

Universidad Nacional de Costa Rica
Facultad de Ciencias Sociales
Escuela de Planificación Económica y Social

Trabajo final de graduación, modalidad proyecto de
investigación

La participación de los habitantes de San Rafael de
Puriscal en la gestión del recurso hídrico para el
consumo humano

Sustentante Wendoly Otárola Guerrero

Escuela de Planificación económica y social
La participación de los habitantes de San Rafael de Puriscal en la gestión del recurso
hídrico para el consumo humano

Master Guillermo Acuña Gonzalez

Guillermo E. Acuña Gonzalez

Master Oscar Juarez Matute

Oscar Juarez Matute

Doctor Juan Carlos Mora Montero

Juan C. Mora

Licenciado Rodolfo Ramirez Villalba

Rodolfo Ramirez Villalba

Licenciada Sandra Mora Martinez

Sandra Mora Martinez

CAPÍTULO I:	7
EL PROBLEMA Y SU RELEVANCIA	7
1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	8
1.2.1. <i>Antecedente de investigación</i>	9
1.2.2. <i>Fácticos contextuales</i>	11
DEFINICIÓN Y DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO	16
1.5. OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN	25
Objetivo general	25
Objetivos específicos	25
1.6. MARCO NORMATIVO E INSTITUCIONAL	25
1.7. JUSTIFICACIÓN	30
CAPITULO II.	33
MARCO CONCEPTUAL	33
2.1. TIPOS DE PARTICIPACIÓN	34
2.1.1. <i>Participación ciudadana</i>	35
2.1.2. <i>Participación social</i>	36
2.1.3. <i>Participación comunitaria y gestión local del recurso hídrico</i>	37
2.1.4. <i>Comunidad y participación comunal</i>	39
2.1.5. <i>Gestión integrada de recurso hídrico (GIRH)</i>	40
2.2. FORMULARIO UNIFICADO	42
CAPÍTULO III.	44
MARCO METODOLÓGICO	44
A	45
3.1. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	45
3.2. TIPO DE ESTUDIO	46
3.2.1. <i>Estudio de caso</i>	47
3.3. POBLACIÓN MUESTREO Y FUENTES DE INVESTIGACIÓN	48
3.4. MAPEO DE LOS ACTORES SOCIALES DE LA INVESTIGACIÓN	49
3.5 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	51
3.5.1 <i>Entrevista estructurada</i>	51
3.5.2 <i>Revisión bibliográfica</i>	53
3.5.3 <i>Observación no participativa</i>	54
3.6. DEFINICIÓN DE LAS VARIABLES O CATEGORÍAS DE ANÁLISIS	54
CAPÍTULO IV	59
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS OBTENIDOS	59
4.1. CARACTERIZACIÓN DE LA ASADA	61
4.1.1. <i>Gestión comercial</i>	61

	4
4.1.2. <i>Gestión comunal</i>	64
4.1.3. <i>Gestión ambiental y del recurso hídrico</i>	67
4.1.4. <i>Gestión de sistemas de agua</i>	70
4.2. RESULTADOS DE LA APLICACIÓN DEL FORMULARIO UNIFICADO	71
4.3. RECOMENDACIONES	72
4.3.1. <i>Componente de gestión administrativa financiera</i>	72
4.3.1.1. <i>Planes y programas del formulario unificado</i>	73
4.3.1.2 <i>Recurso humano</i>	74
4.3.1.3 <i>Recursos financieros</i>	75
4.3.1.4. <i>Recursos materiales</i>	76
4.3.1.5. <i>Otros recursos</i>	76
4.3.1.6. <i>Costos, formulario unificado</i>	77
4.3.1.7. <i>Resultados generales de gestión administrativa financiera</i>	78
CAPÍTULO V	93
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	93
5.1. CONCLUSIONES	94
5.2. RECOMENDACIONES	96
BIBLIOGRAFÍA	100
SIGLAS	105

Carta de aprobación del filólogo

Cartago, 30 de mayo de 2023

Los suscritos, Elena Redondo Camacho, mayor, casada , filóloga, incorporada a la Asociación Costarricense de Filólogos con el número de carné 0247, portadora de la cédula de identidad número 3-0447-0799 y, Daniel González Monge, mayor, casado, filólogo, incorporado a la Asociación Costarricense de Filólogos con el número de carné 0245, portador de la cédula de identidad número 1-1345-0416, ambos vecinos de Quebradilla de Cartago, revisamos el trabajo final de graduación que se titula: *La participación de los habitantes de San Rafael de Puriscal en la gestión del recurso hídrico para el consumo humano*, sustentado por Wendoly Otárola Guerrero.

Hacemos constar que se corrigieron aspectos de ortografía, redacción, estilo y otros vicios del lenguaje que se pudieron trasladar al texto. A pesar de esto, la originalidad y la validez del contenido son responsabilidad directa de la persona autora.

Esperamos que nuestra participación satisfaga los requerimientos de la Universidad Nacional de Costa Rica.

X

Elena Redondo Camacho
Filóloga - Carné ACFIL n.º 0247

X

Daniel González Monge
Filólogo - Carné ACFIL n.º 0245

Introducción

El presente documento es sobre La participación de los habitantes de San Rafael de Puriscal en la gestión del recurso hídrico para el consumo humano. En el cual se busca analizar los problemas que afectan la participación de las personas en la gestión del recurso hídrico realizada por la ASADA local y, de esta manera, contribuir con plantear posibles soluciones para esta situación.

Esto con la búsqueda de respuestas al análisis de la participación comunal en la gestión del recurso hídrico de la ASADA de San Rafael de Puriscal durante el año 2021, para la promoción y fortalecimiento del involucramiento de la población local en la temática. En la presente investigación se abordan conceptos que se relacionan con el problema identificado, además, con definiciones que relacionan el modelo de gestión del proyecto.

Con las gestiones se refiere a la planificación administración y protección de los recursos de agua dulce disponibles para su uso humano y medioambiental implica la conservación y protección de las fuentes de agua, así como la distribución equitativa y sostenible del recurso hídrico entre diferentes usos. Buscando la conservación del agua para promover las prácticas de uso eficiente, además de mejorar la protección de las fuentes de agua las áreas de recolección y recarga en los acuíferos y los cuerpos de agua evitando la contaminación y el deterioro de la calidad del líquido.

Capítulo I:

El problema y su relevancia

- Tema de investigación

El tema de investigación Analizar la gestión del recurso hídrico por parte de la ASADA de San Rafael de Puriscal durante el año 2021, para la promoción y fortalecimiento del involucramiento de la población local en la temática. Para el consumo humano para el periodo 2020-2021.

El tema se elige ante la falta de participación de los habitantes de la comunidad en las diversas actividades y al formar parte de la Junta Directiva de las asociaciones administradoras de sistemas de acueductos y alcantarillados comunales (ASADA), ya que muchas veces las personas que dejan el cargo en un área se quedan en otra, ante la falta de compromiso de los habitantes por participar e involucrarse con las necesidades de la ASADA. Esto ayuda a darle la importancia que merecen estas juntas administrativas del agua para consumo humano y así conservar el recurso hídrico, primordial e importante para todos los seres humanos. Se debe recordar que estos grupos de personas se dan como:

Producto de una necesidad sentida por miles de comunidades que, en un principio no contaban con la atención del Estado y que, ante tal situación, se organizaron para construir y administrar su propio acueducto y así poder tener acceso al agua (Castro *et al.*, 2004, p. 63).

Con el desarrollo de la investigación se busca señalar las principales problemáticas que afectan la participación de las personas en la gestión del recurso hídrico realizada por la ASADA local. De esta manera, contribuir con plantear posibles soluciones para esta situación.

1.2. Antecedentes del problema

En el presente apartado se presentan algunos aspectos que se relacionan con el tema de la participación ciudadana en la gestión y el manejo del agua para el consumo, de tal modo que en un primer momento se exponen algunas investigaciones realizadas en torno al tema y de manera general en América Latina y Costa Rica. De forma posterior, se hace referencia al contexto comunal del cantón de Puriscal y la localidad de San Rafael en los antecedentes fácticos contextuales. En general, en el país desde 1921:

Con el Código Civil, se crean las áreas de protección en forma de diámetro de 100 o 200 metros cuando esta fuente es aprovechada para consumo humano, y de 5 m a lo largo de los cursos de agua de ríos y quebradas, en los que no se permite deforestar y de haberse alterado el uso del suelo, se debe recuperar. El 29 de octubre de 1941, se aprueba la Ley de Agua Potable n.º 16 en la que se define en su Artículo 1 que todas las aguas de aprovechamiento poblacional son de dominio público e introduce algunas zonas de protección forestal en terrenos de infiltración y fuentes aprovechadas para consumo humano. El 27 de agosto de 1942 se aprobó la Ley de Aguas n.º 276, en la que se amplían las aguas de dominio público (aguas subterráneas y superficiales), aunque todavía quedaban algunas de dominio privado (Astorga Espeleta, 2016, p. 17).

Aunado a esto está la participación de las comunidades en las ASADA s, que se encargan del manejo del recurso hídrico y abastecimiento del agua para consumo humano.

1.2.1. Antecedente de investigación

De acuerdo con Murcia Alvarado y Vega Mora (2013):

Se revisaron leyes, decretos, políticas, plan nacional de desarrollo 2011-2014" María Teresa Obregón Zamora" y proyectos de ley, para construir el marco referencial de la investigación. Seguidamente, se procedió a la búsqueda de información relacionada con las categorías principales de análisis, tales como la participación comunitaria, gestión local y recurso hídrico; esto a través de la revisión de libros, revistas, investigaciones, trabajos finales de graduación, estudios especializados, entre otros, para establecer un panorama general acerca del estado de la cuestión y el fundamento teórico que sustenta la investigación (p. 107).

Aguilar Valverde (2016) señala que:

Diferentes estudios realizados por científicos e instituciones coinciden en que el agua es indispensable para el desarrollo de la vida. Según el artículo 6 de la propuesta de Ley para la Gestión Integral del Recurso Hídrico, el recurso hídrico es esencial para la vida y utilizado por los seres humanos para

diferentes actividades sociales, económicas y ambientales. Este mismo artículo plantea que el recurso debe ser orientado para un aprovechamiento sostenible (Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica, 2014). El hecho de que todos los seres vivos dependen de la existencia del agua da una idea de su vital importancia. El desarrollo histórico de las ciudades ha estado ligado con este recurso, el cual promueve el desarrollo económico y social; sin embargo, en este mismo ámbito histórico ha existido una ausencia de criterios de conservación y aprovechamiento sustentable (p. 11).

Por otro lado, Vargas-Barrantes y Marín-Alfaro (2016) indican:

Las Instituciones tienen el deber de fomentar que las personas participen en forma activa, consciente, informada y organizada en la toma de decisiones y la ejecución de acciones tendientes a proteger el agua y mejorar su administración. Se ha demostrado que la crisis actual en la gestión de los recursos hídricos es ocasionada por deficiencias en la gobernabilidad del recurso y afecta principalmente al entorno natural y a los más pobres. Por tratarse del recurso más esencial para la vida, las personas requieren información actualizada y pertinente que los motive e involucre en la defensa y conservación de este. Después del cambio climático, se reconoce la falta de agua dulce como el problema ambiental más importante a nivel global (Carvajal-Escobar, 2008). A pesar de su importancia, el mundo entero se ha afectado por una concepción equivocada del agua, viéndola como un recurso inagotable y como un bien que puede usarse, explotarse, comercializarse o ser dañado sin mayor regulación y sin mayor costo económico (p. 1).

