una población con más de siete mil beneficiarios, mediante la instalación de mil seiscientos previstas, distribuidas en los

diferentes sectores del Rincón de Zaragoza.

La ASADA cuenta con cuatro acueductos: Sistema de Quebrada Grande con 210 usuarios, sistema de Calle Céspedes, Calle Jiménez, Alto Vásquez y Calle Tanques con 306 usuarios, sistema de Calle Vásquez con 235 usuarios y un sistema del Rincón de Zaragoza con 849 usuarios.

Esta junta era manejada por la Municipalidad de Palmares, cantón al cual pertenece este distrito. Al tratar de gestionarse el trámite de traspaso a manos de los vecinos de esta comunidad, el AyA, ente rector en esta materia, solicitó la conformación de una junta. Para conformar la junta que asumiría la responsabilidad de administrar el recurso hídrico en esta comunidad, se hizo una asamblea en la que se nombra a los miembros que la conformarán y en mayo de 2004 inicia operaciones la ASADA.

En ese entonces, el cobro de las tarifas era manual, mediante tarjetas en las cuales se anotaban los pagos; hace ocho años se implementa el sistema computarizado de cobro, con un código asignado a cada usuario. Se implementa, de igual manera, el sistema con medidores, lo cual, en conjunto con el sistema computarizado, permite determinar el monto total de la tarifa por usuario.

Los ingresos percibidos por la ASADA son los generados mediante los cobros del servicio: cuando un vecino dueño de un lote desea adquirir el servicio de disponibilidad de agua y este se le otorga, se convierte en el poseedor de una paja de agua que, junto con el medidor, tienen un costo; también están los aportes comunales provenientes de diferentes proyectos, como los urbanísticos.

2.1.10 Aspectos estratégicos

La misión de ASADA en la comunidad es “Brindar un servicio de agua potable a todos sus usuarios, en forma eficiente, eficaz, igualitaria y de calidad”. La ASADA se esfuerza por ofrecer un mejor servicio al cliente, y para ello, cuenta con un sistema informático de facturación para el cobro del agua, sistemas de tratamiento y desinfección del agua de forma permanente, servicio preventivo y correctivo de la red de distribución, así como servicio de fontanería durante toda la semana y atención al público.

La visión de la ASADA es “Ser una ASADA en la búsqueda permanente de la excelencia en el servicio de agua potable donde se visualice una conservación, preservación del recurso hídrico, así como un equilibrio en la distribución, proporción y uso correcto de este.”³

2.1.11 Estructura organizacional

La ASADA de Rincón de Zaragoza está integrada por una Junta Directiva elegida por la Asamblea General, por un periodo de 2 años; puede ser reelegida, una vez vencido su periodo. Esta junta tiene los siguientes roles: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero, vocal y fiscal.

Además, la ASADA cuenta con seis empleados, los cuales son asalariados directos de tiempo completo, a excepción del abogado, contador e ingeniero quienes son contratados por servicios profesionales.

- Un Administrador.

3

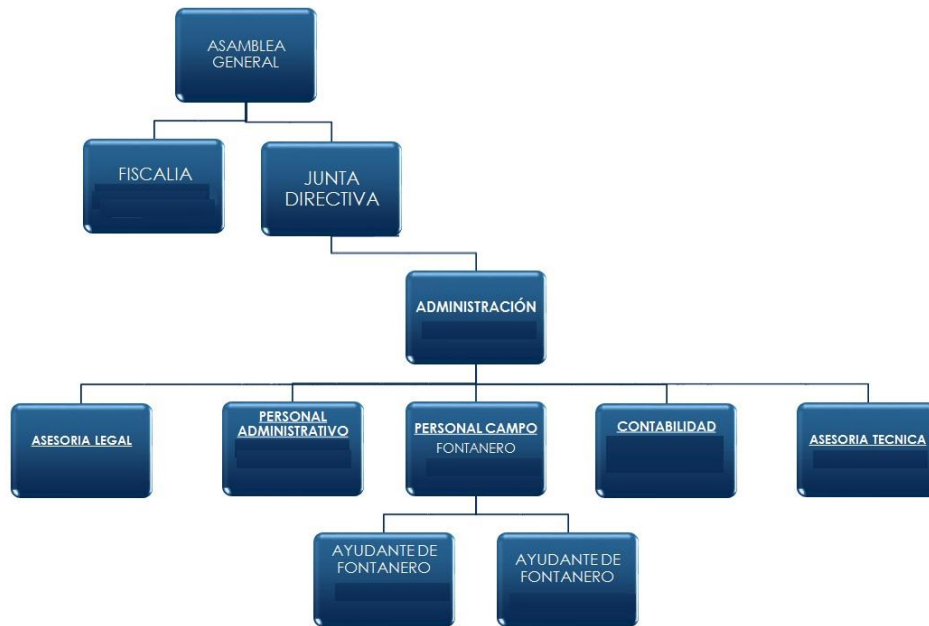
Fuente: Brochure proporcionado por la ASADA de Rincón de Zaragoza

- Un Asistente administrativo.
- Un Encargada de cobro.
- Un Fontanero.
- Dos Asistentes de fontanería.
- Un Contador.
- Un Abogado.
- Un Ingeniero.

La Junta Directiva será la encargada de nombrar, según conceptos y previo estudio de la hoja de vida los empleados anteriormente citados, con conocimiento de sus virtudes y capacidades de acuerdo con la necesidad.

2.1.12 Organigrama

Figura 1 Organigrama de la ASADA de Zaragoza



Fuente: ASADA de Zaragoza de Palmares.

2.2 Marco legal

En el siguiente apartado se mencionará la normativa que rige a las ASADAS y su relación con el manejo y la protección del agua en el nivel nacional.

- Constitución Política de la República de Costa Rica del 7 de noviembre de 1949.
- Ley de Aguas, Decreto N°11 del 26 de mayo de 1884.
- Ley de Aguas N°276 del 27 agosto de 1942.
- Ley de Agua Potable N°16 del 29 de octubre de 1941.
- Ley de Agua Potable N°1634 del 8 setiembre de 1953.
- Ley Constitutiva del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.
- N° 2726 del 27 de agosto de 1961.

- Ley de Protección de la Salud Pública, Ley N° 52 del día 13 de marzo de 1923.
- Ley General de Salud N° 5395 del 30 de octubre de 1973.
- Ley Orgánica del Ministerio del Ambiente y Energía N°7152del 5 de junio de 1990.
- Reglamento de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunales. Decreto Ejecutivo No. 32529-S-MINAE del 2 de febrero del 2005. Publicado en La Gaceta No. 150 del 5 de agosto de 2005.

2.3 Marco teórico

2.3.1 Gestión con enfoque basado en procesos para un plan de mejora

La mejor forma para desarrollar una buena gestión es con un enfoque en los procesos. Según el señalamiento planteado al respecto por Evans & Lindsay (2014): “un proceso es una secuencia de actividades vinculadas cuyo objetivo es lograr algún resultado, como producir un bien o servicio para un cliente dentro o fuera de la organización” (Evans & Lindsay, 2014, p.205). Por lo general, dentro de los procesos involucran algunas variables como: personas, máquinas, herramientas, material, capital, equipo de trabajo, este conjunto de variables tiene como resultado productos y servicios satisfactorios (Evans & Lindsay, 2014).

Pérez (2012) considera, al respecto, un proceso como “una secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente” (Pérez Fernández, 2012, p.49). Entendiendo valor como todo aquello que se aprecia o se estima, por la persona que percibe al recibir un producto

o servicio; esa persona se puede definir como (cliente, accionista, personal, proveedores, sociedad).

Al hablar de enfoque basados en procesos, se habla de una gestión de procesos, donde implica planear y administrar las actividades que sean necesarias para lograr un nivel alto de desempeño en los procesos. Además, que se debe identificar las oportunidades para mejorar la calidad, y obtener como resultado una satisfacción al cliente. Para tener una buena gestión de procesos se necesita de tres principales actividades “diseño, control y mejora” (Evans & Lindsay, 2014).

- El diseño se enfoca en el aseguramiento de todos los insumos o materiales que requiere el proceso, como son los recursos materiales, tecnológicos, personal capacitados.

- El control se enfoca en supervisar y mantener la consistencia en los resultados que se obtuvo por el desempeño y desarrollo en las funciones establecidas para el proceso.

- La mejora va directamente a desarrollar y mantener una manera continua de niveles de los procesos, analizando los resultados si son positivos (Evans & Lindsay, 2014).

La gestión de procesos mejora globalmente la eficacia de la empresa, por ello, durante la buena gestión de procesos, se deben realizar actividades tales como:

- Asignar y comunicar la misión del proceso, su razón, los objetivos planteados, el tiempo que se va a necesitar para la gestión y el coste.

- Asegurar los recursos materiales, físicos y la información que se van a necesitar

- Asegurar la persona a cargo del proceso.

- Seguimiento de las actividades que se van a desarrollar.

- Estructurar un sistema para lograr objetivos
- Entender las relaciones que existe entre los procesos del sistema establecido, ya que al momento de entender cada uno de los procesos que posee el sistema, es fácil procederlos.
- Crear métodos estructurados que integren a los procesos, ya que estos métodos ayudarán al desarrollo de los procesos de sistemas, estos métodos deben ser entendibles para que el personal o la persona encargada tenga una comprensión para que pueda ejercer su trabajo normalmente.
- Proporcionar mejoras en las funciones y responsabilidades para lograr los objetivos planteados. Al plantear los procesos, no solo debe ser como último paso, sino que debe tomar en cuenta que un proceso siempre va a tener mejoras constantemente.
- Establecer límites en los recursos, ya que no podemos tener la libertad en usar cualquier tipo de recursos para alcanzar solo un objetivo, se debe administrar y entender bien las capacidades que se debe tener y los recursos que se debe utilizar para establecer acciones.
- Establecer objetivos y las actividades internas que se van a necesitar para alcanzar dicho objetivo.
- Tener un control, medición y evaluación constante en los sistemas establecidos, que exista una mejora continua para que al ejecutarlos siempre se obtenga resultados positivos (Evans & Lindsay, 2014).

2.3.2 Mejora continua

Para tener éxito en el desarrollo de procesos, es necesaria una mejora continua. Esta “es un ciclo que está en pleno movimiento y ligado a la planificación,

implementación y control” (González, 2013), tanto en los productos y servicios que se ofrece como en los sistemas de gestión de calidad establecidos. La mejora de procesos depende de “la capacidad para identificar los problemas de manera eficaz, desarrollar soluciones estratégicas adecuadas e implementarlas”. (Evans & Lindsay, 2014, p.463). Tener un enfoque de reconocimiento de problemas, basado en hechos es de vital importancia para una mejora continua.

Con el paso de los años han existido una variedad de metodologías para el mejoramiento y las distintas organizaciones; con el uso de enfoques diferentes, pero cada metodología comparte temas comunes como:

- Redefinir y analizar.
- Generar ideas.
- Evaluar y seleccionar ideas.
- Implementar ideas (Evans & Lindsay, 2014, p.463).

Estos temas compartidos por las metodologías, son muy fáciles de entender; primero se necesita recolectar toda la información requerida, analizar los datos, recursos que se han utilizado, identificación de problemas. Después de haber identificado todo lo necesario, se procede a realizar una lluvia de ideas para generar posibles soluciones. Con todas las ideas obtenidas, hay que determinar las de más valor o mérito, que ayudarán a lograr la meta de solucionar los problemas. Al identificar y profundizar en las ideas seleccionadas, se procede a implementarlas.

Un método eficiente y bastante manejable para una mejora continua y alcanzar una gestión total en todo el establecimiento, es el “Ciclo de Deming” o “Ciclo PDCA”. El nombre del Ciclo PDCA (o Ciclo PHVA) viene de las siglas: Planificar, Hacer, Verificar y Actuar, en inglés “Plan, Do, Check, Act” que “es una adaptación sencilla

del método científico para la mejora de los procesos” (Evans & Lindsay, 2014, p.463). Este ciclo PDCA, significa que el proceso, producto, paso, estrategia, objetivos, se realice como se diseñó. PDCA es un proceso general, tanto para la mejora continua a corto plazo como a largo plazo: “su premisa central establece que la mejora proviene de la aplicación del conocimiento” (Evans & Lindsay, 2014, p.465); es un proceso el cual hace que sea un labor más fácil, exacta y rápida, y, sobre todo, que satisfaga las necesidades del cliente. Este método tiene la finalidad de proporcionar una estructura básica para que la persona a mando o liderando, tenga la capacidad de diseñar, probar e implementar cambios a cualquier proceso que conduzca a la mejora, porque eso es lo que realmente se busca: tener mejoras para obtener como resultado la satisfacción del cliente.

CAPÍTULO III
MARCO METODOLÓGICO

3.1 Marco metodológico

En este capítulo se desarrolla la metodología utilizada para el proceso de esta tesis. Se definirá el tipo y enfoque de investigación necesarios para recabar la información pertinente, para el cumplimiento de los objetivos. En la primera fase se da la revisión de los diferentes tipos de investigación y se justifican las razones de la escogencia de uno de ellos, para luego profundizar en el enfoque de estudio más adecuado para la investigación. Además, en este mismo apartado se establecen las fuentes de información, que serán aquellas personas, sitios, documentos y otros, útiles para preparar un análisis de la situación actual. Las principales técnicas de recolección de datos son expuestas y se justifica el tipo usado.

Para efectos de esta tesis el marco será de una investigación documental y descriptiva, con un enfoque de investigación mixto; se integran así, elementos cuantitativos y cualitativos. Dicho enfoque cuenta con distintos modelos, uno de los cuales es el diseño paralelo convergente, en el cual el investigador utiliza datos cuantitativos y cualitativos, para proveer un análisis comprensivo del problema de investigación.

3.2 Tipo de investigación

Bernal, C. (2000), señala:

“En la ciencia existen diferentes tipos de investigación y es necesario conocer sus características para saber cuál del ellos se acomoda mejor a la investigación que va a realizarse” (p. 110).

Este mismo autor concuerda que no hay acuerdo entre diferentes expertos con respecto a la clasificación de los tipos de investigación, sin embargo, este mismo autor los consolida de la siguiente forma:

- Investigación histórica: se centra en la investigación de hechos del pasado y cómo estos fueron afectados por otros eventos tanto de la época como presentes.
- Investigación documental: se basa en el análisis de la información escrita sobre un tema determinado, con la finalidad de establecer relaciones, diferencias, posturas, etapas o estado actual del conocimiento respecto al objeto de estudio.
- Investigación descriptiva: es donde se reseñan las características de una situación o fenómeno del tema de estudio. Una de las principales funciones es la capacidad para seleccionar las características fundamentales de la investigación y su descripción detallada.
- Investigación correlacional: tiene como propósito la examinación de las relaciones que haya entre variables o resultados, sin embargo, esto no explica que una sea causa de la otra.
- Investigación explicativa o causal: se analizan las causas y efectos de las variables, explicando el porqué de las cosas, sucesos, situaciones o fenómenos.
- Estudio de casos: es la investigación a profundidad de un “caso” o unidad, donde se muestra una descripción del problema, situaciones ocurridas para

demostrar un diagnóstico del tema de estudio y dar las recomendaciones más adecuadas para la solución del problema.

- Otros tipos de investigación: dentro de este apartado se encuentran las investigaciones seccionales y las investigaciones longitudinales. Las seccionales son aquellas donde se obtiene información una única vez sobre el objeto de estudio. En las longitudinales los datos se consiguen de la misma población, en múltiples momentos, durante un periodo determinado, con la finalidad de explorar sus variaciones en el tiempo.

3.3 Enfoque de la investigación

Hay tres enfoques para las investigaciones: cualitativo, cuantitativo y mixtos. Los enfoques cualitativos y cuantitativos no deben verse como opuestos y rígidos, sino que ambos representan diferentes extremos de un continuo. En un estudio se puede ver la tendencia a ser más cualitativo que cuantitativo o viceversa. Los enfoques mixtos se encuentran en el medio de ese continuo, ya que incorporan tanto el enfoque cualitativo como cuantitativo (Creswell, J., 2014).

Enfoque cualitativo

Este es un enfoque para la exploración y entendimiento de individuos o grupos que se les atribuye un problema social o humano. El proceso de investigación involucra: preguntas y procedimientos, datos colectados típicamente del participante, análisis de datos que van desde lo particular hasta lo general y las interpretaciones del investigador.

A continuación, se presentan algunos diseños de investigación cualitativos, descritos por Creswell, J. (2014: 13):

- Investigación narrativa: se estudia la vida de los individuos, preguntando a uno o más las historias sobre sus vidas.
- Investigación fenomenológica: el investigador describe las experiencias de los individuos sobre un fenómeno descrito por los participantes.
- Teoría fundamentada: el investigador deriva una teoría general y abstracta de un proceso, acción o interacción basada en las opiniones de los participantes.
- Etnografía: el investigador estudia los patrones de comportamiento, lenguaje y acciones de un grupo cultural por un tiempo determinado.
- Estudio de casos: el investigador se desenvuelve en un análisis profundo de un caso (a menudo un programa, evento actividad o proceso de uno o más individuos).

Enfoque cuantitativo

Es un enfoque donde se prueban teorías objetivas, con examen de la relación entre variables, las cuales pueden ser medibles con instrumentos para que la data pueda ser analizada. De acuerdo con Creswell, J. (2014: 13) algunos diseños cuantitativos son:

- Encuesta: provee una descripción numérica de tendencias, actitudes u opiniones de una muestra en una población de estudio.

- Investigación experimental: el investigador busca determinar si un tratamiento específico influye un resultado, suministrando un tratamiento a un grupo, pero reteniendo del mismo a otro grupo para determinar el efecto.

Enfoque mixto

En este enfoque se recaudan datos tanto cualitativos como cuantitativos, integrando ambos enfoques previamente descritos. La combinación de datos cualitativos y cuantitativos provee un mayor entendimiento del problema de investigación.

A continuación, se explican los tres principales modelos mixtos descritos por Creswell, J. (2014: 15):

- Modelo mixto convergente paralelo: el investigador unifica datos cuantitativos y cualitativos para proporcionar un análisis comprensivo del problema de investigación. Esta colecta, de manera casi simultánea, datos cualitativos y cuantitativos, integrando ambos resultados a su análisis final.
- Modelo mixto explicativo secuencial: primero se dirige una investigación cuantitativa, analiza los resultados para luego explicarlos más detalladamente con la investigación cualitativa. Es explicativo porque los resultados cuantitativos se explican con más detalle con los datos cualitativos. Y es secuencial porque inicia con la fase cuantitativa, seguida por la cualitativa.
- Modelo mixto exploratorio secuencial: es la secuencia inversa del modelo anterior. El investigador comienza con la investigación cualitativa y explora en

punto de vista de los participantes. Luego analiza la información y se construye una segunda fase cuantitativa.

Dentro de la investigación de la ASADA, se decide por un modelo mixto, pues se evaluará información cuantitativa de datos operativos y de servicio al usuario y otra información documentada, donde al mismo tiempo se analizará y evaluará información de los miembros de la ASADA de forma cualitativa, para conocer y definir controles comerciales y operativos que permitan mejorar la gestión administrativa global de esta.

3.4 Sujetos de estudio y fuentes de información

Hay dos tipos de fuentes de recolección de la información, según Bernal, C. (2000: 171), citando a Cerda:

- **Primaria:** Son todas aquellas donde la información se origina, o sea, donde se obtiene la información directa. Conocida como información de primera mano. Estas fuentes son personas, organizaciones acontecimientos, ambiente, otros. Se puede conseguir información directa cuando se observan directamente los acontecimientos o cuando se entrevista directamente a las personas que tienen relación directa con la situación objeto de estudio.
- **Secundaria:** No son la fuente original de los hechos, pero ofrecen información referenciada sobre el tema de estudio. Los principales medios para obtener este tipo de información son los libros, los noticieros y medios de información.

3.4.1 Sujetos de estudio y fuentes de información

3.4.1.1 Fuentes primarias

Como fuente primaria se utiliza la entrevista realizada a los miembros de la Junta Directiva de la ASADA y su actual administrador. Otra fuente primaria serán los usuarios de la comunidad.

3.4.1.2 Fuentes secundarias

En el uso de fuentes secundarias de información se destacan libros, artículos y otras publicaciones, tanto en presentaciones impresas como electrónicas, para el desarrollo de las bases teóricas y aplicables a esta tesis.

3.4.2 Selección de población y muestra

A continuación, las definiciones correspondientes para la selección de la muestra.

Población

De acuerdo con lo indicado por Luis María Dicovski Riobóo. (2008:32): “Llamaremos población a un conjunto homogéneo de elementos en el que se estudia una característica dada. El censo es la forma de estudio de todos los elementos de una población. Frecuentemente no es posible estudiar toda la población ya que suele ser económicamente inviable o llevar tanto tiempo que es impracticable. Como

generalmente no se puede estudiar la población, se selecciona un conjunto representativo de elementos de esta, que llamaremos muestra”.

Población en este caso sería la cantidad de servicios instalados (hidrómetros o medidores) de la ASADA; no se puede indicar la población porque la encuesta será aplicada a un usuario por propiedad:

- La cantidad de hidrómetros instalados a la fecha de 30/09/2018, es 1.600

Muestra

Luis María Dicovski Riobóo. (2008:32), señala: “Cuando la muestra está bien escogida podemos obtener información de la población similar a la de un censo, pero con mayor rapidez y menor costo. La clave de un procedimiento de muestreo es garantizar que la muestra sea representativa de la población. Por lo tanto, cualquier información al respecto de las diferencias entre sus elementos debe tenerse en cuenta para seleccionar la muestra, esto origina diferentes tipos de muestreo, los cuales se describen a continuación”.

Para efectos de esta tesis, para hallar la muestra requerida en el proceso de la encuesta aplicada a los usuarios de la Asada, se usará el método denominado: muestreo proporcional o estratificado probabilístico, debido a que la población presenta características similares y además, se encuentra concentrada en un solo lugar geográfico. Para utilizar el método se escogió un nivel de confianza del 95% , es decir un margen de error del 5%. Para tal nivel de confianza la *Tabla Estadística de Distribución Normal* define una variable estándar o tipificada de 1,96. Estadísticamente hablando, la probabilidad de que ocurra éxito en un evento,

comparte en igual magnitud la posibilidad de que ocurra un fracaso en este; por eso se utilizará el valor del 50% para cada una de ellas.

3.4.2.1 Cálculos Utilizados

Formula:

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{Ne^2 + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Valores por estimar:

z: Variable estándar =1,96

P: Posibilidad de éxito=50%

Q: Posibilidad de fracaso=50%

e: Margen de error=5%

N: Tamaño de la población=1600

n: Tamaño de la muestra= ?

Hallando: $n = [(1,96^2) \cdot (0,50 \cdot 0,5 \cdot 270)] / [(0,05^2 \cdot 269) + (1,96^2) \cdot (0,5 \cdot 0,5)]$

.n=310.

El tamaño de la muestra requerida para llevar a cabo el estudio es de 310 servicios instalados para encuestar a sus usuarios, partiendo de la población total de 1600 servicios, según información suministrada por la ASADA.

Por lo tanto, se aplicará la encuesta a usuarios de 310 servicios instalados, que forman parte fundamental de esta tesis.