Murcia Alvarado y Vega Mora (2013) también señalan que:

El sujeto se refiere a grupos, organizaciones de base y redes sociales, quienes reciben información y formación relacionada con distintos problemas, los cuales a través de la movilización de recursos lleva a una toma de decisiones para mejorar la calidad de vida de los actores involucrados.

El modelo pretende la educación, capacitación, concientización y organización de las personas de la comunidad, con el objetivo de establecer

posibles alianzas que promuevan la participación comunitaria, como un elemento esencial para alcanzar la gestión local del recurso hídrico.

Por lo tanto, el proyecto de gestión local desde el modelo socioeducativo promocional busca crear conciencia y empoderamiento en las vecinas y los vecinos, pues la investigación evidencia la falta de vinculación entre la ASADA y la comunidad; es decir, este modelo pretende fomentar tal vínculo, donde las personas sean responsables y conscientes ante el cuidado y uso del recurso hídrico (p. 186).

Se indaga la dinámica de la participación comunitaria y la gestión local del agua en la ASADA de San Rafael, lo cual ocasionó una idea para contribuir con el crecimiento y mejoramiento de la comunidad y la asociación:

Pero a su vez, abre nuevos espacios de investigación que promueven la sensibilidad ante el tema del ambiente, que trasciende la idea de pensar en el bienestar de las personas, sino también en el micro y macro ambiente donde conviven.

La participación comunitaria y la gestión local en el manejo del recurso hídrico aluden a acciones promovidas desde la sociedad civil, con plena injerencia en el nivel personal y comunal, de ahí la importancia de rescatar también la labor de las Asociaciones administradoras de sistemas de acueductos y alcantarillados comunales (ASADA S) (Murcia Alvarado y Vega Mora, 2013, p. 7).

Al ser un ente que delega la prestación del servicio de abastecimiento de agua para consumo humano, consecuentemente tiene como insumo para garantizar el cumplimiento de su misión en el futuro, la gestión del recurso hídrico.

Además, se debe recordar que las ASADA S surgen como producto de una necesidad sentida por miles de comunidades que, en un principio no contaban con la atención del Estado y que, ante tal situación, se organizaron para construir y administrar su propio acueducto y así poder tener acceso al agua (Murcia Alvarado y Vega Mora, 2013, p. 7).

1.2.2. Fáticos contextuales

Costa Rica cuenta aproximadamente con 2.615 acueductos de los cuales 256 se operan por municipalidades y ESPH, 215 por el AyA y el restante por ASADA s y acueductos municipales. Lo anterior para el año 2019, de la cual un 93 % de la población fue abastecida con agua potable y un 6.6 % recibió agua no potable, mientras que la ESPH abasteció al 100 % de la población con agua potable, analizando un total de 5.059.730 habitantes (Mora Alvarado y Portuquez, 2020).

Las ASADA s se definen como asociaciones administradoras del AyA para la prestación del servicio de agua potable y son regidas por el Reglamento de asociaciones administradoras de sistemas de acueductos y alcantarillados Comunes y al AyA como rector técnico de los servicios de abastecimiento de agua potable y saneamiento de aguas residuales.

En este reglamento se especifica que el fin de las ASADA S es la construcción, operación, mantenimiento y desarrollo de los sistemas de acueductos y alcantarillados delegado por el AyA; a su vez deberán velar por la conservación y aprovechamiento racional de las aguas y la vigilancia y control de su contaminación o alteración, así como brindar el servicio de hidrantes por ley especial (Aguilar Valverde, 2016, p. 16).

Puriscal, historia y recurso hídrico

Uno de los lugares en Costa Rica que sufre problemas asociados con el recurso hídrico y el agua para consumo humano es Puriscal, que se ubica en la Vertiente Pacífica. De acuerdo con Aguilar Valverde (2016):

En este cantón los recursos naturales y específicamente el recurso hídrico, se han visto amenazados por las actividades del ser humano (González y Sibaja, 2014).

En el cantón de Puriscal, los recursos naturales han sido impactados por actividades antrópicas desde mitades del siglo XIX. Para esta época, el Valle Central enfrentaba la extensión del cultivo de café; fue entonces, cuando esta actividad económica se desarrolló con mayor fuerza en el cantón, lo que atrajo a personas a vivir en esta zona. Los sistemas de acueductos para esa época no contemplaban en su planificación este crecimiento de la población,

lo que afectó desde entonces la capacidad de los acueductos para abastecer de agua a las comunidades (Heuveldop y Espinoza, 1983; González y Sibaja, 2014).

Noticias como; “12.600 vecinos de Puriscal están sin agua potable” (Rojas, 2014, s. p.), “198 estudiantes de Puriscal se encuentran sin lecciones por faltante de agua” (Repretel, 2015, s. p.), y recientemente a modo de solución, “Gobierno se compromete a mejorar sistemas de agua potable en Puriscal” (González, 2015, s. p.), son frecuentes en el cantón. Los problemas asociados con el recurso hídrico que viven las comunidades de Puriscal hacen referencia específicamente a problemas de acceso al agua para consumo humano, es decir, que la cantidad de agua que llega a las casas de las comunidades no es suficiente para abastecer la demanda, lo que hace que el acceso al recurso sea ineficiente e inestable. Esto se sabe a partir de los datos de demanda y oferta de los sistemas de acueductos que abastecen a la población de la cuenca, donde la oferta hídrica en los sistemas es menor a lo demandado por la población (Hidro geotecnia Ltda., 2013). Son muchas las comunidades en Puriscal con esta problemática (p. 7).

La presente investigación se centra en la comunidad de San Rafael de Puriscal. En este cantón existen tres ASADA s que se encargan de abastecer aproximadamente a 1.730 habitantes del agua para consumo humano y de la administración del recurso existente en el cantón. Para efectos de esta tesis se emplea como estudio de caso solo la ASADA de San Rafael Arriba de Puriscal.

Este estudio pretende contribuir en la comunicación de la ASADA con los usuarios, para demostrar que una buena administración puede trabajar junto con la comunidad y con el compromiso de ambas partes.

La comunidad se abastece de las nacientes denominadas Los Herrera y Masís, las cuales se ubican en las coordenadas lat: 10.012400136329234, lng: -84.13172481581569. Estas coordenadas son en la dirección calle los tanques, de la escuela Rosario Salazar Marín, 200 sur y 1.5 km al oeste.

El sistema se compone de 3 tanques de agua, el principal se ubica en propiedad privada, en calle los tanques, de la escuela Rosario Salazar Marín 200 sur y 1 km oeste y tiene una capacidad para almacenar 32 000 l. Los otros 2 se ubican detrás del edificio de la ASADA, 600 m al este del tanque principal y tienen una capacidad de almacenar 22 000 l cada uno.

El sistema de distribución consta de una línea de conducción de 0.5 km desde su captación y 6 km de distribución, no se cuenta con trata de aguas residuales ni aguas negras. La captación del recurso hídrico y la distribución del agua para consumo humano de la comunidad hasta hace pocos años se abastecía con un solo tanque de agua, recientemente se instalaron 2 tanques de PVC ubicados detrás de la nueva sede de la ASADA de San Rafael, la cual está sobre calle los tanques (de la Escuela Rosario Salazar Marín 200 m sur y 400 m oeste), pasando de contar con un tanque a disponer de 3 estructuras donde se almacena el líquido.

Uno de los tanques es el principal que está a 500 m de las nacientes y los 2 tanques más recientes (construidos hace menos de 2 años) están a unos 0.6 km del tanque principal y están junto con la oficina de la asociación. Estos tanques se abastecen de 2 nacientes, la de Agustín Herrera que produce 3.4 l por segundo y la otra de Enrique Masís que produce 0.70 l por segundo, para un total de 4.1 l/s. Esta cantidad de agua varía muy poco en verano, el agua se clora en el tanque principal, que es el más antiguo y de ese pasan a los otros 2 tanques para la distribución entre los abonados.

La comunidad de San Rafael Arriba pertenece al distrito quinto de los nueve que conforman el cantón de Puriscal que es el cuarto de la provincia de San José, distribuidas en un terreno de 13.94 km². Este cantón existe desde la creación de los distritos originales de Puriscal; hasta 1950 estaba unido con lo que es ahora el distrito de San Antonio y se ubica al suroeste de la cabecera del cantón de Puriscal.

Imagen 1 Distrito 5, San Rafael de Puriscal



Tomado de Wikipedia (2021).

https://en.wikipedia.org/wiki/San_Rafael_District,_Puriscal#/map/0

La población actual de esta comunidad es de 553 habitantes y tiene 157 abonados domiciliarios y 6 empresariales, para 163 abonados en total. Estos datos se obtienen del formulario unificado, aplicado en este trabajo (2020-2021).

En la comunidad de San Rafael se ubican tres ASADA s: la ASADA San Rafael Abajo, la ASADA San Rafael Arriba y la ASADA Floralia; cada una administra el acueducto de la comunidad del mismo nombre. Como se indicó, esta investigación centra su objeto de estudio en la ASADA de San Rafael Arriba, la cual tiene sus orígenes el 3 de enero de 2004.

Gráfico 1 ASADA s de San Rafael de Puriscal

Ente operador	Cantón	Administrador	Teléfono
San Rafael Abajo (Bellavista) de Puriscal, San José	Puriscal 3-002-590191	Manuel Artavia Marín	2416-3556
San Rafael Arriba de Puriscal. San José	Puriscal 3-002-371600	Anabelio Masís Gamboa	2417-15-82
Floralia de San Rafael de Puriscal	Puriscal 3-002-280714	Gerardo Gamboa Arias	2416-1285

Fuente: AyA, ORAC-Metropolitana (2021).

En el Gráfico 1 se logra ver quiénes son los actuales administradores de estas tres ASADA s, las cuales existen en el distrito de San Rafael de Puriscal, cada una trabaja de forma independiente. La más lejana de las tres es la de la comunidad de Floralia, donde el acceso se complica, por su ubicación. Las otras dos ASADA s se ubican muy cerca una de la otra, en el gráfico se muestran las personas que actualmente están a cargo y los números telefónicos donde se pueden localizar, este se utiliza con la finalidad del conocimiento y existencia de estas otras Asociaciones, las cuales trabajan separadamente y coordinadas por diferentes juntas administradoras, las cuales de forma indirecta se pueden ver beneficiadas.

En la ASADA de San Rafael Arriba, al inicio de su funcionamiento se cobraba una tarifa no legalizada. Conforme pasaron los años cambió la forma de cobro, hasta que actualmente se cobra con la ley aplicando tarifas según la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP) y con medidor. Hay un total de 157 abonados domiciliarios y 6 suscriptores empresariales.

Definición y delimitación del objeto de estudio

El objeto de estudio del presente trabajo es la participación comunal en la gestión del recurso hídrico de San Rafael de Puriscal y en términos temporales el análisis se ubica durante el año 2021.

Respecto a la delimitación espacial, como ya se ha indicado la comunidad de San Rafael se encuentra en el cantón de Puriscal, que pertenece a San José, en la cual se encuentra la ASADA de la comunidad de San Rafael Arriba de Puriscal. De esta manera, el trabajo de campo está delimitado a las consultas a los habitantes de la comunidad, los miembros de la ASADA, así como entrevistas a informantes claves como personas funcionarias de instituciones públicas que se relacionan.