3.4.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En investigación existen gran variedad de técnicas o herramientas para la recolección de información. De acuerdo con Bautista, N. (2011: 160): "...existen diversas técnicas e instrumentos apropiados a los objetivos que nos planteamos conseguir...", a continuación, se destacan las técnicas usadas en este trabajo que menciona este autor:

- Análisis documental: se basa en la revisión exhaustiva de documentos de diversa naturaleza, que permita conocer situaciones en diferentes aspectos. Los documentos pueden capturar información valiosa, además de revelar intereses y perspectivas de comprensión de la realidad de quienes están involucrados.
- La entrevista: técnica que permite obtener datos mediante un diálogo entre el investigador y el entrevistado. La diferencia entre una conversación y la entrevista es que esta última tiene un propósito definido que va en función del tema que se investiga y su ventaja radica en que los actores sociales son los que proporcionan los datos.
- Entrevista de contextualización: se estudia un número relativamente grande de personas en un lapso relativamente breve, permite al investigador acercarse al contexto a manera de diagnóstico.
- Entrevista individual estructurada: se tiene un esquema estructurado con preguntas concretas y previamente definidas, cuyo orden y redacción permanecen invariables.

- Entrevista semiestructurada: se lleva a cabo por medio de preguntas abierta, reflexivas, y circulares en una conversación más receptiva, la cual revela problemas, sistemas de valores, comportamientos y otros.
- Entrevista no estructurada: es una simple conversación del tema de estudio, no hay esquema previo y la finalidad es obtener un panorama del entrevistado, por lo que se promueve hablar libremente.
- Entrevista focalizada: es de tipo libre y espontánea donde su principal diferencia con la anterior es que los entrevistados pasan por una experiencia social concreta, o sea en un problema específico.
- Entrevista guiada: se guían por una lista de puntos de interés que se van explorando por medio de una conversación. En este caso el entrevistador hace pocas preguntas directas y deja al entrevistado responder libremente siempre que haya tocado el punto de interés.
- Entrevista en profundidad: siguen un modelo de conversación entre iguales y no de un intercambio formal de preguntas. Sirve para obtener que una persona transmita oralmente al entrevistador su definición personal de la situación.

Las técnicas de recolección de información usadas en la ASADA son el análisis de documentación y la entrevista. El análisis documental se da por medio de la revisión de los documentos tanto impresos como digitales que posea la ASADA. El tipo de entrevista aplicado a los miembros de la Junta Directiva es una entrevista semiestructurada, donde se da la libertad a sus miembros de responder, de acuerdo con los intereses de la ASADA y por su parte, la encuesta que se le aplicará a los

usuarios de la comunidad, conseguirá captar la impresión de estos en cuanto al servicio recibido.

3.4.4 Definición conceptual, operativa e instrumental de las variables:

OBJETIVO	VARIABLES	DIMENSION	OPERACIONALIZACION	INSTRUMENTALIZACIÓN
<p>Objetivo 1</p> <p>Garantizar a los usuarios de esta comunidad la cantidad y calidad necesarias del servicio de agua potable para dar continuidad a sus actividades diarias sin inconvenientes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Continuidad: Atributo de la calidad de servicio el cual implica que este se mantiene en forma continua, sin interrupción, las 24 horas del día, los 365 días del año. Calidad del servicio: Efecto global de la prestación de un servicio que determina el grado de satisfacción de las necesidades del abonado o del usuario. Gestión Operativa: se refiere a las labores propias de la operación de los sistemas de agua potable; así como controlar el proceso de calidad de agua y mantenimiento preventivo y correctivo de los sistemas e instalaciones existentes. Fugas o Averías: Salida de agua por orificio o abertura (juntas y grietas) producidos accidentalmente. 	<p>Orden de servicio de la denuncia o quejas.</p> <p>Emergencia /Avería</p> <p>Personal Operativo</p> <p>Recursos materiales</p> <p>Usuarios del servicio</p>	<p>Control de Órdenes de Servicio</p> <p>Reportes de emergencia y averías reportadas</p> <p>Cantidad de personal nombrado</p> <p>Inventario Bodega</p> <p>Visita de campo</p> <p>Opinión de los usuarios</p>	<p>-Entrevista - PARTE I.</p> <p>-Encuesta a los usuarios.</p>
<p>Objetivo 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> Procesos: Un proceso es una secuencia 	<ul style="list-style-type: none"> Usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> Datos de la ASADA 	<ul style="list-style-type: none"> Encuesta a los

<p>Diseñar procesos para el Área de Servicio al Usuario, para atender las quejas de estos oportunamente.</p>	<p>de actividades vinculadas, cuyo objetivo es lograr algún resultado, como producir un bien o servicio para un cliente, dentro o fuera de la organización.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Denuncias: Gestión presentada por cualquier persona, referente a una situación respecto de un servicio público que le afecta a un grupo de personas y sobre lo cual solicita una investigación y actuación general de la autoridad correspondiente. • Queja: Gestión presentada por un abonado o un usuario debidamente autorizado por el abonado, por situaciones o problemas derivados de la actividad de prestación de los servicios públicos de acueducto, alcantarillado sanitario o hidrantes. • Servicio al Usuario: Es el servicio o atención que una empresa o negocio brinda a sus clientes al momento de atender sus consultas, pedidos o 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Digital. • Servicio al Usuario. 	<p>de población y servicios.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de quejas y reportes de usuarios. • Visita al área de servicio al usuario. 	<p>Usuarios del servicio de agua potable.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entrevista Parte II, al personal de la Gestión Comercial.
--	--	--	--	---

	reclamos, venderle un producto o entregarle este.			
Objetivo 3 Aplicar la mejora continua en los procesos de la ASADA para cumplir los objetivos de esta.	Mejora continua: Es un ciclo que está en pleno movimiento y ligado a la planificación, implementación y control.	<ul style="list-style-type: none"> • Presupuesto. • Plan. Estratégico • Revisión de procedimientos. 	<p>3. Datos de planes estratégicos.</p> <p>4. Presupuesto asignado anual.</p>	Entrevista Parte III a la Gestión Administrativa.

3.4.5 Resumen metodológico:

OBJETIVO	Técnicas	Instrumentos	Fuentes o sujetos de información
<p>Objetivo 1</p> <p>Garantizar a los usuarios de esta comunidad la cantidad y calidad necesarias del servicio de agua potable para dar continuidad a sus actividades diarias sin inconvenientes.</p>	<p>Entrevistas, vistas de campo, revisión de bitácoras de labores diarias, revisión de sistemas informáticos, búsqueda de archivos, visita a bodega de materiales, así como el análisis de documentos y aplicación de encuesta a usuarios de la ASADA.</p>	<p>Entrevista – Parte I</p> <p>Encuesta al Usuario</p>	<p>Personal de campo</p>
<p>Objetivo 2</p> <p>Diseñar procesos para el Área de Servicio al Usuario para atender las quejas de estos.</p>	<p>Encuesta, entrevista, vistas de área de atención de usuarios, o, revisión de bitácoras de labores diarias, revisión de sistemas informáticos, búsqueda de archivos, aplicación de encuesta a usuarios de la comunidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta al usuario • Entrevista – Parte II 	<ul style="list-style-type: none"> • Usuarios del servicio • Encargada de servicio al Usuario
<p>Objetivo 3</p> <p>Aplicar la mejora continua en los procesos de la ASADA para cumplir los objetivos de esta.</p>	<p>Entrevista con el administrador de la ASADA, búsqueda de archivos, documentos, revistas digitales, informes anuales, así como el análisis de documentos.</p>	<p>Entrevista – Parte III</p>	<p>Administrador de la ASADA</p>

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

4.1 Diagnóstico de la situación vigente

Realizada las entrevistas y las encuestas de campo, de conformidad con los objetivos específicos propuestos en el presente proyecto de tesis, en adelante se procederá a realizar el detalle de los análisis correspondientes. Se describen, en primera instancia, los resultados de las entrevistas a las áreas Operativa, Comercial y Administrativa; seguidamente, se analizan en forma de gráficos, los resultados de las encuestas aplicadas a los usuarios del servicio de agua potable de esta comunidad.

4.2 Descripción de datos

4.2.1 Análisis de datos sobre la Gestión Operativa

Pregunta N°1:

¿Con base en qué se atienden los reportes de quejas, averías, emergencias que se presentan en el sistema de agua potable?

El capataz, en compañía del peón y fontanero, indican que atienden las quejas, averías, emergencias en el sistema de agua potable, con base en las llamadas del personal de la ASADA y también por comunicados verbales de los usuarios en el campo. Señalan que, ocasionalmente, la ASADA, les entrega alguna orden de servicio.

Pregunta N°2:

¿De acuerdo con lo anterior, cuál es el medio por donde más atienden estos reportes de quejas, averías o emergencias que se presentan en el sistema de agua

potable?

Los entrevistados indican que por el medio que reciben y atienden más reportes de quejas, averías o emergencias en el sistema de agua potable, es por medio de los usuarios, en el campo, en cualquier momento del día.

Pregunta N°3:

¿Una vez resueltas las quejas, averías o emergencias que se presentan en el sistema de agua potable, se reporta a la ASADA?

Este grupo de trabajo indica que al menos 1 o 2 veces a la semana se reporta a la ASADA en el Área de Servicio al Usuario, algún tipo de informe con los trabajos realizados.

Pregunta N°4:

¿De acuerdo con la cantidad de personal con que cuenta esta área, cómo se organizan para atender los reportes que se presentan en el sistema de agua potable?

En relación con la forma en que se organizan para atender los reportes en el sistema de agua potable, el capataz indica que por falta de personal y la cantidad de trabajo, en ocasiones de tantas averías y tantas horas de suspensión del servicio de agua potable, deben dividirse y los tres hacen las mismas funciones de peón hasta fontanero, por lo que resulta injusto el pago de planilla. Asimismo, existen emergencias donde los tres deben estar para sacar adelante el trabajo, porque muchas de las veces es un trabajo en equipo. Agregan que, incluso, han recibido ayuda de personas voluntarias de la comunidad, para atender emergencias donde algún sector ha estado muchas horas sin agua.

Pregunta N°5:

¿Tienen a disposición la cantidad de materiales requeridos para las reparaciones?

Indica el capataz en este punto que la ASADA no posee una bodega con un stock de materiales disponibles ni actualizado, por lo tanto, esto ocasiona atrasos en los trabajos de campo.

Pregunta N°6:

¿Se da aviso previo a la comunidad cuando suspenden el servicio por reparación?

Cuando los trabajos son programados sí se da aviso a la comunidad a tiempo, pero ha ocurrido, según testimonios, que sucede alguna emergencia en horas no hábiles y el servicio queda suspendido hasta el otro día, cuando se interviene con trabajos de campo.

Pregunta N°7:

¿Utilizan algún protocolo para la atención de averías y emergencias?

No existe ningún protocolo para la atención de emergencias, simplemente se realizan las reparaciones con los materiales disponibles.

Pregunta N°8:

¿Cómo y con qué frecuencia se informa a la Administración las labores realizadas en esta área?

No siempre, muy poco, según declaraciones del grupo operativo. Al administrador se le informan ciertas labores o trabajos realizados en forma verbal.

Pregunta N°9:

¿En su práctica diaria utilizan algún manual de procedimientos?

No existe un manual de procedimientos según lo indica este grupo operativo.

4.2.2 Análisis de datos sobre la Gestión Comercial

Pregunta N°10:

¿Qué medios posee la ASADA para recibir, de parte de los usuarios, las quejas, averías, emergencias que se presentan en el sistema de agua potable?

Según la encargada de Servicio al Usuario de la ASADA, los medios disponibles por donde se reciben las quejas de los usuarios cuando deben reportar averías o emergencias, son: llamadas telefónicas y visitas de usuarios a la ASADA.

Pregunta N°11:

¿De acuerdo con lo anterior, cuál es el medio por donde más se reciben los reportes de quejas, averías, emergencias en el sistema de agua potable?

Indica la encargada de Servicio al Usuario de la ASADA que el medio por el cual más se reciben las quejas de los usuarios cuando deben reportar averías o emergencias, son las llamadas telefónicas.

Pregunta N°12:

¿Existe algún sistema digital donde se incluyan los reportes de los usuarios las quejas, averías, emergencias que se presentan en el sistema de agua potable?

Existe un sistema digital llamado *Open*, donde se encuentra la información de los usuarios de la ASADA.

Pregunta N° 13:

¿Existe algún tipo de procedimiento comercial para la atención de usuarios?

En referencia a si existe un procedimiento comercial para la atención de usuarios, no existe nada por escrito.

Pregunta N°14:

¿Cómo y con qué frecuencia se reportan a la administración las labores realizadas en esta área?

Según declaraciones de la encargada de Servicio al Usuario de la ASADA, se realiza un informe con datos muy escuetos para la administración, cuando esta lo solicita.

4.2.3 Análisis de datos sobre la Gestión Administrativa

Pregunta N°15:

¿Posee la ASADA planes estratégicos?

En referente a la existencia de planes estratégicos, el administrador de la ASADA indica que no existen.

Pregunta N°16:

¿Existen controles administrativos donde se registre y evalúe la gestión comercial y operativa?

El administrador de la ASADA indica que esporádicamente hace algún tipo de control general para realizar el informe anual de labores.

Pregunta N°17:

¿Se realizan reuniones con todo el personal y con qué regularidad?

Se realizan reuniones cada vez que sea necesario, para comunicar algo importante que involucre todos los miembros de la ASADA, ya sea por alguna nueva normativa o algún otro tema.

Pregunta N°18:

¿Realiza la ASADA un informe anual de labores?

Sí se realiza un informe anual de labores, el cual se presenta ante la Junta Directiva en asambleas generales.

Pregunta N°19:

¿Los recursos presupuestarios son suficientes para abarcar las necesidades de la ASADA?

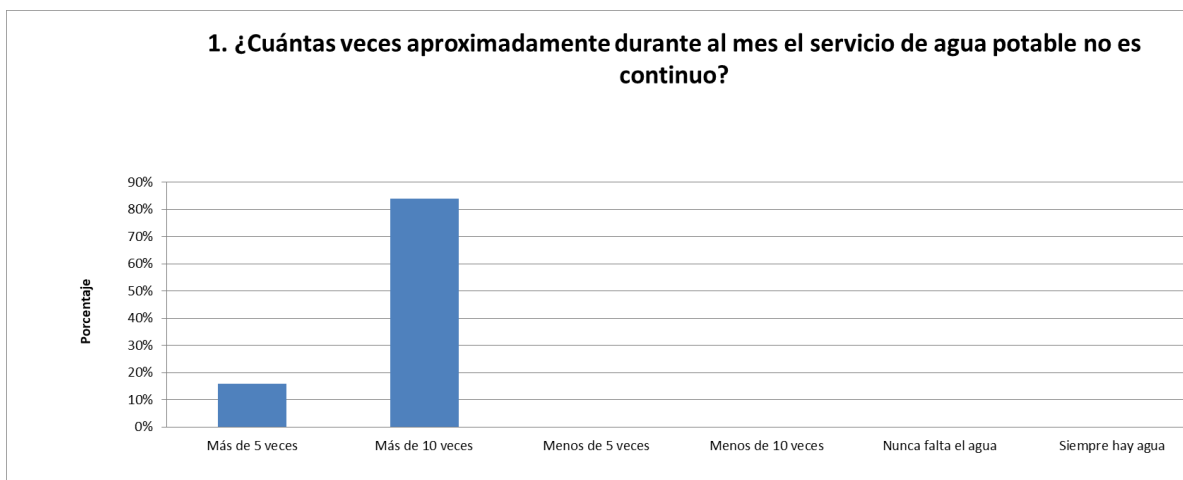
Con respecto al presupuesto disponible, el administrador indica que no siempre son suficientes los recursos recaudados en la ASADA, para las necesidades totales

de esta organización, personal, materiales, inversión, mantenimiento preventivo de sistemas, entre otras necesidades.

4.2.4. Análisis de datos e interpretación de gráficos de la encuesta aplicada a los usuarios

En el Grafico No. 1, para un 84% de la muestra el servicio no es continuo. Es evidente que el servicio de agua potable no cumple con los parámetros exigidos por la normativa, el cual indica que este debe brindarse de manera continua, de calidad y cantidad suficientes para que los usuarios no tengan atrasos en sus labores diarias.

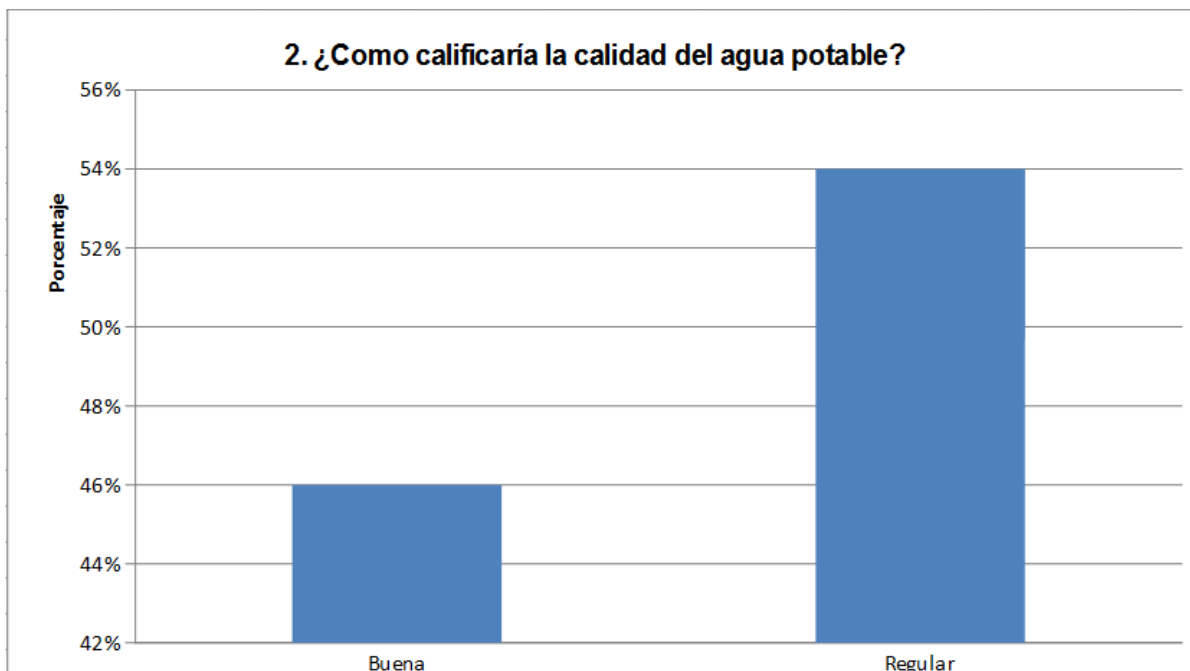
Gráfico de la pregunta N°1



Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios de la ASADA de Rincón de Zaragoza, elaboración propia.

Asimismo, el no cumplirse con los parámetros del servicio de agua potable en cantidad, continuidad y calidad, como se observa en el Gráfico No. 2, también se debe a las múltiples intervenciones en las redes de conducción. Según lo indicado por el capataz, estas tuberías poseen más de 30 años y su vida útil ya está vencida; por eso, suelen estar dañadas y ocasionan que cuando el agua se conecta arrastre partículas de las mismas tuberías, así como turbiedades normales del recurso.

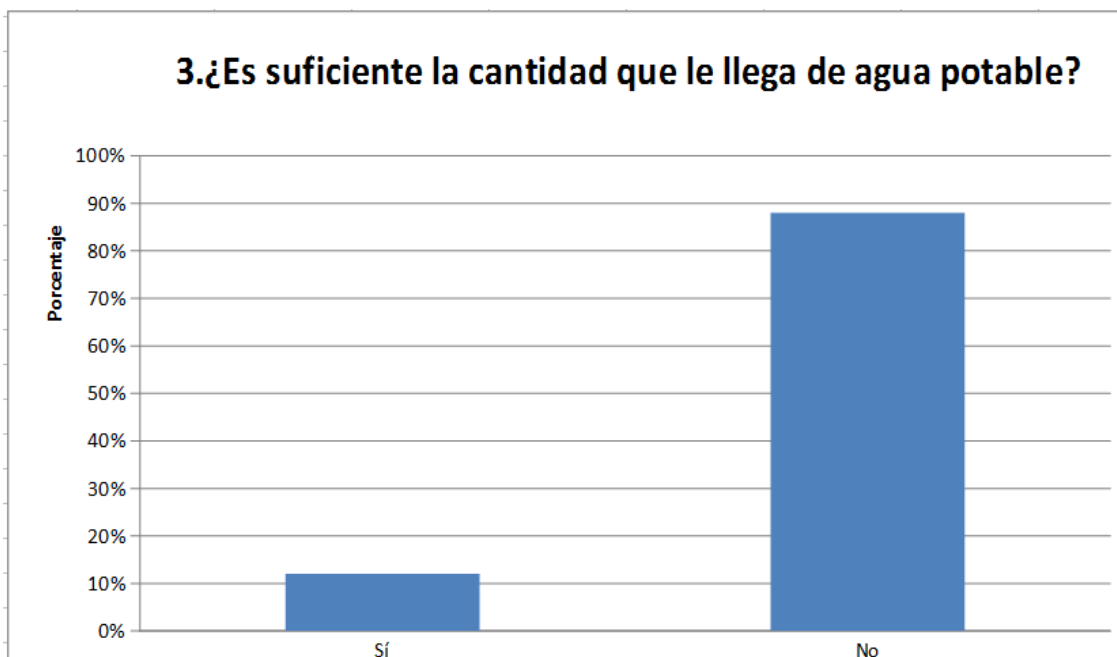
Gráfico de la pregunta N°2



Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios de la ASADA de Rincón de Zaragoza, elaboración propia.

En referencia al parámetro de cantidad, como se observa en el Gráfico No. 3, es evidente que los usuarios, en un 88%, coinciden en que la cantidad de agua en sus hogares o lugares de trabajo no es suficiente. Lo anterior es relativo, dado que la muestra de usuarios fue tomada en diferentes altimetrías de terreno y esto provoca zonas altas y bajas con diferentes presiones; a las altas llega un poco menos de agua por la acción de la gravedad.