La puesta en aplicación del objeto de estudio se realiza para el periodo 2020-2021 en la comunidad, aplicando las diversas técnicas para obtener la información necesaria para abarcar los objetivos que se plantearon. El enfoque es el que: “Intenta describir aquello que se hace evidente por sí mismo en la intuición, tal como se manifiesta y dentro de los límites que se hace presente” (Quezada *et al.*, 2001, p. 101).

Este estudio es de enfoque cualitativo y su nivel de profundidad es descriptivo. Esta es la base para abarcar las diversas fases y alcanzar los objetivos de esta investigación en la comunidad.

En las ASADA s en zonas rurales se requiere de la participación ciudadana para crear directrices sobre el recurso hídrico y su aprovechamiento, creando consciencia social del manejo adecuado de este recurso y su protección como un elemento indispensable para la vida y un recurso limitado. Además, de esto:

Para el servicio de agua se utiliza la participación de los habitantes tanto en la implementación del sistema, como en la operación y mantenimiento del mismo. La Administración realiza la potabilización del agua, los muestreos de potabilidad y supervisa las modificaciones en infraestructura que realice la comunidad (Acuña Rojas, 2014, pp. 96-97).

Además, se paga por los servicios de reparación, limpieza y cualquier otro trabajo a una persona de la comunidad, encargada de velar por el buen tratamiento y mantenimiento de las tuberías y tanques de almacenaje del líquido. Parte del compromiso de los habitantes es informar sobre fugas del líquido, escasez y compromiso para el uso adecuado del agua, esto todavía con mayor responsabilidad en la época seca, donde el recurso hídrico disminuye.

En el país, con el Plan Nacional de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH): “Busca diseñar programas para la educación sobre el agua, lo mismo que promover la participación de la comunidad en políticas de protección hídricas” (Acuña Rojas, 2014, p. 147). Esto evita la contaminación de los acuíferos, la deforestación, la contaminación de ríos y el uso del líquido en otras actividades no indispensables. Según Murcia Alvarado y Vega Mora (2013):

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

Ante esto, los estudios y las investigaciones consultadas desde la planificación y promoción y otras ciencias sociales hacen referencia a la importancia de fortalecer a los actores sociales de una comunidad, por medio de la promoción de la participación, así como proporcionar a las ASADA S más respaldo institucional y legal, el cual permita mostrar el papel protagónico que poseen estas organizaciones en la gestión local y nacional del agua (p. 36).

El término de participación ciudadana puede relacionarse, de acuerdo con Arocena (1995, citado en Mora Martínez, 2005):

Con la escena social en la que desarrolla su acción. Siendo así, los actores locales son los vecinos organizados que intentan mejorar la calidad de vida de un barrio, de una localidad o de una comunidad determinada; así como también quienes se organizan para evitar que se mantenga y reproduzca una determinada situación que genera destrucción de riquezas naturales y destrucción de tejidos sociales. Los actores locales son simultáneamente motor y expresión del desarrollo local. Barreiro (1988) define tres categorías de actores: los actores ligados a la toma de decisiones (políticos institucionales); los actores ligados a técnicas particulares (expertos profesionales); y los actores ligados a la acción sobre el terreno (la población y todas sus expresiones activas). Esta segunda definición incluye tanto la escena social en que se desarrolla la acción y el aporte de dicha acción en el ámbito del desarrollo local, por lo que para efectos de esta investigación se usará dichas categorías para definir a un actor local (pp. 5-6).

Es así como se deriva la concepción de ciudadano o ciudadana, que es:

La entendida como parte de la unidad básica de la organización social y política, la cual indica un carácter igualitario ante la ley y ante sus semejantes, ello adjudica derechos y responsabilidades determinados por un Estado-Nación, que tiene como referente un marco jurídico o político (Arteaga, 2003).

Para Ballón (2003), la participación ciudadana se encuentra relacionada directamente con procesos de democratización, ya que el involucramiento de distintos actores busca modificar las debilidades y responder al déficit

democrático que se observa en la región, tanto en el nivel local como nacional, la cual refiere a una democracia alternativa relacionada con asuntos meramente públicos.

Por su parte, Cunill (1991) considera la participación ciudadana desde dos dimensiones elementales, como un medio de socialización política y como una forma de ampliar el campo de lo público hacia la sociedad civil. De tal manera, la participación ciudadana debe generar nuevos espacios y mecanismos de articulación del Estado con los actores sociales.

De los autores citados se desprende que la participación ciudadana establece una relación directa entre el Estado y los diferentes actores sociales, que promueve una relación entre la sociedad civil y la esfera pública vista desde lo macro, lo cual puede generalizar los intereses de la participación (Murcia Alvarado y Vega Mora, 2013, p. 90).

Además, no existen investigaciones que vinculen la participación comunitaria con el accionar de las ASADA s. De acuerdo con Murcia Alvarado y Vega Mora (2013):

Por lo cual, el tema propuesto brinda un aporte para conocer la participación comunitaria y la gestión local del agua en dicha Asociación, desde su espacio geográfico de incidencia, en relación con el abastecimiento de agua potable en calidad y cantidad.

La participación puede ser concebida desde distintos tipos, los cuales se diferencian por las características y objetivos, por ello se considera de importancia realizar una distinción entre la participación ciudadana, participación social y participación comunitaria, con el fin de elegir el concepto más apropiado que responda a las particularidades y fines de la investigación.

El término de participación ciudadana se deriva de la concepción de ciudadano o ciudadana, entendida como parte de la unidad básica de la organización social y política, la cual indica un carácter igualitario ante la ley y ante sus semejantes, ello adjudica derechos y responsabilidades determinados por un Estado-nación, que tiene como referente un marco jurídico o político (Arteaga, 2003).

Para Ballón (2003), la participación ciudadana se encuentra relacionada directamente con procesos de democratización, ya que el involucramiento de distintos actores busca modificar las debilidades y responder al déficit democrático que se observa en la región, tanto en el nivel local como nacional, la cual refiere a una democracia alternativa relacionada con asuntos meramente públicos.

Por su parte, Cunill (1991) considera la participación ciudadana desde dos dimensiones elementales, como un medio de socialización política y como una forma de ampliar el campo de lo público hacia la sociedad civil. De tal manera, la participación ciudadana debe generar nuevos espacios y mecanismos de articulación del Estado con los sujetos sociales. De los autores citados se desprende que la participación ciudadana establece una relación directa entre el Estado y los diferentes actores sociales, que promueve una relación entre la sociedad civil y la esfera pública vista desde lo macro, lo cual puede generalizar los intereses de la participación (pp. 89-90).

En este documento se busca analizar la gestión del recurso hídrico por parte de la ASADA de San Rafael de Puriscal durante el año 2021, para la promoción y fortalecimiento del involucramiento de la población local en la temática del recurso hídrico de San Rafael de Puriscal, que se ubica en términos temporales el análisis durante el año 2021.

Respecto a la delimitación espacial, como ya se ha indicado la comunidad de San Rafael se encuentra en el cantón de Puriscal, que pertenece a San José, en la cual se encuentra la ASADA de la comunidad de San Rafael Arriba de Puriscal. De esta manera, el trabajo de campo está delimitado a las consultas a los habitantes de la comunidad, los miembros de la ASADA, así como entrevistas a informantes claves como personas funcionarias de instituciones públicas que se relacionan.

La puesta en aplicación del objeto de estudio se realiza para el periodo 2020-2021 en la comunidad, aplicando las diversas técnicas para obtener la información necesaria para abarcar los objetivos que se plantearon. El enfoque es el que: “Intenta describir aquello que se hace evidente por sí mismo en la intuición, tal como se manifiesta y dentro de los límites que se hace presente” (Quezada *et al.*, 2001, p. 101).

El presente estudio es de enfoque cualitativo, ya que se busca el cómo está la ASADA de San Rafael, el porqué de la misma y de su entorno, así como su nivel de profundidad es descriptivo. Esta es la base para abarcar las diversas fases y así alcanzar los objetivos de esta investigación en la comunidad que se mencionó.

1.4. El problema de investigación

De acuerdo con Murcia Alvarado y Vega Mora (2013):

Según Martínez (2001) para obtener información veraz en una investigación, puede seguirse el principio de complementariedad, con el cual se tratan de integrar de forma coherente y lógica las percepciones de varios observadores, con sus filosofías, enfoques y métodos, a partir de la premisa que todo conocimiento es relativo a la matriz epistémica de la que parte. Por ello, el aporte de una investigación se debe a la valiosa interpretación de la realidad, elaborada a partir de una visión interdisciplinaria (p. 99).

Se puede tomar como el inicio del problema lograr el compromiso e involucramiento de los asociados con el manejo y gestión del recurso hídrico, así como uso del agua para consumo de la ASADA de San Rafael de Puriscal. Las ASADAs necesitan de una participación y un compromiso de los usuarios para suplir y brindar un uso eficiente y efectivo para todos los usuarios de la comunidad. El recurso hídrico no es igual en todas las épocas del año, se da una menor disponibilidad del recurso durante la transición de la época seca a la lluviosa (entre los meses de marzo a junio).

El consumo desmedido e incluso por las altas temperaturas en esas épocas genera un mayor consumo y uso del agua, lo que favorece que, durante la época de transición, una parte de la población se quede sin este líquido, recordando que es por medio del mecanismo de acueducto por gravedad que se distribuye el agua en la comunidad. La poca participación de la población en los asuntos referidos al agua (reuniones del comité), las actividades productivas de la zona (ganadería y agricultura), hasta el uso del líquido para llenar piscinas, han generado descontentos entre los vecinos y, aunado a esto, el deterioro del medio que da vida a sus principales fuentes de agua.

El cambio climático que afecta la baja en las lluvias, aumento del calor, esto afecta directamente el uso del agua, tanto al disminuir el caudal de los ríos y de las nacientes, así como el mayor consumo del recurso hídrico, tanto para el consumo como para labores

como piscinas, riego de cultivos y otros usos que no deberían, afectando con ello la gestión del recurso hídrico por la ASADA.

En el país se han implementado diversos planes y entre los más recientes está el Estratégico Institucional de Control y Protección del Recurso Hídrico (MINAET, 2021). Este plan, aparte de diseñar e implementar programas para la educación sobre el agua, también ordena las diversas intervenciones en las estrategias y la manera de tratar las dificultades normativas que se presentan, aunado a promover la participación de la comunidad en políticas de protección hídricas.

La creación de las ASADA s tiene como propósito mejorar la gestión de los servicios de agua potable para las comunidades rurales. Estas asociaciones se comenzaron a formar a finales de los años noventa y se consolidaron de manera legal a partir del año 2000. Aun periódicamente los comités rurales se convierten en ASADAs.

Las ASADAs tienen la particularidad de que se puede encontrar mucha heterogeneidad; la falta de eficacia en la operación, organización, planificación e insuficiente inversión económica son parte de los problemas que las afectan. Lo anterior se debe en parte a que los acueductos se administran por vecinos de la comunidad, quienes no cuentan con capacitaciones técnicas necesarias para la construcción, operación y mantenimiento de los acueductos.

Debido al problema anterior este estudio pretende diagnosticar la participación de las personas de la comunidad en las ASADAs, para cumplir con el involucramiento de los habitantes de la comunidad.

A la luz de la teoría expuesta, se considera abordar la investigación desde el término participación comunitaria, debido a que se encuentra ligada a la relación comunidad localidad, y a la vez permite comprender las fortalezas y necesidades de un espacio geográfico determinado, a través de los conocimientos de las personas que la conforman. Por lo tanto, dicho modo de participación constituye una herramienta fundamental para emprender la gestión del recurso hídrico en la ASADA.