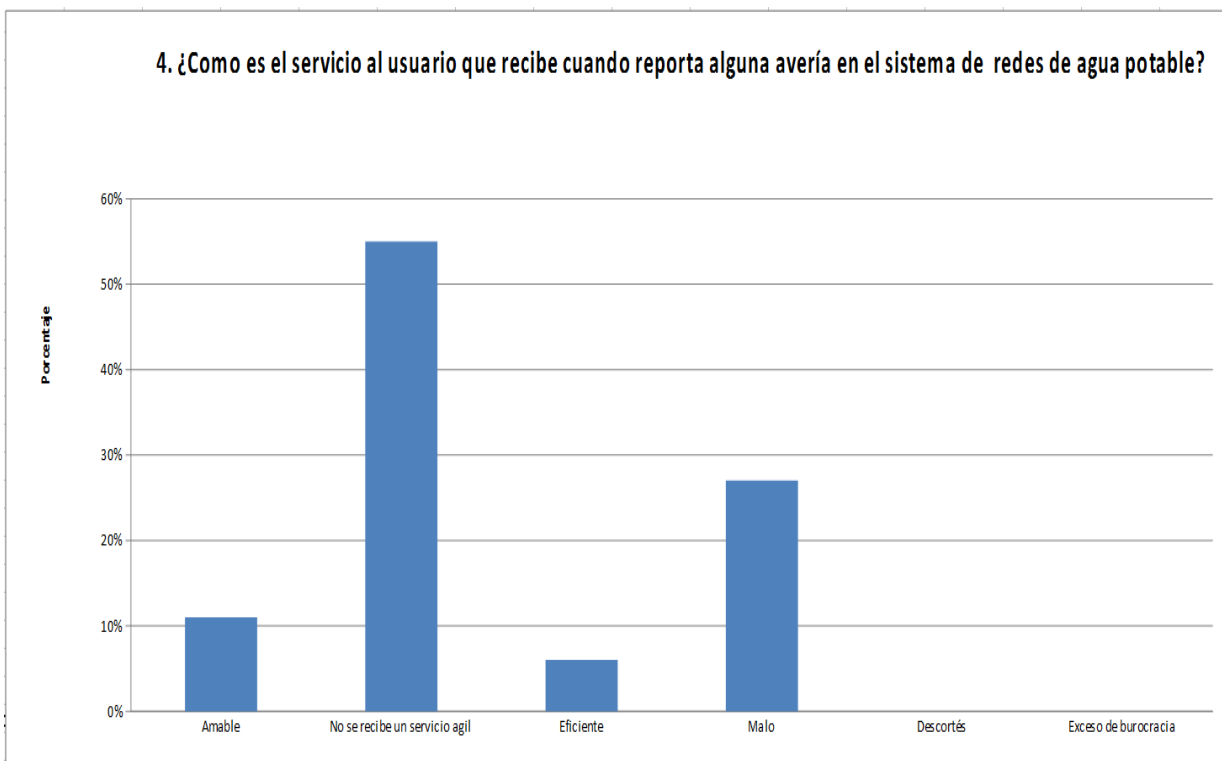
Gráfico de la pregunta N°3



Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios de la ASADA de Rincón de Zaragoza, elaboración propia.

En referencia al servicio al usuario brindado en las oficinas de la ASADA, por parte de la encargada, según el Gráfico No. 4, los usuarios no se encuentran conformes. Muchos manifiestan como comentario por aparte, que esta opinión es cuando llaman vía teléfono o visitan la oficina y reportan alguna avería o preguntan por algún tema.

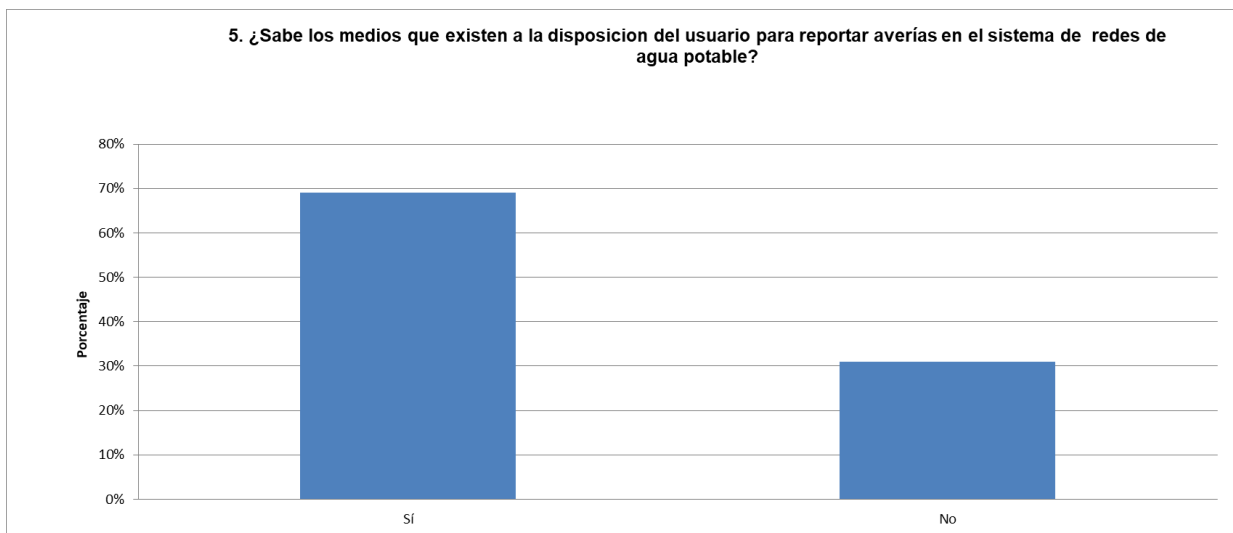
Gráfico de la pregunta N°4



Fuente: Encuesta aplicada a los Usuarios de la ASADA de Rincón de Zaragoza, elaboración propia.

Como se puede observar en el Gráfico No. 5, los usuarios conocen, en su mayoría, los medios por los cuales se reportan averías o emergencias en los sistemas de agua potable. Recuérdese que, en la entrevista al Área Operativa, según el capataz, muchos usuarios prefieren presentar su queja en el campo para que sea resuelta; esto se convierte en una costumbre y provoca que no existan reportes para el debido control.

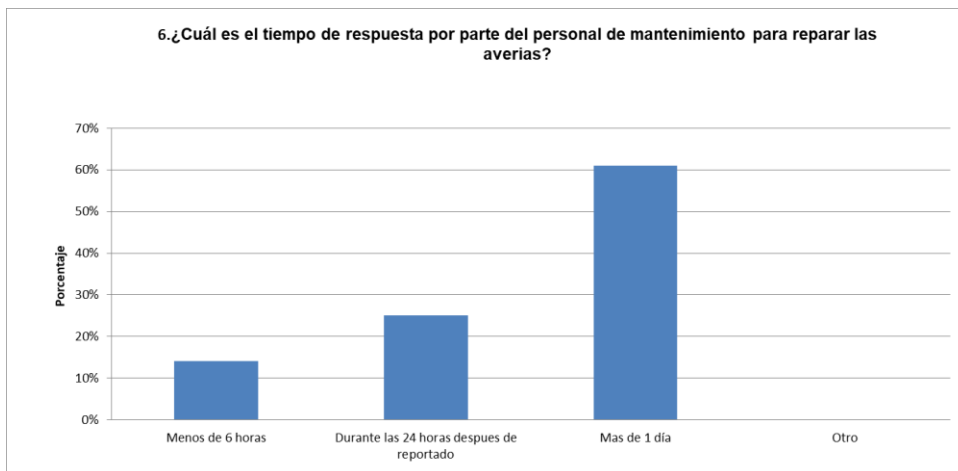
Gráfico de la pregunta N°5



Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios de la ASADA de Rincón de Zaragoza, elaboración propia.

Referente al tiempo de respuesta, por parte del personal operativo, para reparar averías o atender las emergencias que se presentan en el sistema de agua potable, según el Gráfico No. 6, la mayoría coincide en que, entre 24 horas y más de un día tardan en atenderlas; y tal como se comprobó en la entrevista, el personal debe repartirse los trabajos o, en su defecto, atenderlos hasta que sea posible por parte de algún miembro operativo.

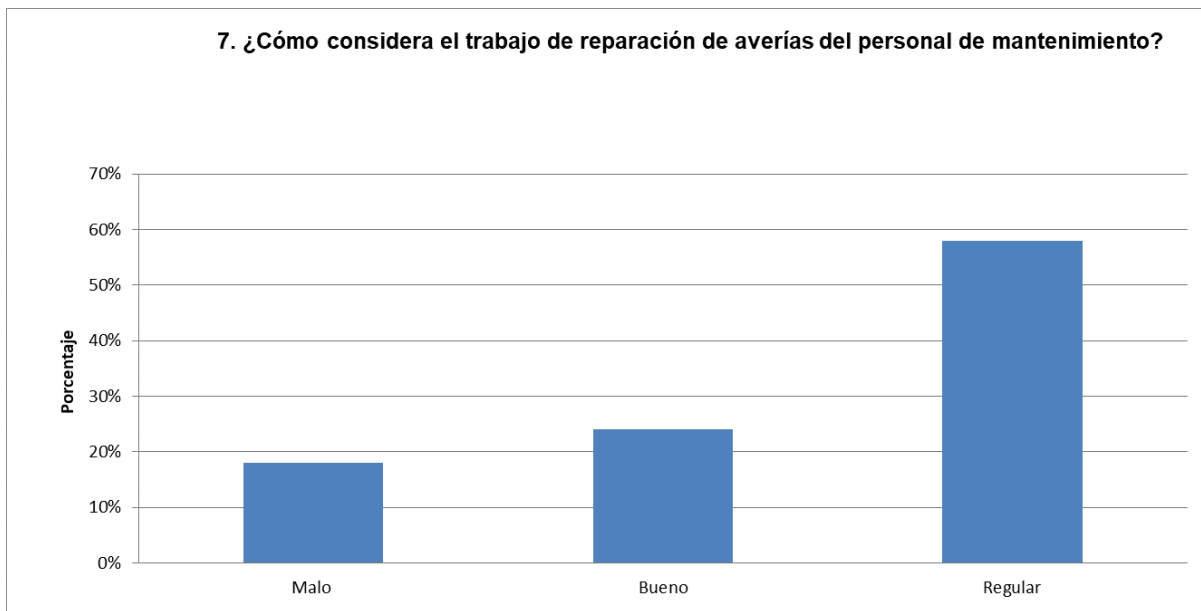
Gráfico de la pregunta N°6



Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios de la ASADA de Rincón de Zaragoza, elaboración propia.

Con respecto al trabajo que realiza el Área Operativa, como se observa en el Gráfico No. 7, un 58% opina que es regular, contra un 24%, para el cual es bueno. Asimismo, los usuarios para los cuales el trabajo es regular, agregan a la encuesta que lo consideran de esa forma, porque se refleja, en muchas ocasiones, que deben volver a reparar en las mismas zonas, por lo que estos casos deberían ser valorados por la administración de la ASADA.

Gráfico de la pregunta N°7



Fuente: Encuesta aplicada a los usuarios de la ASADA de Rincón de Zaragoza, elaboración propia.

Asimismo, los resultados de esta pregunta van muy de la mano con la pregunta anterior, pues, según el Gráfico No. 8, para un 76%, se reporta más de una vez una misma avería o fuga en el sistema. Esta situación debe ser valorada por la Administración de la ASADA.

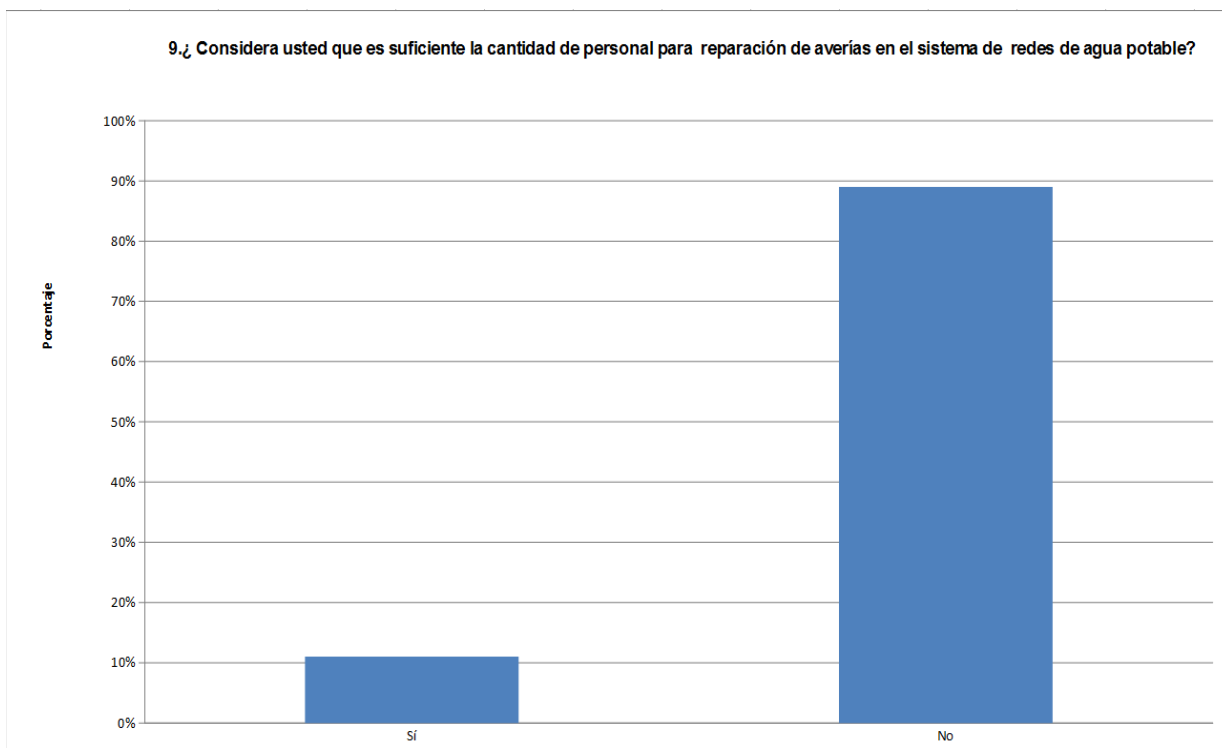
Gráfico de la pregunta N°8



Fuente: Encuesta aplicada a los Usuarios de la ASADA de Rincón de Zaragoza, elaboración propia.

En referencia a la cantidad de funcionarios necesarios para las labores, según el Gráfico No. 9, los usuarios de esta ASADA consideran que no es suficiente esa cantidad de personal con la que cuenta el área operativa; agregan como comentarios a la encuesta, que existen muchos problemas en las redes de distribución, los cuales no pueden ser atendidos con la cantidad de personal existente.

Gráfico de la pregunta N°9



Fuente: Encuesta aplicada a los Usuarios de la ASADA de Rincón de Zaragoza, elaboración propia.

4.2 Triangulación de datos

De acuerdo con los resultados anteriormente descritos y confrontándolos con la teoría planteada en el Capítulo III, se concluye que esta tesis se acoge al modelo de investigación con enfoque mixto convergente, por cuanto se unificarán los datos cuantitativos y cualitativos para proporcionar un análisis comprensivo del problema de investigación.

Este enfoque colecta, de manera casi simultánea, datos cualitativos y cuantitativos, integrando ambos resultados de las fuentes de información a su análisis final. A continuación, se detallan las siguientes triangulaciones, de acuerdo

con las entrevistas y encuestas aplicadas al personal de la ASADA y a los usuarios, donde se unifican temas en común, con resultados en común:

- Falta de personal operativo.
- Deficiencia de materiales para el área operativa.
- Inexistencia de controles administrativos.
- Sistema de la Plataforma desactualizado.
- Canales de comunicación con los usuarios deteriorados.
- No existe manual de procedimientos.
- Falta de capacitación al personal.
- La ASADA no posee una planeación estratégica que los enrumbe a resultados o metas alcanzables a corto, mediano y largo plazo.
- Presupuesto no explotado.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

A continuación, se presentan las siguientes conclusiones, como producto del análisis de los resultados del capítulo anterior:

- Las ASADAS son organismos necesarios, para que en este país llegue el servicio de agua potable a comunidades donde Acueductos y Alcantarillados y otras entidades no asumen.
- Estas asociaciones cuentan con una estructura donde existen prácticas de la administración, servicio al cliente e incluso finanzas.
- La estructura financiera de la ASADA de Rincón de Zaragoza de Palmares es, de la misma forma, igual que cualquier otra empresa, donde se da la búsqueda de utilidades provenientes de la recaudación del cobro de servicio de agua potable; las hace diferentes el objetivo del bien de la comunidad, por medio de la inversión.
- Queda demostrado que existen inconvenientes a la hora de brindar el servicio de agua potable a la comunidad: hay disconformidad en cuanto a la cantidad y continuidad del servicio, lo cual provoca que las actividades diarias de los usuarios se vean interrumpidas por la falta del recurso hídrico.
- No existe relación equitativa entre la cantidad de operaciones que deben ser ejecutadas en el tiempo establecido, contra la cantidad de personal que atiende estas actividades; no hay personal suficiente para atender las reparaciones de las redes de agua potable.

- El personal operativo no cuenta con los recursos materiales suficientes en el tiempo indicado para realizar las reparaciones, lo cual provoca atrasos en las ejecuciones operativas.
- En cuanto al área comercial, no cuenta con prácticas concretas para la atención oportuna de usuarios.
- No se lleva un control ordenado de los reclamos o consultas realizadas por los usuarios.
- Los canales de comunicación no son claros, tanto de los usuarios para con la Asada, como a la inversa.
- No existe un plan de mejoras con estrategias donde se enumeren actividades para alcanzar objetivos, de acuerdo con los recursos de la ASADA; se aplican las funciones de la Administración a la Gestión Administrativa de la Asada (Planificación, Organización, Dirección, Coordinación y Control) las cuales son deficientes en la ASADA.
- El servicio que se brinda en la plataforma de servicios de la ASADA, es deficiente y ocasiona una imagen decadente de la ASADA.

5.2 Recomendaciones

1. Contratar más personal operativo para que ejecute las labores operativas, las reparaciones en las redes de agua potable sean realizadas a tiempo, el servicio de agua potable no se vea afectado y sea continuo para la comunidad.
2. Crear un sistema de monitoreo para la atención oportuna de denuncias por la falta de agua potable; esto, para que se alimente un sistema que a mediano plazo genere datos e indicadores que deban ser evaluados por la ASADA, en cuanto a los tiempos de atención de fugas, y a su vez, sea utilizado como un medio de control de labores realizadas por el personal operativo.
3. Aumentar el stock de materiales básicos para cubrir las necesidades del personal operativo, de manera que las labores de reparación no se vean interrumpidas.
4. Mejorar los canales de comunicación con los usuarios, por medio de campañas informativas, para que estos se encuentren informados acerca de las actividades de la ASADA y así mejorarla imagen de ella.
5. Capacitar al personal en cuanto a temas de: servicio al cliente, manejo de clientes difíciles, comunicación asertiva y trabajo en equipo.
6. Aplicar un instrumento para la mejora continua, con base en la técnica de PCDA o Ciclo de Deming (PHVA), el cual tiene la finalidad de proporcionar una estructura básica para que el Administrador de la ASADA, tenga la capacidad de diseñar, probar e implementar cambios, a cualquier proceso que

conducta a la mejora; porque eso es lo que realmente se busca: tener mejoras para obtener como resultado la satisfacción del cliente.

CAPÍTULO VI

PROPUESTA

6.1 Propuesta para Asada de Zaragoza de Palmares

La propuesta es un plan de estrategias, de acuerdo con las recomendaciones indicadas en el capítulo anterior. Esta contará con soluciones a corto y mediano plazo, materializadas en los resultados esperados. Si lo propuesto se cumple a cabalidad en la ASADA de Zaragoza de Palmares, esta tesis servirá de plan piloto para otras ASADAS con situaciones similares. La idea es enumerar actividades para alcanzar objetivos, de acuerdo con los recursos de la ASADA, aplicando así las funciones de la Administración a la Gestión Administrativa de la Asada (Planificación, Organización, Dirección, Coordinación y Control). Se dará seguimiento a estas estrategias, por medio de la implementación del método para la mejora continua, con base en la técnica de PCDA o Ciclo de Deming, cuya finalidad es proporcionar una estructura básica, para que el Administrador de la ASADA tenga la capacidad de diseñar, probar e implementar cambios a cualquier proceso que conduzca a la mejora. Lo anterior, por cuanto se buscan mejoras, para obtener como resultado la satisfacción del cliente.

Lugar: Asada de Zaragoza de Palmares.

Plazo de ejecución: 1 año para ver resultados.

6.2 Objetivo general de la propuesta

Dotar a la Asada de Zaragoza de Palmares con estrategias de mejoras que sirvan como herramienta, a través de la cual se facilite la toma de decisiones orientada a

gestionar, con los principios de administración, los recursos públicos en pro de los usuarios del servicio de agua potable de esta ASADA.

6.3 Objetivos específicos de la propuesta

6.3.1 Asegurar a los usuarios de esta comunidad la cantidad, calidad y continuidad el recurso hídrico necesario para el desarrollo de actividades diarias sin inconvenientes.

6.3.2 Fortalecer el Área Operativa para que la ejecución de actividades operativas sea eficiente y eficaz.

Estrategias:

6.3.3 Mejorar el servicio al cliente para la atención oportuna de las quejas de los usuarios.

6.4 Estrategia 1

6.4.1 Meta

Reparar todas las fugas que existen en la red de distribución de agua potable.

6.4.2 Descripción de actividades

Puesto	Cantidad	Salario Base	Total Salarios Base	Salarios Escolares	Aguinaldos	Total Planilla Anual
Técnico Sistemas de Agua Mantenimiento Acueducto	2	395.050,00 ¢	9.481.200,00 ¢	1.085.427,00 ¢	¢ 790.100,00	11.356.727,00 ¢
Oficial General Sistemas de Agua Diversas Dependencias	2	288.500,00 ¢	6.924.000,00 ¢	2.115.743,00 ¢	¢ 577.000,00	9.616.743,00 ¢
Total Plazas requeridas	4					20.973.470,00 ¢
Total Planilla SIN CARGAS SOCIALES						20.973.470,00 ¢

-Inventario de todas las fugas existentes.

-Clasificación de dichas fugas por dimensión de los tubos, así como la cantidad de usuarios que afecta.

-Realizar un programa de reparaciones.

6.4.3 Plazo de ejecución

El plazo de ejecución es un año.

6.4.4 Responsable de ejecución de las estrategias

Cuadrillas Operativas y Administrador

6.4.5 Presupuesto

Puesto	Cantidad	Salario Base	Total Salarios Base	Salarios Escolares	Aguinaldos	Total Planilla Anual
Fontanero	2	¢ 395.050,00	¢ 9.481.200,00	¢ 1.085.427,00	¢ 790.100,00	¢ 11.356.727,00
Aux Fontanería	2	¢ 288.500,00	¢ 6.924.000,00	¢ 2.115.743,00	¢ 577.000,00	¢ 9.616.743,00
Total Plazas requeridas	4					¢ 20.973.470,00
Total Planilla SIN CARGAS SOCIALES						¢ 20.973.470,00

6.4.6 Mecanismos de control para validar el cumplimiento

Bitácoras, Informes mensuales.

6.4.7 Análisis de viabilidad de las estrategias (Costo – Beneficio)

El costo beneficio es asumible, dado que existen muchas fugas que por largos periodos no han sido reparadas de la forma correcta, por falta de personal y materiales. Entonces, a mediano plazo se va a evitar el gasto de agua no contabilizada, que en este momento se desperdicia y perfectamente podría ser utilizada por usuarios, que a su vez pagarían por este servicio.

6.5 Estrategia 2

Contratar personal para la atención de fugas en las redes del recurso hídrico. La ASADA actualmente cuenta con un fontanero y dos auxiliares de fontanería; no obstante, debe definirse la figura del capataz que dirija las cuadrillas, así como la coordinación de trabajos con estas. Se pretende contratar dos fontaneros y dos auxiliares de fontanería, para dar apoyo a las actividades actuales de la gestión operativa.

6.5.1 Meta

Se contratará personal para el mantenimiento preventivo, correctivo y predictivo en las redes de distribución de agua potable, las cuales son vulnerables a fugas. El indicador que se utilizará para esto será la cantidad de solicitudes contra la cantidad de fugas reparadas al día.