La participación en y desde la comunidad resulta de suma importancia, ya que la organización en un espacio con características comunes facilita el reconocimiento de las verdaderas necesidades y potencialidades con las que

cuenta una población, y permite enfrentar las limitaciones que imposibilitan el desarrollo.

Resulta relevante señalar que la participación comunitaria se encuentra impregnada de ciertos beneficios, tales como la mejora de la calidad de vida de las integrantes y los integrantes de la comunidad, lo que tiene un efecto político en el sentido de que forma ciudadanía, lo cual desarrolla y fortalece a la sociedad civil, a la vez que aumenta la responsabilidad social (Montero, 2004).

De la misma manera, puede facilitar formas de comunicación horizontal entre las personas de la comunidad, produce el intercambio y generación de conocimientos, posee efectos de transformación o cambio social de la realidad inmediata en la que se desenvuelven; es decir, fomenta el surgimiento de nuevas ideas en la comunidad.

No obstante, la participación comunitaria en la actualidad debe enfrentarse a varias dificultades, tales como la falta de involucramiento de las personas, la coexistencia de diversos saberes que deben ser tomados en cuenta en su totalidad, los conocimientos provenientes de la cultura podrían entrar en contradicción con los cambios necesarios para la comunidad, dicha participación puede estar influenciada por tendencias políticas, religiosas o de cualquier otro tipo (Montero, 2004).

Aunado a ello, la diversidad de afiliaciones políticas de las vecinas y los vecinos de la comunidad y las dificultades que puedan surgir de las alianzas de agentes externos, se convierten también en un obstáculo para poner en práctica la participación comunitaria, ya que puede generar clientelismo o asistencialismo ligados siempre a la dependencia, entre otros factores.

La participación comunitaria en la discusión del acceso al agua como derecho humano, nace a partir de la Observación general 15 (2002) de las Naciones Unidas, en la que se reconoce explícitamente por vez primera a nivel internacional, el acceso al agua en cantidad y calidad adecuada como un derecho humano; sin embargo, solo lo indica en forma escueta (Castro, 2009). A pesar de esto, la doctrina que se ha generado para entender y

desarrollarlo como derecho, implica efectuar la participación comunitaria y, sobre todo, el control comunal del recurso hídrico.

De tal manera, se muestra la participación comunitaria como parte de las acciones fundamentales para concebir el recurso hídrico como un derecho humano, alcanzar tal participación en su totalidad es indispensable para concienciar a la población acerca de su importancia en la reproducción de la vida.

El manejo comunitario del agua, como una de las formas más avanzadas de participación ciudadana, es una herramienta que posibilita a las comunidades a llevar a la práctica ese derecho ya que les permite tener el control en la toma de decisiones sobre el recurso y el servicio, incluyendo la protección de las fuentes de donde éste proviene. (Castro, 2009, p. 38).

A partir de lo anterior, se puede catalogar la gestión local del agua como un método de planificación y manejo alternativo, ante las problemáticas sentidas en una región determinada, donde las habilidades y potencialidades generan acciones integrales promotoras de un óptimo desarrollo social y económico, sostenible con el medio ambiente (Murcia Alvarado y Vega Mora, 2013, pp. 92-93).

A partir de lo descrito se plantea la siguiente pregunta como enunciado orientador del proceso de investigación:

¿Cómo es la gestión del recurso hídrico llevada a cabo por la ASADA de San Rafael de Puriscal?

Al tener en cuenta el cuestionamiento anterior se puede avanzar en la exposición de algunas preguntas específicas que buscan el abordaje de situaciones concretas que se relacionan con el objeto de estudio:

¿Cuáles características tiene la gestión del recurso hídrico en la ASADA de San Rafael de Puriscal?

¿Cuáles son los alcances y limitaciones en términos jurídicos, institucionales y sociales para la participación comunal en la gestión del recurso hídrico de San Rafael de Puriscal?

¿De qué manera se puede mejorar la participación comunal en la gestión del recurso hídrico de San Rafael de Puriscal?

1.5. Objetivos de investigación

Objetivo general

Analizar la gestión del recurso hídrico por parte de la ASADA de San Rafael de Puriscal durante el año 2021, para la promoción y fortalecimiento del involucramiento de la población local en la temática.

Objetivos específicos

- Caracterizar la gestión del recurso hídrico en la ASADA de San Rafael de Puriscal.
- Identificar los alcances y limitaciones en términos jurídicos e institucionales, así como las oportunidades para la participación comunal en la gestión del recurso hídrico de San Rafael de Puriscal.
- Proponer a la ASADA local una estrategia de promoción de la participación comunal en la gestión del recurso hídrico de San Rafael de Puriscal.

1.6. Marco normativo e institucional

En la legislación nacional existen varios artículos que contribuyen con la conservación del recurso hídrico, como el art. 262 y 263 de la Ley n.º 5395 de salud que indican:

Toda persona debe contribuir a la promoción y mantenimiento de las condiciones ambiente que permitan llenar las necesidades vitales y de salud de la población quedando prohibida toda la práctica y operación que deterioró los elementos del istmo especialmente el aire, el agua y el suelo". Con respecto al recurso agua, la ley lo considera un bien de utilidad pública otorgándole prioridad a su uso para consumo humano. Por lo cual se establece el artículo 267" todo sistema de abastecimiento de agua destinada al uso y consumo de la población deberá suministrar agua potable en forma continua, en cantidad suficiente para satisfacer las necesidades". De igual forma dicha ley prohíbe contaminar los abastos de agua, así como dañar obstruir parcial o totalmente el sistema de abastecimiento de agua potable destinada a la población.

La Ley orgánica de ambiente 7554, al igual que la ley general 5395, define el agua como un bien de dominio público, donde su conservación sostenible son catálogos de interés social. De manera que el artículo 6 de dicha ley estipula que el estado y las municipalidades deben fomentar la participación activa y organizada de los habitantes en la toma de decisiones y acciones tendientes a protección y mejorar el ambiente, con el objetivo de promover la variable ambiente en los procesos educativos y de crear una cultura ambiental acorde con el desarrollo sostenible artículo 12, esta ley establece la prevención y control de la contaminación del ambiente, que tanto el estado como las municipalidades y demás instituciones públicas, han de dar prioridad al establecimiento y operaciones de servicios adecuados en áreas fundamentales para la salud ambiental, tales como abastecimiento de agua para consumo humano, disposición sanitaria de excretas aguas servidas y aguas pluviales, la recolección y el manejo de desechos.

Por su parte, la ley de Biodiversidad n.º 7788, busca regular la conservación e integrar el uso sostenible de los elementos de biodiversidad en el desarrollo de políticas socioculturales, económicas y ambientales (Centeno Morales et al., 2010, p. 17).

Vargas-Barrantes y Marín-Alfaro (2016) afirman:

Para Carvajal-Escobar (2008), se trata de una crisis de gestión de los recursos hídricos, ocasionada por deficiencias en la gobernabilidad del recurso y que afecta principalmente a los más pobres. Durante el siglo XX la población se triplicó, mientras que la demanda de agua aumentó siete veces y según Naciones Unidas, para el 2050, la crisis del agua afectará a las tres cuartas partes de la población mundial y el principal problema que plantea esta crisis es la insuficiente producción de alimentos y el deterioro de los ecosistemas que soportan la vida, a esto hay que sumar el hecho de que en la actualidad, mientras la oferta de agua permanece constante e incluso disminuye para determinados usos, la demanda crece a un ritmo anual que oscila entre el 4 y el 8 % (Paz, 2007) el uso del agua desde la realidad latinoamericana para llegar a la situación concreta de Costa Rica, con el fin de aportar orientaciones para lograr una gestión integral en el nivel nacional, de tal forma que se logre un balance entre la conservación del recurso.

El agua es el mayor patrimonio que tiene la humanidad, pero se trata de uno de los recursos naturales sometidos a mayor presión, de manera que cada vez es más escaso y alterado en su composición (contaminado) (Rodríguez Chaves, 2013). El abastecimiento de agua no solo es necesario para sostener la vida en la tierra, sino que sirve de insumo para diferentes actividades humanas; además su conservación y óptima utilización es de gran importancia en términos de desarrollo económico (García et al., 2011). Para Ballesteros (2013), existe una relación inequívoca entre la adecuada provisión y uso del agua y el estado de salud de la población beneficiaria, así como entre el acceso al agua y la calidad de vida de las comunidades en situación de pobreza. Para Andrade y Navarrete (2004), solo el 0,3 % del agua del planeta es apta para el consumo humano más del 80 % se concentra en los casquetes polares, los glaciares y la atmósfera e incluye el agua en todas las etapas del ciclo hidrológico (p. 4).

Además, Murcia Alvarado y Vega Mora (2013) plantean:

Por otra parte, el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA) es el encargado de garantizar los servicios de agua potable, alcantarillado sanitario, saneamiento y tratamiento, según los requerimientos de la sociedad.

El AyA nace en 1961, con la emisión de la ley n.º 2726, considerada como una ley en favor de la salud pública tras el esfuerzo nacional y el interés por dotar al país de agua de buena calidad para consumo humano. La aprobación de la ley n.º 2726 origina al AyA y al Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SNAA), donde se establecen las acciones referentes al marco de regulación del recurso hídrico, las funciones y organización de la institución. Por lo tanto, la creación del AyA surge con el motivo de “dirigir, fijar políticas, establecer y aplicar normas, realizar y promover el planeamiento, financiamiento y desarrollo y de resolver todo lo relacionado con el suministro de agua potable y recolección y evacuación de aguas negras y residuos industriales líquidos, lo mismo que el aspecto normativo de los sistemas de alcantarillado pluvial en áreas urbanas, para todo el territorio nacional se crea el Instituto Costarricense de Acueductos y

Alcantarillados, como institución autónoma del Estado” (Ley Número 2726, 1961, Art.1).

Es a partir del surgimiento del AyA que Costa Rica cuenta con un ente centralizado en la operación y manejo del recurso hídrico, el cual debe velar por las distintas acciones que afecten o beneficien el tanpreciado líquido. El AyA, en los últimos años, ha elaborado distintas estrategias, con el fin de instrumentalizar los objetivos superiores, las cuales buscan establecer una mayor competitividad en el uso del agua por parte de diversos sectores. Además, se ha interesado por brindar mayor importancia a los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario, no sólo para la salud pública, sino también para promover el crecimiento económico y social.

Ante ello, las ASADA S surgen, al presentarse en varias comunidades problemas de acceso a bienes y servicios, tales como acceso al agua potable; estas son un grupo de personas pertenecientes a una misma comunidad, que se organiza con el fin de brindar un servicio o actividades para cooperar en la administración, mantenimiento, operación y desarrollo de un acueducto comunal, esto pues el Estado no cuenta con la capacidad para atender y satisfacer las necesidades que demanda la sociedad civil, estas son regidas por la Ley de Asociaciones n.º 218. La creación de las ASADAS surge ante la necesidad sentida en las personas por la falta de abastecimiento de agua potable en distintos pueblos del país, lo cual llevó a la organización de las comunidades, por medio de las Asociaciones de desarrollo y de distintas municipalidades a impulsar el abastecimiento de agua en los hogares (Castro, 2009) (pp. 58-59).

Lo mencionado en los últimos años ha tenido un cambio, ya que se busca integrar y unir las ASADAs, para garantizar los ingresos suficientes para la conservación del recurso hídrico, prestación del servicio y el mantenimiento adecuado de las asociaciones. Anteriormente, la figura de las ASADAs:

Estuvo ligada en sus inicios al Ministerio de Salud, donde en la década de los años 1970 se promovió la creación de mini acueductos comunales adscritos a las asociaciones de desarrollo, administrados por el Ministerio en conjunto con un comité de usuarios. Con la creación del AyA, estos

acueductos comunales pasaron a ser su competencia y el mayor desarrollo se da en la década de 1970, con la colaboración del Fondo de desarrollo social y asignaciones familiares (FODESAF), que incluye el suministro de agua potable a la población rural dentro de las estrategias de combate a la pobreza; también colabora en el aporte de recursos económicos y humanos, el AyA y los vecinos y las vecinas de las comunidades (FANCA= Red centroamericana de acción).

En la actualidad, la mayoría de las personas identifican a los acueductos comunales como los encargados de brindar el abastecimiento de agua potable; no obstante, desde una perspectiva legal estos acueductos pasan a ser llamados ASADA S, al encontrarse regulados por el convenio de delegación y el Reglamento de ASADA S del AyA, establecido dentro de la ley que da origen a la institución. Además, están reguladas por la Ley Número 218 conocida como la Ley de asociaciones, aprobada en 1939, que dota con carácter de asociación a las ASADA S, encargadas de velar por el sistema de abastecimiento de agua potable en las comunidades.

Las ASADAS, al poseer un carácter de asociación, deben cumplir con lo establecido en la Ley de asociaciones (ley n.º 218); por lo tanto, no pueden tener por único y exclusivo objetivo el lucro o la ganancia, lo que evidencia no ostentar fines comerciales, y de acuerdo con el artículo n.º 3, tampoco se admiten asociaciones de índole política, con el fin de evitar el favoritismo relacionado con el color político. En lo que respecta al Reglamento de ASADAS, es necesario mencionar que se define como asociación “aquella institución surgida de un acuerdo o concierto de voluntades de varias personas, que ponen en común y de manera permanente, sus conocimientos o actividades para cooperar en la realización de varios fines comunes autorizados por el ordenamiento” (Reglamento de ASADAS, 2005, artículo n.º 1, inc. 8). Según la Red Centroamericana de Acción del Agua (FANCA), las ASADAS están presentes en todo el territorio costarricense, se estima que para el 2006 existían alrededor de 2400 comités vecinales administradores de ASADAS y para el 2020 había 2144. Sin embargo, por el poco interés y apoyo resulta imposible obtener un dato claro o con mayor exactitud.

De acuerdo con su función, las ASADAS son conocidas como productoras de servicios sociales; se entiende por servicio social: “toda actuación generada dentro de la sociedad, a través de instituciones públicas o privadas, dirigidas a la satisfacción de necesidades de personas o grupos, con el objeto de lograr la satisfacción de necesidades básicas y su desenvolvimiento dentro de la sociedad en la que se encuentran inmersas” (Morera, 2001, p.19).

El desarrollo de las funciones de las ASADAS se caracteriza por formar parte de un proceso híbrido, el cual debe manifestar responsabilidad pública emitida desde el gobierno y, por consiguiente, el AyA; pero a la vez cuenta con deberes autónomos, pues las ASADAS deben brindar el servicio de abastecimiento de agua, así como crear espacios de participación. Por lo tanto, existe una discusión sobre la verdadera independencia de la gestión local realizada por las ASADA S, ya que incluso la concesión del agua y la fijación de las tarifas, la deben hacer por medio del ente rector (AyA) ante los entes competentes; es decir, el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y la Autoridad reguladora de los Servicios Públicos (ARESEP), respectivamente (Castro, 2009) (Murcia Alvarado y Vega Mora, 2013, pp. 61-62).

Para efectos de la presente investigación, se considera que:

Las ASADA S son un modelo exitoso de gestión comunitaria del agua, por lo que, con una mejor organización del sector a nivel nacional, mayor apoyo de su ente rector, las municipalidades y demás instituciones públicas y la mayor participación de los vecinos y vecinas, podrían convertirse en propulsoras del desarrollo comunal garantizando el derecho de acceso al agua potable y al saneamiento en cantidad y calidad adecuadas (Murcia Alvarado y Vega Mora, 2013, p. 63).

1.7. Justificación

Costa Rica está a nivel de Centroamérica como el mejor tercer país en recurso hídrico y el primero en per cápita de agua, lo que lo convierte en un buen lugar para aprovechar el recurso hídrico en hidroeléctricas, riego de cultivos, turismo y hasta agua embotellada, entre otros. Ante este interés de aprovechar el recurso hídrico en todas sus formas posibles es

que se han creado grupos gubernamentales, no gubernamentales, municipalidades y asociaciones, las cuales buscan involucrarse y crear la consciencia del uso adecuado del recurso hídrico que beneficie a las actuales y futuras generaciones. A partir de esto se busca una participación de toda la comunidad de San Rafael de Puriscal y educar también a los más pequeños para que se relacionen y tomen la consciencia de no ser solo el que disfruta el recurso, sino que también genere la consciencia de ser responsables y gestores del recurso y conservación del agua. La gestión de este es de suma importancia, ya que con el cambio climático el agua es una de las afectadas, por ellos el involucramiento tanto a nivel de participación como a nivel de conciencia y conservación son aspectos importantes para la Asociación que velaría por la distribución, protección y administración en la gestión del recurso hídrico en San Rafael de Puriscal.

El agua es parte fundamental en la salud y en el desarrollo de las actividades cotidianas del ser humano, el abastecimiento regular y continuo del recurso hídrico se considera como un derecho humano:

Es por esta razón que es de suma importancia garantizar el acceso al agua en las comunidades. Sin embargo, a pesar de que Costa Rica cuenta con agua suficiente para abastecer la población (MINAE et al., 2013), no hay una distribución uniforme del recurso y la falta de protección a lo largo del territorio ha generado que en la actualidad existen comunidades donde el acceso al agua es inestable e incapaz para abastecer la demanda de las personas. Puriscal, específicamente las comunidades en la cuenca alta del río Turubares, es un ejemplo claro de este problema. Las comunidades de esta cuenca presentan racionamientos de agua, donde muchas de estas sobreviven con cuatro horas de agua al día (Fornaguera, 2015) (Aguilar Valverde, 2016, p. 9).

Al conocer esta situación, todavía no se da un involucramiento de la comunidad en la mejora y cómo contribuir para la conservación y manejo del recurso hídrico. Por lo tanto, en este documento se trata de aplicar y mejorar la participación ciudadana en la ASADA de San Rafael de Puriscal, para contribuir con la conservación y el involucramiento de la comunidad.

Con ello, se constituye una herramienta teórica y metodológica, la cual posibilita generar estrategias de problematización y de acción desde los

espacios locales (Araya y Cerdas, 2008), al ser las personas de la comunidad las responsables de estructurar y construir dichos procesos de gestión, pues son las encargadas de proponer, diseñar, ejecutar y evaluar los trabajos que les competen de forma directa.

Es decir, dejan de ser sujetos pasivos que usualmente pagan por mes el servicio de abastecimiento de agua, para convertirse en actores sociales de transformaciones, lo cual facilita otro proceso, el cual “es la capacidad de trascender al hecho de definir el problema, es generar alternativas y estrategias dirigidas a la solución de este [sic]” (Rivera, 2008, p. 269).

Al ser el agua un recurso vital, presente en todas las actividades cotidianas del ser humano, la gestión debe ser un tema prioritario para garantizar la seguridad hídrica e impulsar el desarrollo de la comunidad. No obstante, para propiciar una adecuada gestión local del agua, es fundamental contar con la información necesaria sobre el manejo del recurso, ya que de esta manera es posible guiar la toma de decisiones y definir acciones para promover el uso sostenible del recurso hídrico (Murcia Alvarado y Vega Mora, 2013, p. 179).

El presente estudio tiene como finalidad ayudar a la ASADA con la Gestión del recurso hídrico, para educar y contribuir en los procesos necesarios en el uso del modelo de atención integral de prestadores de servicios delegados (MAIPSD). Además de contribuir con que los abonados puedan mejorar la cantidad, calidad y frecuencia del líquido, el cual se puede ver afectado por su uso en cosas no esenciales, falta de compromiso, cambio climático y factor territorial como lo es el uso de suelos y distribución del territorio que conforma el distrito de San Rafael y, principalmente, la participación de la comunidad en los procesos que desea implementar, lo cual permite el crecimiento y conservación del líquido.

Este es esencial para la vida en el planeta, ya que sin agua no sería posible la existencia de ninguna forma de vida, incluyendo a los seres humanos. Por lo tanto, es crucial para la supervivencia y el desarrollo de nuestras sociedades.

La gestión del recurso hídrico se refiere a la administración adecuada y sostenible del agua, teniendo en cuenta su disponibilidad, calidad y distribución.

La gestión eficiente del agua permite asegurar su disponibilidad y mejorar su calidad, asegurando un suministro adecuado para todos. Así como mitigar el cambio climático y promover el desarrollo sostenible. Es responsabilidad de todos respetar y cuidar este recurso necesario para la vida.

Capitulo II.

Marco conceptual

En este apartado se detallan los diversos modelos, las teorías, conceptos y argumentos que permiten profundizar el análisis de la planificación del recurso hídrico, así como del agua como derecho humano, con el papel de los abonados y habitantes de la zona que se abarca en este estudio de caso. Además, se presentan los diversos tipos de participación y el rol que cumplen las personas en la comunidad, también la comunidad entre los planes de la asociación y el involucramiento en esta.

2.1. Tipos de participación

Consiste en aquellos que involucran a las personas ciudadanas en los procesos para la toma de decisiones en programas, proyectos y asociaciones de gestión local. Con esto la participación puede concebirse desde distintos tipos, los cuales se diferencian por las características y objetivos, por esto, se considera de importancia diferenciar entre los diversos tipos de participación, con el fin de elegir el concepto más apropiado que responda a las particularidades y fines del estudio (Murcia Alvarado y Vega Mora, 2013).

Al introducir la planificación en este trabajo se incorpora un análisis del crecimiento y el involucramiento de la ASADA y la comunidad en el desarrollo de los procesos de protección y acceso al agua para las personas. La planificación busca aplicarse en el desarrollo actual que tiene la ASADA, desde el aspecto de metodologías que se utilizan e instrumentos aplicados por la Junta Directiva, como estrategias y actividades planificadas sobre el recurso hídrico, para generar la participación adecuada de la comunidad de San Rafael en las labores de la administración y la conservación del recurso hídrico, incluso con el saneamiento de las aguas residuales y contaminantes de la comunidad.

Al implementar la planificación en la ASADA se pretende ordenar, controlar, proyectar y cuantificar acciones propias, para llevar a los abonados la cantidad de agua necesaria para suplir las necesidades. Además de que los afiliados de la Asociación son el pilar de la existencia de esta e incentivar el involucramiento por técnicas, instrumentos, métodos y capacidades. Asimismo, los medios de diseños de estrategia para alcanzar las metas a lo interno y, posteriormente, a lo externo, contribuye con el crecimiento y desarrollo de la ASADA de San Rafael de Puriscal y tener complementariamente una opción en caso de presentarse inconvenientes, esto con distintos planes, métodos y técnicas para aplicar según la situación presentada, así como del uso y tratamiento de las aguas residuales.