6.5.1 Descripción de actividades

Se deben indicar las funciones de los puestos por contratar; se citan:

Funciones de Fontanero:

- Ejecutar actividades relacionadas con los sistemas de tuberías de las redes de distribución y conducción.
- Ejecutar y realizar actividades relacionadas con la reparación de fugas en la red, tuberías, válvulas y reductores de presión de cualquier diámetro y material.
- Realizar labores de sustitución de tuberías de diferentes diámetros y material, hierro galvanizado, PVC, polietileno de densidad, asbesto de cemento, entre otros.
- Ejecutar la instalación, reparación, limpieza y sustitución de válvulas y reductores de presión en todo diámetro y prensa estopas en válvulas de compuerta.
- Realizar otras labores relativas al puesto o encomendadas por el jefe inmediato.

Funciones del auxiliar de fontanería

- Realizar labores de zanjeo y compactación, para la sustitución de tuberías y para la eliminación de fugas.
- Realizar la carga y descarga de materiales para las reparaciones por ejecutar.
- Preparar el campo para que el fontanero realice el trabajo con las tuberías.
- Cerrar y compactar las zanjas, para su posterior reparación con asfalto.
- Remover los escombros resultantes de los trabajos y cargar el vehículo.
- Operar equipos compresores para las roturas de asfalto.
- Operar equipos varios, como cortadoras, bombas de achique, entre otras.

- Realizar labores de apoyo en las detecciones de fugas en las redes.
- Realizar chapeas, reparación de cercas, pintura y todo lo concerniente con el mantenimiento de los lugares donde se encuentran infraestructuras y zonas verdes.
- Colaborar con la instalación de nuevos servicios.
- Realizar otras labores atinentes al puesto.

6.5.2 Plazo de ejecución

El plazo establecido es de un año para mejorar los resultados y mantenerlos; esta contratación de personal será permanente para la ASADA.

6.5.3 Responsable de ejecución de la estrategia

Los responsables del cumplimiento de esta estrategia son el capataz y el administrador.

6.5.4 Presupuesto

6.5.5 Mecanismos de control para validar el cumplimiento

Se deberán establecer controles para las solicitudes que debe ejecutar el Área Operativa cada día, con establecimiento, de antemano, de los siguientes factores: tiempo para la reparación, la distancia, las dimensiones de los tubos y la cantidad de personal que atendió la reparación. Lo anterior debe ser reportado al administrador cada día por parte del capataz, por medio de un informe de labores diario, para su

evaluación respectiva. Indicador: Cantidad de solicitudes por ejecutar diarias/Cantidad de solicitudes ejecutadas.

6.5.6 Análisis de viabilidad de las estrategias (Costo – Beneficio)

El costo de contratar personal para reparar las fugas en las redes de distribución contra el beneficio que se logrará, es ventajoso. Actualmente existen fugas de agua no contabilizadas que debe ser reparadas para la continuidad del servicio y así, el usuario consume metros cúbicos, según su actividad. A la ASADA, por su parte, le genera el ingreso mensual de 20.000.000 millones.

6.6 Estrategia 2

Proveer a la bodega de materiales de la ASADA de un stock actualizado y suficiente para uso del personal operativo en cualquier momento.

6.6.1 Meta

Se invertirá en materiales para la bodega necesarios para la ejecución de trabajos en el Área Operativa. Se pretende que siempre existan materiales a primera mano y no se atrasen los trabajos en las redes. Indicador: Cantidad de solicitudes de material / Cantidad de solicitudes entregadas.

6.6.2 Descripción de actividades

- Realizar inventario previo a la compra.
- Cotización de materiales a diferentes ferreterías.

- Ampliación de la bodega para ordenar los nuevos materiales.
- Compra de materiales.
- Confección de control de salidas y entradas.
- Realizar inventario mensualmente para evitar la ausencia de materiales importantes para la ejecución de labores operativas.

6.6.3 Plazo de ejecución

El plazo para esta ejecución del inventario, compra de materiales, así como la ampliación de la bodega, será de dos meses.

6.6.4 Responsable

Los responsables de esta estrategia serán el administrador y el capataz.

6.6.5 Presupuesto

El presupuesto estimado para esta primera compra es de 31.500.000 millones.

6.6.6 Mecanismos de control para validar el cumplimiento

Se deberán establecer controles para las solicitudes que debe ejecutar el Área Operativa cada día, con establecimiento, de antemano, de los siguientes factores: tiempo para la reparación, la distancia, las dimensiones de los tubos y la cantidad de personal que atendió la reparación.

6.6.7 Análisis de viabilidad de las estrategias (Costo – Beneficio)

El costo beneficio de comprar al *por mayor*, materiales, es el ahorro en el descuento, pues actualmente, si en bodega no existe el material, se compra en cualquier ferretería, dada la urgencia de la reparación. Esto implica un atraso,

porque se debe primero hacer una solicitud al administrador, para que gire los fondos, ya sea en cheque o efectivo, contra factura proforma. Si existen los materiales en la bodega, estos tiempos se reducen más de la mitad; tiempo que sería invertido por el personal para la reparación más efectiva.

6.7 Estrategia 3: Capacitar al personal operativo

Capacitar al personal operativo en temas actualizados de fontanería.

6.7.1 Meta

Esta meta debe ser paulatinamente el personal que se encuentra nombrado actualmente. Se pretende que el nuevo personal ya venga instruido en nuevos temas de fontanería. Indicador: Cantidad de funcionarios por capacitar / cantidad de funcionarios capacitados

6.7.2 Descripción de Actividades

- Coordinación con instituciones públicas para capacitaciones en temas de fontanería.

6.7.3 Plazo de ejecución

El periodo de instrucción en los nuevos temas; se pretende que sea en 6 meses.

6.7.4 Responsable

El responsable de buscar estos programas de capacitación es el administrador y los capacitados serán los tres funcionarios actuales.

6.7.5 Presupuesto

El presupuesto que se estima para estos programas de capacitación son los viáticos, pues el curso será impartido por instituciones públicas tales como el AyA, ESPH y el INA.

6.7.6 Mecanismos de control para validar el cumplimiento

Los conocimientos adquiridos en estos programas de capacitación se verán reflejados en la calidad de los trabajos realizados. Se debe contemplar que actualmente existen tecnologías en materiales para acueductos, las cuales solo se pueden aprender mediante la capacitación, para innovar en la ASADA.

6.7.7 Análisis de viabilidad de las estrategias (Costo – Beneficio)

El costo beneficio esperado de estos programas es que a la hora de ejecutar los trabajos se dé garantía de no tener que ir a un largo o inexistente plazo, volver a repararlos e invertir en ellos. Los trabajos de campo deben quedar con la garantía de no tener que hacer lo mismo a corto plazo.

6.8 Estrategia 4

Invertir en un software que genere datos en cuanto a fugas reportadas, fugas reparadas, tiempo invertido, indicadores, entre otra información relevante de evaluar.

6.8.1 Meta

El indicador será precisamente la aplicación de una pequeña encuesta a los usuarios que se atiendan en la plataforma. En los resultados será verificado el contenido de las capacitaciones.

6.8.2 Descripción de actividades

Las siguientes son las actividades por realizar para la programación de las capacitaciones:

- Cotización a diferentes empresas consultoras en estos temas.
- Programación de cursos.

6.8.3 Plazo de ejecución

La meta es que en 9 meses el personal en plataforma, esté capacitado.

6.8.4 Responsable

El responsable de buscar estos programas de capacitación es el administrador y la funcionaria que se encuentra en plataforma.

6.8.5 Mecanismos de control para validar el cumplimiento

Los conocimientos adquiridos en estos programas de capacitación se verán reflejados en la calidad del servicio al cliente, en los resultados de las encuestas. El valor de la imagen de la ASADA inicia en plataforma; para ello se debe atender al usuario de la mejor manera.

6.8.6 Análisis de viabilidad de las estrategias (Costo – Beneficio)

El costo beneficio de estos programas es simplemente lograr el 100% de satisfacción del usuario, para mejorar el concepto que tenga las personas de la ASADA. Actualmente se tiene un concepto de poca eficiencia en el servicio al usuario; por ello, estos programas de capacitación van a generar aprendizaje o reforzar aquellas prácticas para atender a los clientes de la mejor manera.

6.9 Estrategia 5

Invertir en un software que genere datos en cuanto a fugas reportadas, fugas reparadas, tiempo invertido, indicadores, entre otra información relevante por evaluar.

6.9.1 Meta

Esta estrategia será medida mediante los reportes que generen de indicadores comerciales y operativos.

6.9.2 Descripción de actividades

- Cotizar y contratar una empresa para que cree un software para la ASADA, con necesidades comerciales y operativas.
- Capacitar al personal para su uso.
- Implementación del sistema.

6.9.3 Plazo de ejecución

Desde el momento de la cotización hasta la implementación se puede estimar 4 meses.

6.9.4 Responsable

El administrador, el capataz y la plataformista serán los responsables de su implementación.

6.9.5 Presupuesto

El presupuesto estimado para este software es de 10.000.000 millones de colones; incluye el mantenimiento.

6.9.6 Mecanismos de control para validar el cumplimiento

La alimentación del software diariamente por los responsables.

6.9.7 Costo de viabilidad de las estrategias (Costo – Beneficio)

El costo beneficio esperado de este sistema es que en términos de un año se pueda recuperar la inversión por medio de los resultados tan prácticos e importantes que el este arrojará. Esto por cuanto, actualmente no se tienen controles prácticos para ver resultados en al instante. Se debe deben atender reportes o solicitudes de clientes antiguos, algunas sin atención, otras sin respuesta y otras que no aparecen el archivo físico.

6.10 Estrategia 6

Se debe realizar una campaña al usuario para mantenerlo informado.

6.10.1 Meta

El indicador que medirá esta estrategia es la percepción de los usuarios de la ASADA en general; a ellos se aplicarán contantes encuestas, para ver en qué puntos existe carencias y fortalecerlas.

6.10.2 Descripción de actividades

Contratación de perifoneo para comunicar horarios de restricción del servicio de agua potable.

Colocación de un toldo informativo cada 6 meses en el parque para que los usuarios se acerquen y conozcan más de la ASADA.

Invitar a la comunidad a las asambleas ordinarias y extraordinarias de la Junta Directiva.

6.10.3 Plazo de ejecución

Esta estrategia será de ejecución anual.

6.10.4 Responsable

El responsable será el Administrador.

6.10.5 Presupuesto

El costo del Perifoneo es de 2.000.000 anuales.

Refrigerios para las asambleas 1.000.000 anuales

Volantes informativos 1.000.000

6.10.6 Mecanismos de control para validar el cumplimiento

Se llevará un control de las actividades para su cumplimiento.

6.10.7 Costo de viabilidad de las estrategias (Costo – Beneficio)

Se espera que el costo invertido en estas campañas sea revertido en la percepción de la imagen que posee el cliente de la ASADA, que este se encuentre a gusto, informado de lo que ella está realizando en pro de la comunidad.