2.1.1. Participación ciudadana

De acuerdo con Murcia Alvarado y Vega Mora (2013):

El término de participación ciudadana se deriva de la concepción de ciudadano o ciudadana, entendida como parte de la unidad básica de la organización social y política, la cual indica un carácter igualitario ante la ley y ante sus semejantes, ello adjudica derechos y responsabilidades determinados por un Estado-Nación, que tiene como referente un marco jurídico o político (Arteaga, 2003).

Para Ballón (2003), la participación ciudadana se encuentra relacionada directamente con procesos de democratización, ya que el involucramiento de distintos actores busca modificar las debilidades y responder al déficit democrático que se observa en la región, tanto en el nivel local como nacional, la cual refiere a una democracia alternativa relacionada con asuntos meramente públicos (p. 90).

Además, según Centeno Morales (2010):

La participación ciudadana consiste en que las personas están activamente involucradas de manera responsable, en los procesos y actividades de interés personal y social, elaborando y ejecutando proyectos que responden a determinadas necesidades.

La participación ciudadana también, se basa en una serie de principios dentro de los que destacan:

- Transparencia, la cual implica que las personas están informadas acerca de la toma de decisiones antes y después de ejecutadas.
- Comunicación, se debe escuchar e incorporar las ideas, propuestas y opiniones de los diversos actores sociales.
- Responsabilidad, por medio de ella se distribuyen tareas y actividades entre quienes participan en un grupo.
- Respeto a las opiniones de otras personas, aun cuando no se compartan.

Para efectos de la investigación se le suman lo que establece Cambroneró, et, 2003):

- La necesidad de un conocimiento por parte de las comunidades sobre las carencias que poseen, así como el establecimiento de las formas para expresar y resolverlas.
- La construcción de espacios de concertación para la definición de prioridades, estrategias.
- La necesidad de que las comunidades estén organizadas y capacitadas para efectuar las estrategias que se plantean a fin de resolver sus problemas.

Al hablar de participación ciudadana no sólo debe hacerse referencia a los principios sobre los que ésta se sustenta, pues es perentorio también señalar los tipos y los niveles de participación (pp. 43-44).

Este es un tema en el cual se observa a las personas de la comunidad en la dinámica de involucramiento, desde el papel de lo que las instituciones y gobiernos locales regulan. Sobre esto es que se guían en las ASADAs para ejecutar y ejercer las normas que conforman la participación ciudadana.

2.1.2. Participación social

Según Murcia Alvarado y Vega Mora (2013):

La participación social, tiene razón de ser en función de individuos capaces de incidir en su entorno social, lo cual demanda compromiso, corresponsabilidad y toma de decisiones para el logro de los objetivos comunes. A pesar del análisis descrito por ambos autores acerca de la participación social, no se define de forma explícita la diferencia de la participación ciudadana y la social, al ser visualizada de forma general, por lo que se carece de claridad en el término (p. 91).

En las ASADAs la participación es muy importante, esto incluso se descentraliza de los entes como el AyA y de los gobiernos locales. El manejo y control de recurso hídrico es relevante en el involucramiento de las personas en la comunidad, ya que les permite tomar las decisiones que repercuten directamente en la asociación. Esto se da por los

lineamientos y controles que permitieron una autonomía real del AyA y a la participación de los habitantes de las comunidades en la gestión local del recurso hídrico.

Este es uno de los puntos fuertes en las asociaciones, donde se involucran los lineamientos institucionales y la participación social, lo que permite con esto que sean más sencillas las labores de las ASADAs.

Para tener un desarrollo, crecimiento y conservación del recurso hídrico y las áreas de conservación donde se encuentran las nacientes, es necesario el involucramiento de los habitantes de la comunidad que forman parte de esta. Al participar, permite que sean más conscientes y responsables con el recurso y las funciones que debe cumplir la Junta Directiva.

2.1.3. Participación comunitaria y gestión local del recurso hídrico

Murcia Alvarado y Vega Mora (2013) plantean:

La participación en y desde la comunidad resulta de suma importancia, ya que la organización en un espacio con características comunes, y de las verdaderas necesidades y potencialidades con las que cuenta una población, permitiendo enfrentar las limitaciones que imposibilitan el desarrollo. Resulta relevante señalar que la participación comunitaria se encuentra impregnada de ciertos beneficios, tales como la mejora de la calidad de vida de las y los integrantes de la comunidad, lo que tiene un efecto político en el sentido de que forma ciudadanía, lo cual desarrolla y fortalece a la sociedad civil, a la vez que aumenta la responsabilidad social (Montero, 2004) (pp. 92-93).

Además, Martínez de Guzmán y Valle Bravo (2021) afirman:

No obstante, la participación comunitaria en la actualidad debe enfrentarse a varias dificultades, tales como la falta de involucramiento de las personas, la coexistencia de diversos saberes que deben ser tomados en cuenta en su totalidad, los conocimientos provenientes de la cultura podrían entrar en contradicción con los cambios necesarios para la comunidad, dicha participación puede estar influenciada por tendencias políticas, religiosas o de cualquier otro tipo (Montero, 2004).

La participación comunitaria en la discusión del acceso al agua como derecho humano, nace a partir de la Observación general 15 (2002) de las Naciones Unidas, en la que se reconoce explícitamente por vez primera a nivel internacional, el acceso al agua en cantidad y calidad adecuada como un derecho humano; sin embargo, solo lo indica en forma escueta (Castro, 2009).

A pesar de esto, la doctrina que se ha generado para entender y desarrollarlo como derecho, implica efectuar la participación comunitaria y, sobre todo, el control comunal del recurso hídrico (pp. 41-42).

De esta manera, se busca:

Concebir el recurso hídrico como un derecho humano, que alcanza tal participación en su totalidad es indispensable para concienciar a la población acerca de su importancia en la reproducción de la vida.

Sin embargo, señala que, para visualizar el recurso hídrico como derecho humano, “se requiere como complemento un marco legal que permita y promueva el manejo comunitario del agua, además que tenga herramientas para proteger a las comunidades de amenazas que puedan limitar su acceso al agua y al saneamiento seguro” (Castro, 2009, p. 38).

Al decir que las decisiones se deben tomar desde el nivel más bajo posible, se hace referencia al nivel local o comunitario, pues representa a un sector de la población, a través del cual la mayoría de las personas pueden expresar el compromiso y las necesidades sentidas en un conjunto. Como lo señala:

Cuando la comunidad participa activamente del proceso de gestión, tiene un efecto influyente y constructivo, de esta manera, el éxito de un proyecto depende de la participación de la comunidad en la toma de decisiones, con lo cual también crece su confianza al poder comprender e involucrarse en el apoyo y visualizar sus efectos positivos y negativos en el futuro dependiendo [sic] de las decisiones que se tomen, verificar su protección y preservación de valores, de recursos, del impacto en sus bienes (Sánchez, 2003, p. 214).

Por lo tanto, se entiende que tal manejo es posible llevarlo a la práctica, a través de la relación de pertenencia de los procesos y la gestión propia del agua, donde los espacios de participación son muy reducidos, pero funcionan como un ejercicio de empoderamiento por parte de las comunidades, ante la necesidad de satisfacer los vacíos percibidos. Al reconocer el agua como bien público, una óptima alternativa para su gestión se genera desde la comunidad, ya que, al tener conocimiento y control de los ecosistemas asociados al recurso hídrico, se conoce el interés de las involucradas y los involucrados, sumado las necesidades presentes para el desarrollo de la comunidad. Por tal motivo, la participación comunitaria en el manejo del recurso hídrico resulta significativa; además, al ser el agua caracterizada como un bien de dominio público, es de gran importancia la participación de los actores sociales, en la conservación y uso, manejo y distribución del recurso hídrico (Murcia Alvarado y Vega Mora, 2013, pp. 94-95).

Junto con esta participación se puede incluir la participación comercial, con el fin de involucrar a los comercios con la conservación de los recursos, así como en la participación e involucramiento en las diversas reuniones, actividades y programas que se desarrollen en la ASADA de San Rafael de Puriscal.

Con el objetivo de establecer líneas de acción que fomenten la participación comunitaria y gestión local del agua, resulta necesario tomar en cuenta el contexto interno y externo en el que se desarrolla el accionar de las ASADA s. Para esto, se implementa la herramienta formulario unificado, desarrollado por el AyA.

2.1.4. Comunidad y participación comunal

De acuerdo con Murcia Alvarado y Vega Mora (2013):

La comunidad, “es un conjunto de personas, familias, organizaciones sociales e instituciones que comparten problemas y percepciones sobre una realidad o situación común, la cual es considerada un sujeto dinámico y diverso que puede ganar o perder oportunidades de organización” (Campos, 2008).

Esta definición expresa la importancia del contexto, ya que, al ser un espacio de cambios, las actividades o proyectos por desarrollar en las comunidades deben adecuarse a las necesidades y oportunidades del momento (p. 185).

La palabra comunidad indica la posesión de:

Una característica común que comparte un grupo de personas, entre los cuales pueden ser un territorio delimitado, una herencia social común, así como el sentimiento de pertenencia que se tenga de la comunidad. El término comunidad involucra “a un ámbito espacial de dimensiones relativamente reducidas, en el que existía una compenetración y relación particular entre territorio y colectividad”.

El proceso comunitario refiere a interrelaciones enfocadas en la “mejora de las condiciones de vida de una determinada comunidad, es decir, no dirigido solamente a solucionar una situación patológica” (Marchioni, 2001, p. 13). A partir de la concepción de comunidad, se deduce la participación comunitaria como un conjunto de eventos que afectan el entorno inmediato de un grupo social, caracterizado por los efectos que pueda generar en el nivel local. Según Cunill (1991), la participación comunitaria, aunque podría tener un vínculo con el Estado, es estrictamente de corte asistencial, donde las acciones son ejecutadas por las y los ciudadanos, y se refieren a cuestiones ligadas a su entorno inmediato (Murcia Alvarado y Vega Mora, 2013, pp. 91-92).

La participación ciudadana es muy importante, porque en conjunto se obtiene todo de forma eficaz y al inicio se observa un crecimiento gradual, donde se integrará a la población primero de forma individual y después grupal. A partir de lo anterior se observa la unificación y así se tiene un pleno desarrollo e involucramiento pleno de la comunidad de San Rafael.

2.1.5. Gestión integrada de recurso hídrico (GIRH)

Según Ballesteros Vargas (s. f.):

La definición acuñada por la Asociación Mundial para el Agua (GWP, por sus siglas en inglés) sobre Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), es quizás la más utilizada mundialmente y se define como “un proceso que promueve el desarrollo y la gestión coordinada de los recursos hídricos, la

tierra y los recursos asociados, con el objetivo de maximizar equitativamente el bienestar económico y social resultante y sin comprometer la sostenibilidad de los ecosistemas esenciales” (p. 5).

Además, según Centeno Morales *et al.* (2010):

Fue hasta finales de la década de los 70 que se incorpora a las políticas hídricas una perspectiva más socio ambiental, que consideraba la necesidad de poner los recursos a beneficios de los sectores sociales y productivos de manera sostenible. De esta forma se consolida la GIRH como un nuevo enfoque para la administración del agua, al ser “un proceso que promueve el manejo y desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados, con el fin de maximizar de manera equitativa el bienestar social y económico sin comprometer la sustentabilidad de los ecosistemas vitales” (Asociación mundial para el Agua, Comité de Consejo Técnico, 2005).

Por su parte el Instituto costarricense de electricidad (ICE) concibe la GIRH como las actividades que se realizan a fin de promover el desarrollo coordinado del agua, la tierra y los recursos relacionados con estos, de forma integral, dentro de un marco de preservación, protección, recuperación y uso sostenible, que permita mejorar el bienestar y la calidad de vida de las personas. Incorporan, además la participación de los actores involucrados en la búsqueda de maximizar en forma equilibrada los beneficios sociales económicos y ambientales.

Cabe mencionar que existen marcos de acción categorizados por Martínez (2006) en 3 ámbitos: normativo y de derechos y participativos e informativos:

Marco normativo y derechos, se refiere al conjunto de arreglos normativos, acuerdos locales o comunitarios a fin de asignar derechos y accesos a aguas y territorios; por lo que responde a los contextos específicos donde funcionan con el propósito de asegurar acceso mínimos y equitativos para todos los ciudadanos.

Marco participativo, consiste en la creación de condiciones, espacios y agendas que permitan generar consensos en relación con las políticas hídricas sobre todo en lo que respecta a mejoras de la calidad de la toma de

decisiones, los mecanismos de negociación, autocontrol vigilancia del cumplimiento de derechos y obligaciones.

Marco informativo, este marco contempla la información como herramientas de facilitación de la participación, la información con una intencionalidad expresa para la GIRH, en apoyo a los procesos de toma de decisiones y delineamientos de las propuestas a operar (Martínez, 2006, p. 69).

La GIRH promueve el Manejo Integrado del Recurso hídrico (MIRH) que es un proceso interactivo de decisiones, sobre los usos y las modificaciones al recurso hídrico, proporcionando la oportunidad de hacer un balance entre los diferentes usos y los impactos que estos tienen en el largo plazo para la sustentabilidad del agua. El MIRH debe enfocarse en la conservación de la calidad y cantidad para contribuir con el desarrollo social y económico del país. Los efectos del cambio climático obligan a tomar medidas. Su impacto en la zona norte de nuestro país y los problemas de reducción de caudales ocasionados por las sequías, hacen un llamado a la preparación antes de que los acontecimientos ocurran (pp. 37-39).

El presente estudio se encuentra dirigido a la protección y uso racional de los recursos, donde el agua se observa como el eje central de la meta por alcanzar al bienestar social y económico de la población, con la participación de los abonados en este proceso y la gestión del recurso hídrico. Además de la integración de los valores, costumbres, conocimientos, disciplina y territorios, de esta forma:

Se procura el uso eficiente del agua mediante políticas, instrumentos y el trabajo conjunto de las comunidades e instituciones, está última a través de estrategias que permitan el consenso, teniendo como fin la conservación y el mejoramiento ambiental para optimizar la calidad de vida de los habitantes (Centeno Morales *et al.*, 2010, p. 39).

La ASADA velará por la continuidad de los servicios y también la generación de capacidad de resiliencia. Lo anterior permite que estas asociaciones puedan sobreponerse sin mayores problemas a los impactos negativos y con la visión de la gestión del recurso hídrico.

2.2. Formulario unificado

El formulario unificado es la técnica empleada y la cual se aplicó en el estudio de caso a la ASADA de San Rafael de Puriscal. Este formulario está compuesto de apartados, los cuales se muestran en el siguiente gráfico. Estos constan de un total de 229 preguntas, en este se muestra cuántas preguntas tiene cada apartado, así como la cantidad de espacios que requieren datos, todo esto con el fin de completar la herramienta empleada en este estudio de caso.

Gráfico 2 Formulario unificado

Apartado del FU	Cantidad de preguntas	Cantidad de espacios que requieren datos
Identificación del prestador del servicio	15	30
Gestión Administrativa Financiera	30	77
Gestión comercial	37	49
Gestión comunal	12	12
Gestión del recurso hídrico	23	102
Gestión de los sistemas de agua	112	207

Fuente: Tomado del AyA (2021).

Según Murcia Alvarado y Vega Mora (2013):

Fu facilita conocer los cambios del sector externo y las capacidades de la organización en el nivel interno, con el fin de elaborar estrategias que respondan a la finalidad de la empresa u organización y a las exigencias del contexto (p. 96).

Asimismo, permite que la ASADA pueda hacer los seguimientos y ver cuáles ejes deben mejorar, cuáles deben fortalecerse e implementar las mejoras que pueden generar cambios positivos en la asociación. Con este formulario se enfocaría en el “porque”, en utilizar los datos obtenidos a raíz de la comunicación con las personas de la Asociación, así como de la observación no participativa que se realizó a las estructuras que tiene la ASADA en San Rafael de Puriscal.

El formulario unificado se utilizó para recolectar información de varios temas y surgió a raíz de la necesidad de un instrumento con el cual obtener información pertinente de las ASADA s. Con esto se permite saber cuáles áreas son las más vulnerables o críticas, a cuáles hay

que darles énfasis, prioridad y la orientación requerida para solventar los inconvenientes o problemas que se presentan en estas áreas.

Capítulo III.

Marco metodológico

Según Balestrini (2006):

Es el conjunto de procedimientos lógicos, tecno operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente.

El fin esencial del marco metodológico es precisar, a través de un lenguaje claro y sencillo, los métodos, técnicas, estrategias, procedimientos e instrumentos, utilizados por el investigador (p. 125).

Lo anterior con la finalidad de alcanzar los objetivos, estos son justificados por la persona investigadora. En este estudio se emplea como herramienta principal la encuesta estructurada y en particular el formulario unificado, que se complementa con los diversos documentos, fuentes primarias, secundarias y terciarias. Además, de la Junta Directiva de la ASADA de la comunidad de San Rafael de Puriscal.

a

3.1. Enfoque de investigación

Según Murcia Alvarado y Vega Mora (2013):

A partir de conocimientos que tienen las diferentes personas involucradas en ellas y no deductivamente, con base en hipótesis formuladas por el investigador externo. Esto supone que los individuos interactúan con los otros miembros de su contexto social compartiendo [sic] el significado y el conocimiento que tienen de sí mismos y de su realidad. (Bonilla, 1989, en Bonilla y Rodríguez, 1997, p. 70) (102).

Además, de acuerdo con Monje (2011):

La investigación cualitativa, por su parte, se nutre lógicamente de la hermenéutica, la fenomenología y el internacionalismo simbólico. El pensamiento hermenéutico parte del supuesto que los actores sociales no son meros objetos de estudio como si fuesen cosas, sino que también significa, hablan, son reflexivos. También pueden ser observados como subjetividades que toman decisiones y tienen capacidad de reflexionar sobre

su situación, lo que configura como seres libres y autónomos ante la simple voluntad de manipulación y de dominación (p. 12).

Mejía Zapata (2013) afirma que: “La investigación cualitativa se interesa por captar la realidad social A través de los ojos de la gente que está siendo estudiada, es decir a partir de la percepción que tiene el sujeto de su propio contexto” (p. 3). La persona investigadora interpreta las propiedades del problema estudiado, esto a partir de la forma como se interpreta y se orienta el mundo de los individuos que se desenvuelven en la realidad que se examina.

No parte de los supuestos derivados teóricamente, sino que busca conceptualizar sobre la realidad con base en el comportamiento, los conocimientos, las aptitudes y los valores que guían el comportamiento de las personas estudiadas. Explora de manera sistemática, los conocimientos y valores que comparten los individuos en un determinado contexto espacial y temporal (Monje, 2011, p. 13).

Paradigma naturalista

La metodología cualitativa naturalista hace referencia a la interacción con informantes de modo natural y no intrusivo; conversación normal, entrevistas, no intercambio formal de preguntas y respuestas. En este documento se trabaja con las personas de la comunidad de San Rafael de Puriscal, donde se busca analizar y entender cómo es la participación de los abonados con la ASADA y la colaboración de estos con la junta, además de la conservación del líquido.

Se considera que el naturalismo es un paradigma, más que un método de investigación donde, se tiene preferencia por los métodos cualitativos, con esto el investigador podrá construir el conocimiento, tratando de interferir lo menos posible con la situación de investigación. A su vez se restringe a lo físico-material, el naturalismo es una propuesta, desde esta perspectiva, epistemológica busca validar el conocimiento si y solamente si se obtiene desde los datos aportados por la naturaleza física, expresada en sus fenómenos (Osinaga, 2013, s. p.).

3.2. Tipo de estudio

Un estudio del caso es un método o técnica de investigación a partir del cual se desarrollan las teorías en las que se basa el análisis y se analizan situaciones, circunstancias y fenómenos únicos de los cuales se requiere más información. El estudio de caso también es un método cualitativo de investigación, a partir del cual se analiza la información recolectada y así tener material en el cual fundamentarse y, de esta forma, desarrollar un documento más completo donde se contemplen los diversos análisis, situaciones, circunstancias y fenómenos.

En este se busca el “por qué” en la gestión del recurso hídrico en la Asada de San Rafael, para así tener la información, aun cuando las limitaciones diarias puedan afectar en la obtención de esta. Este se guía en la recolección de datos por documentos, observación, entrevistas, otros, con ellos se busca un proceso inductivo donde se describe y explora, yendo de lo particular a lo general.

Por su nivel de profundidad

Según Salinas Meruane y Cárdenas Castro (2009) el tipo de estudio descriptivo:

tiene el propósito de definir las propiedades importantes de personas, grupos como otro fenómeno que se ha sometido a análisis, es decir, busca saber “quién”, “dónde”, “cuándo”, “cómo” y “por qué” del sujeto de estudio y principalmente describen o evalúan diversos aspectos dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos de investigación (Hernández *et al.* 1991).

El objeto de esta clase de estudios es aislar un conjunto de variables y de formas independientes medirlas con fines descriptivos. Es elemental que el investigador posea una importante cuota de conocimiento del objeto de estudio ya que es menester una adecuada problematización de la idea de investigación. Los estudios descriptivos pretenden recoger información de forma independiente o conjunta sobre las variables a las que se refieren (p. 62).

3.2.1. Estudio de caso

El estudio de caso es el examen intensivo y en profundidad de diversos aspectos de un mismo fenómeno o entidad social. Es decir, es un examen sistemático de un fenómeno

específico, como un programa, un evento, una persona, un proceso, una investigación de una institución o un grupo social. Estos se estudian para obtener la máxima comprensión del fenómeno. “Los estudios de caso se refieren al análisis de una entidad singular, un fenómeno o unidad social y proporcionan una descripción intensiva y holística del mismo” (Álvarez Álvarez y San Fabián Maroto, 2012, s. p.).

Se utiliza para encontrar más información a través del análisis cuidadoso de los casos existentes. Es un método para investigar un problema dentro de su contexto de la vida real, generalmente para la investigación empresarial o para reunir pruebas empíricas con fines de investigación.

El investigador tiene que analizar cuidadosamente y asegurarse de que los parámetros y variables del caso existente, sean los mismos en el caso que se está investigando. Utilizando los resultados del estudio, se pueden sacar conclusiones (Velázquez, s. f., s. p.).

De acuerdo con Monje (2011):

La mayor parte de la literatura sobre el estudio de casos, la ubican en el marco de la investigación cualitativa y la indagación naturalista. Esto no quiere decir que no se pueden usar datos cuantitativos en un estudio de casos, sino que su sentido y su lógica se enmarcan en una visión global de la investigación cualitativa donde lo que interesa es comprender el significado de una experiencia. En contraste con la investigación cuantitativa las cuales desmenuzan el fenómeno, para examinar sus elementos cómo la investigación cualitativa se esfuerza por comprender cómo funcionan todas las partes juntas para formar un todo (s. p.).