6.11 Cuadro resumen de estrategias

Objetivo General	Objetivos Específicos	Estrategia	Meta	Actividades	Plazo ejecución	Responsable	Presupuesto	Control	Costo-Beneficio
Dotar a la Asada de Zaragoza de Palmares de estrategias de mejoras que sirvan como herramienta a través de la cual se facilite la toma de decisiones orientada a gestionar, bajo los principios de administración, los recursos públicos en pro de los usuarios del servicio de agua potable de esta ASADA.	Objetivo 1 : Asegurar a los usuarios de esta comunidad en cantidad, calidad y continuidad el recurso hídrico necesario para el desarrollo de actividades diarias sin inconvenientes.	Reparar todas las fugas que existen en la red de distribución de agua potable.	Cantidad de fugas reportadas/ Cantidad de Fugas reparadas. (Este indicador será medido por mes).	Cuadrillas Operativas y Administrador	1 año	Cuadrillas Operativas y Administrador	50.000.000,00 ¢	Bitácoras, Informes mensuales	El costo beneficio es asumible, dado que existen muchas fugas que por largos periodos no han sido reparadas de la forma correcta, por falta de personal y materiales. Entonces, a mediano plazo se va a evitar el gasto de agua no contabilizada que en este momento se desperdicia y perfectamente podría ser utilizada por usuarios que, a su vez, pagarían por este servicio.
	Objetivo 2: Fortalecer el Área Operativa para la ejecución de actividades operativas sea eficiente y eficaz.	Contratar más personal para la atención de fugas en las redes del recurso hídrico.	Cantidad de solicitudes contra la cantidad de fugas reparadas al día.	--Realizar una campaña para valorar los currículos de los interesados a nivel comunal. -Realizar pruebas de campo a los candidatos. -Entrevistar a los candidatos. -Nombrar a los candidatos elegidos.	1 año	Capataz y Administrador.	31.500.000,00 ¢	Se deberán establecer controles para las solicitudes que debe ejecutar el Área Operativa cada día, estableciendo de antemano los siguientes factores: tiempo para la reparación, la distancia, las dimensiones de los tubos y la cantidad de personal que atendió la reparación.	Actualmente la recaudación anda mensualmente por los 15.000.000 y se estima que la ASADA pierde en agua no contabilizada alrededor de 6.000.000 mensuales.

	Proveer a la bodega de materiales de la ASADA, de un stock actualizado y suficiente para uso del personal operativo en cualquier momento.	Cantidad de Solicitudes de material / Cantidad de Solicitudes entregadas.	Realizar inventario previo a la compra. Cotización de materiales a diferentes ferreterías. Ampliación de la bodega para ordenar los nuevos materiales. Compra de materiales. Confección de control de salidas y entradas. Realizar inventario mensualmente para evitar la ausencia de materiales importantes para la ejecución de labores operativas.	Plazo: 2 meses	Capataz y Administrador.	40.000.000,00 ¢	Los controles que se utilizan para validar el cumplimiento es la verificación de la compra general contra factura e inventario.	Si existe los materiales en la bodega, estos tiempos se reducen más de la mitad, tiempo que sería invertido por el personal para la reparación más efectiva.
	Capacitar al personal en cuanto a temas de fontanería y uso de equipo especial.	Cantidad de funcionarios por capacitar / cantidad de funcionarios capacitados.	Coordinación con instituciones públicas para capacitaciones en temas de fontanería.	Plazo: 6 meses	Administrador y capacitados.	1.000.000,00 ¢	Los conocimientos adquiridos en estos programas de capacitación se verán reflejados en la calidad de los trabajos realizados.	Los trabajos de campo deben quedar con la garantía de no tener que hacer lo mismo a corto plazo.
Objetivo 3: Mejorar el servicio al cliente para la atención oportuna de las quejas de los usuarios.	Capacitar al personal en cuanto a temas de servicio al usuario, comunicación asertiva, trabajo en equipo y manejo de clientes difíciles.	Aplicación de encuesta. Acá se evaluará la cantidad de usuarios encuestados contra la cantidad de usuarios satisfechos del servicio en plataforma.	-Cotización a diferentes empresas consultoras en estos temas. - Programación de cursos.	Plazo: 9 meses	Administrador y capacitados.	5.000.000,00 ¢	Los conocimientos adquiridos en estos programas de capacitación se verán reflejados en la calidad del servicio al cliente en los resultados de las encuestas,	El costo beneficio de estos programas es simplemente lograr el 100% de satisfacción del usuario para mejorar el concepto que tengan las personas de la ASADA.

	Invertir en un software que genere datos en cuanto a fugas reportadas, fugas reparadas, tiempo invertido, indicadores, entre otra información relevante por evaluar.	Esta estrategia será medida mediante los reportes que generen de indicadores comerciales y operativos.	-Cotizar y contratar una empresa para que cree un software para la ASADA, con necesidades comerciales y operativas. -Capacitar al personal para su uso. - Implementación del sistema.	Plazo: 4 meses	Administrador, capataz y plataformista	10.000.000,00 ¢	La alimentación del software diariamente e por los responsables.	El costo beneficio esperado de este sistema es que en términos de un año se pueda recuperar la inversión por medio de los resultados tan prácticos e importantes que se arrojarán.
	Hacer una campaña informativa a la comunidad sobre la gestión de la ASADA para mejorar la imagen.	El indicador que medirá esta estrategia es la percepción de los usuarios de la ASADA en general, para ello se aplicarán constantes encuestas para ver en qué puntos existe carencia para fortalecer.	-Contratación de perifoneo para comunicar horarios de restricción del servicio de agua potable. -Colocación de un toldo informativo cada 6 meses en el parque para que los usuarios se acerquen y conozcan más de la Asada. -Invitar a la comunidad a las asambleas ordinarias y extraordinarias de la Junta Directiva	1 año	Administrador	4.000.000,00 ¢	Se llevará un control de las actividades para su cumplimiento.	Se espera que el costo invertido en estas campañas sea revertido en la percepción de la imagen que posee el cliente de la ASADA, que este se encuentre a gusto, informado de lo que ella está realizando en pro de la comunidad.

Bibliografía

Bautista, N., (2011), *Proceso de la investigación cualitativa. Epistemología, metodología y aplicaciones*, Bogotá, Colombia: Manual Moderno.

Bernal, C., (2000), *Metodología de la investigación. Para administración y Economía*, Bogotá, Colombia: Prentice Hall.

Creswell, J., (2011), *Designing and Conditioning Mixed Methods Research*, Los Angeles, Estados Unidos: Sage Publications.

Creswell, J., (2014), *Research Design. Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*, Los Angeles, Estados Unidos: Sage Publications.

Evans, J., & Lindsay, W. (2014). *Administración y Control de la Calidad*. México: Data Color Impresores S.A.

Guía para una gestión Integrada de las ASADAS en el manejo de los Recursos Hídricos.

Pérez Fernández, J. (2012). *Gestión por procesos*. Madrid: ESIC.

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. (2008). *Importancia del agua y su conservación*. San José, Costa Rica: Imprenta nacional.

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. (2006). *Dirección de Acueductos Rurales DAR. Relanzamiento*.

Segura Rodríguez, G y otros (2008). *La conformación de ASADAS*, Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados. San José, Costa Rica, Subgerencia de Sistemas Delegados UEN Gestión de Acueductos Rurales.

Serie de siete fascículos elaborados por el personal de la Subgerencia de Sistemas Delegados, UEN Gestión de Acueductos Rurales del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados de los cuales se utilizaron para la elaboración de este trabajo:

- Una mirada a la institución, Fascículo 1
- La conformación de ASADAS, Fascículo 2
- Gestión Administrativa, Fascículo 3
- Operatividad y funcionamiento de los acueductos, Fascículo 5

Página web: [Http://: www.aya.go.cr](http://www.aya.go.cr)

Leyes y Reglamentos

Constitución Política de la República de Costa Rica del 7 de noviembre de 1949.

Ley de Aguas, Decreto N°11 del 26 de mayo de 1884.

Ley de Aguas N°276 del 27 agosto de 1942.

Ley de Agua Potable N°16 del 29 de octubre de 1941.

Ley de Agua Potable N°1634 del 8 setiembre de 1953.

Ley Constitutiva del Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados N° 2726 del 27 de agosto de 1961.

Ley de Protección de la Salud Pública, Ley N° 52 del día 13 de marzo de 1923.

Ley General de Salud N° 5395 del 30 de octubre de 1973.

Ley Orgánica del Ministerio del Ambiente y Energía N°7152 del 5 de junio de 1990.
Reglamento de las Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Comunes. Decreto Ejecutivo No. 32529-S-MINAE del 2 de febrero del 2005. Publicado en La Gaceta No. 150 del 5 de agosto del 2005.

Decretos N° 29100-S del 9 de noviembre 2000. *Reglamento de las Asociaciones Administradoras de Sistema de Acueductos y Alcantarillados Comunes*. Publicado en la Gaceta 231 del 1 de diciembre, 2000.

ANEXOS

ASADA

ZARAGOZA DE PALMARES

Aplicación del Ciclo PHVA

Fecha:

Área:

Estrategia:

Planificar

¿Qué actividades se deben planificar?

1	_____
2	_____
3	_____
4	_____
5	_____
6	_____

Hacer

¿Como se deben hacer las actividades?

	Fecha Inicio	Fecha Fin
1	_____	_____
2	_____	_____
3	_____	_____

Verificar

Verificar el cumplimiento de las actividades

Fecha verificación

1	_____
2	_____
3	_____

Actuar

¿Qué se debe corregir?

Fecha que se debe cumplir

1	_____	_____
2	_____	_____
3	_____	_____

REALIZADO POR:

UNIVERSIDAD HISPANOAMERICANA
CENTRO DE INFORMACION TECNOLOGICO (CENIT)
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA CONSULTA, LA
REPRODUCCION PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA
DE LOS TRABAJOS FINALES DE GRADUACION

San José, 26 de julio 2019

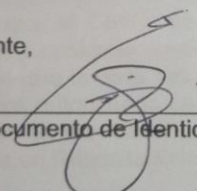
Señores:
Universidad Hispanoamericana
Centro de Información Tecnológico (CENIT)

Estimados Señores:

El suscrito Ever Emilio Corrales Fallas, con número de identificación 1-1206-0188, autor del trabajo de graduación titulado denominado ***“Desarrollar un plan de mejoras para el abastecimiento de agua potable en la Asociación Administradora del Acueducto Rural (ASADA) de Rincón de Zaragoza de Palmares de Alajuela”***, presentado y aprobado en el año 2019, como requisito para optar por el título de Licenciatura en Administración con énfasis en Gerencia; Si autorizo al Centro de Información Tecnológico (CENIT) para que con fines académicos, muestre a la comunidad universitaria la producción intelectual contenida en este documento.

De conformidad con lo establecido en la Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos N° 6683, Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica.

Cordialmente,


Firma y Documento de Identidad

**ANEXO 1 (Versión en línea dentro del Repositorio)
LICENCIA Y AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA PUBLICAR Y
PERMITIR LA CONSULTA Y USO**

Parte 1. Términos de la licencia general para publicación de obras en el repositorio institucional

Como titular del derecho de autor, confiero al Centro de Información Tecnológico (CENIT) una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, el autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito.
- b) Autoriza al Centro de Información Tecnológico (CENIT) a publicar la obra en digital, los usuarios puedan consultar el contenido de su Trabajo Final de Graduación en la página Web de la Biblioteca Digital de la Universidad Hispanoamericana
- c) Los autores aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.
- d) Los autores manifiestan que se trata de una obra original sobre la que tienen los derechos que autorizan y que son ellos quienes asumen total responsabilidad por el contenido de su obra ante el Centro de Información Tecnológico (CENIT) y ante terceros. En todo caso el Centro de Información Tecnológico (CENIT) se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.
- e) Autorizo al Centro de Información Tecnológica (CENIT) para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.
- f) Acepto que el Centro de Información Tecnológico (CENIT) pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.
- g) Autorizo que la obra sea puesta a disposición de la comunidad universitaria en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en las "Condiciones de uso de estricto cumplimiento" de los recursos publicados en Repositorio Institucional.

SI EL DOCUMENTO SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA O UNA ORGANIZACIÓN, CON EXCEPCIÓN DEL CENTRO DE INFORMACIÓN TECNOLÓGICO (CENIT), EL AUTOR GARANTIZA QUE SE HA CUMPLIDO CON LOS DERECHOS Y OBLIGACIONES REQUERIDOS POR EL RESPECTIVO CONTRATO O ACUERDO.