Este trabajo se basa en un estudio de caso, ya que no existe ningún documento anterior que hable respecto a la participación ciudadana en la comunidad. Por lo tanto, se emplea un estudio de caso para delimitar, analizar y así tener fundamentos para la elaboración de un documento más propio para este caso. En este trabajo se utiliza el método de investigación, pues se enfoca en la comunidad de San Rafael de Puriscal, este como un caso único por analizar.

3.3. Población muestreo y fuentes de investigación

Para esta investigación se toma en cuenta a los representantes de la Junta Directiva de la ASADA y cuerpo administrativo que por sus diversos cargos y papeles en la comunidad son útiles para obtener datos relevantes para este estudio de caso. El tipo de muestra empleado es el finito, ya que se usa una cantidad de personas de la comunidad de San Rafael de Puriscal y en particular, los que conforman la Junta Directiva de la asociación. La vez, el tipo de muestra es probabilístico, pues se puede emplear adicionalmente a cualquiera de las personas de la comunidad.

3.4. Mapeo de los actores sociales de la investigación

Según Hernández Sampieri (2006):

Este método implica elaborar un mapa conceptual y, con base en este, profundizar en la revisión de la literatura y el desarrollo del marco teórico, todo mapa conceptual, su claridad y estructura dependen de que seleccionemos los términos adecuados como lo que a su vez se relaciona con un planteamiento enfocado (p. 76).

Gráfico 3 Mapeo de los actores

Actores clave	Descripción del grupo	Relación de trabajo
Junta Directiva de la ASADA	Personas que se encargan de velar por la aplicación y funcionamiento de la distribución del agua para consumo humano en la comunidad y a cargo del manejo adecuado de la ASADA	Estos son los que tienen la información de primera mano sobre cómo se encuentra la ASADA y cómo cambió con el paso de los años.
Líderes de la comunidad	Personas que son reconocidas en la comunidad que no están involucradas en la ASADA y que tuvieron en algún momento una relación con esta.	Son personas que tienen contacto con muchas personas y conocen situaciones que algunas veces se desconocen. Además de ser un referente de la situación general de la comunidad.

Personas que reciben el servicio del agua, así como los que toman decisiones de la ASADA	Personas de la comunidad que reciben el servicio y los afiliados que tiene la ASADA	Estos son los que dirán cómo funciona la ASADA y cómo consideran el servicio, además de brindar información del estado y calidad del servicio que reciben.
--	---	--

La estrategia de investigación

Las personas partícipes de las ASADA s que se estudian pueden conocer la realidad, tanto nacional como local y, de esta forma, ayudar con la metodología para alcanzar la gestión idónea del recurso hídrico. Para obtener información veraz se guía con el principio de complementariedad. Esta trata: “De integrar de forma coherente y lógica las percepciones de varios observadores, con sus filosofías, enfoques y métodos, a partir de la premisa que todo conocimiento es relativo a la matriz epistémica de la que parte” (Murcia Alvarado y Vega Mora, 2013, p. 99).

Además, según Murcia Alvarado y Vega Mora (2013) la visión de los actores:

Relacionados con la participación comunitaria y la gestión del recurso hídrico se puede realizar con un método que intenta describir aquello que se hace evidente por sí mismo en la intuición, tal como se manifiesta y dentro de los límites que se hace presente (p. 100).

En la ASADA se utiliza la entrevista estructurada, lo que permite obtener la información necesaria en todas las áreas posibles, como áreas administrativas-financieras, comercial, comunal, sistemas de agua, ambiental y del recurso hídrico. La observación se enfoca en analizar el objetivo general del estudio, la participación comunal en la gestión del recurso hídrico de la ASADA de San Rafael, así como en los estados de las diversas estructuras de la asociación. Aunado a esto se ve el aspecto legal de las funciones de la ASADA y cómo se ve de forma general la situación en el ámbito comunal.

3.5 Técnicas de investigación

Las técnicas de investigación son los medios a través de los cuales se recolecta la información y se expresan en instrumentos. Asimismo, se deben considerar los instrumentos que son herramientas metodológicas que contribuyen con la recolección de los datos. Estos son los componentes más operativos de la investigación.

3.5.1 Entrevista estructurada

Según Mata Solís (2020):

La entrevista es una conversación sistematizada que tiene por objeto obtener, recuperar y registrar las experiencias de vida guardadas en la memoria de la gente.

Es una situación en la que, por medio del lenguaje, el entrevistado cuenta sus historias y el entrevistador pregunta acerca de sucesos, situaciones (Benadiba y Plotinsky, 2001, p. 23). Cada investigador realiza una entrevista diferente según su cultura, sensibilidad y conocimiento acerca del tema, y, sobre todo según sea el contexto espacio-temporal en el que se desarrolla la misma (s. p.).

La entrevista estructurada es la que emplea:

Un cuestionario o guion [sic] de entrevista, con el objeto de asegurarse que a todos los encuestados se les hacen las preguntas de manera estandarizada, esto es, de igual modo y en el mismo orden. El contenido exacto de cada pregunta se especifica de antemano y estas deben de ser presentadas en la misma forma a cada entrevistado. Las ventajas de este tipo de entrevista son la comunicación directa, además obtener información emocional, permite aclarar dudas y obtener información más completa, facilita completar información cuando se aplican otros instrumentos como el cuestionario o la observación (Díaz Ibarra y Guavita Sequea, 2022, s. p.).

En este estudio de caso se aplica el formulario unificado, el cual es un documento que utiliza el AyA y que se aplica en las ASADA s en el ámbito nacional para identificar sus estados; para el presente caso se aplica en la comunidad de San Rafael de Puriscal. Este formulario

se envió a través de equipos tecnológicos y se completó en su mayoría por este medio, lo que evita mezclar burbujas y, de esta forma, salvaguardar a las personas de la comunidad. Lo anterior para ser concordante con las disposiciones del país ante la pandemia por la COVID-19.

El formulario unificado es una herramienta empleada por el AyA para diagnosticar el estado de los operadores delegados en la administración de los servicios de agua potable. La herramienta organiza la información en 5 apartados; a saber, la gestión administrativa financiera, la gestión comercial, la gestión comunal, la gestión ambiental y del recurso hídrico y, por último, la gestión de los sistemas de agua.

Mediante el uso de preguntas, se busca contar con información de la existencia y funcionamiento de la asociación administradora del recurso hídrico, además de:

La necesidad de valorar 46 variables preseleccionadas que midan su condición de funcionamiento con la mayor objetividad y en forma estandarizada.

Es este el valor agregado que presenta el FU, ya que permite calificar bajo criterios predefinidos el funcionamiento de la ASADA y asigna una de las categorías definidas como Consolidada, En Desarrollo Alto, En Desarrollo Bajo y Débil, lo que permite en primera instancia conocer las áreas críticas que deben abordarse en forma prioritaria y consecuentemente orientar por parte de la Institución, estrategias diferenciadas de atención (AyA, 2017a, s. p.).

Los ejes temáticos analizados en el FU son:

1) Administración es el proceso administrativo y la gestión financiera, materiales y tecnológicos de la ASADA. Esta aborda en forma particular la elaboración de planes de trabajo y la gestión integral de los riesgos, la prestación de servicios, organización y formalización, recurso humano, recursos materiales, sistemas contables, financiamiento, capacitación y control interno.

2) Gestión Comercial, en esta se contempla la relación de la ASADA y los usuarios del servicio, quienes deben dar una contraprestación económica, como es la facturación, la cual se realiza en un tiempo establecido y acorde a las tarifas establecidas. El tipo de servicio que se ofrece, al abonado el cual

debe saber qué tipo de servicio recibe, si es por bombeo, por gravedad, entre otros, además del cobro, el cual se realiza de acuerdo con la lectura (cuando se tiene medidor) y las tarifas estipuladas para las Asociaciones (según SUGEF).

3) Gestión comunitaria, abarca la perspectiva de una nueva cultura del agua donde se reconocen los procesos de participación ciudadana, la equidad de género, así como la transparencia y la rendición de cuentas, además de la responsabilidad social empresarial, la proyección comunal, las estrategias de comunicación y la participación en asambleas.

4) Gestión Ambiente y recurso hídrico, abarca lo relacionado con el agua y el derecho humano de acceso al agua potable y al saneamiento, tiene como propósito general una visión holística del agua, todos los elementos que intervienen en su protección y conservación. Considerándose el insumo necesario para la prestación de los servicios de crecimiento de agua potable y saneamiento de las aguas residuales.

5) Gestión de sistemas de agua, es el abastecimiento de agua potable y sistemas de recolección, tratamiento y disposición de aguas residuales, tiene como propósito el conocimiento de infraestructura de los sistemas del agua, sus equipos, así como su operación adecuada y la implementación de programas de manejo, expansión y mejora continua. Aborda en forma integral la eficiencia operativa de los sistemas de agua y en forma especial la que aborda de forma general el ciclo comercial abarcando desde la medición y lectura, pasando por la facturación y la puesta al cobro hasta llegar a la recaudación, considera en forma especial los nuevos servicios y el servicio al cliente (AyA, 2017b, s. p.).

3.5.2 Revisión bibliográfica

De acuerdo con Atilio (2005):

Esta técnica del conocimiento acumulado para construir el marco teórico y deducir los objetivos de nuestro propio estudio. A tal efecto se ha seleccionado ejemplos de estudios y analizado minuciosamente todas las ideas contenidas en ellos postulando proposiciones y señalando los

conceptos que aparecen involucrados en los textos, y mostrando cómo se puede proponer un esquema analítico que sirva de marco teórico a nuestro estudio (p. 25).

Por lo tanto, se hace un análisis del contenido de publicaciones, revistas, libros, trabajos finales de graduación, documentos que hablen sobre el tema, leyes, artículos de periódicos, escritos y registros de la ASADA que sean congruentes con el análisis, así como documentos de Internet e información de Acueductos y Alcantarillados.

3.5.3 Observación no participativa

Según Nova Ortega *et al.* (2018):

La observación no participante se caracteriza por llevar a cabo el estudio de la materia u objeto estudiado sin participar con él. De este modo, se busca conseguir la mayor objetividad posible, ya que al no participar de forma activa con lo que se estudia, se puede observar en su estado natural sin que el investigador pueda alterar su naturaleza mediante el simple hecho de estudiarlo (p. 37).

En esta observación hay dos tipos: directa e indirecta. La observación directa es sobre lo que se investiga y la indirecta es a partir de documentos que hablan sobre la investigación. En el caso de este estudio cierra con la observación directa, ya que lo pretendido es observar lo que se investigue, con esto también se permite una mayor objetividad.

3.6. Definición de las variables o categorías de análisis

Se trata de una etapa que implica mayor rigurosidad para las investigaciones cuantitativas, ya que por su naturaleza requieren una definición conceptual y una operacional. Además de definir alcances y limitaciones en términos jurídicos e institucionales, limitaciones legales e institucionales, los términos jurídicos que regulan, protegen y administran el líquido en el país y cómo la ASADA los incluye y mitiga las limitaciones que se pueden presentar.

Gráfico 4 Matriz de operacionalización de objetivos de investigación

Objetivo específico	Dimensión	Componente	Fuente o informante/ Técnica de investigación	Pregunta
Caracterizar la gestión del recurso hídrico en la ASADA de San Rafael de Puriscal.	Gestión comunal	Características de la gestión del recurso hídrico actual Involucramiento de la comunidad en la gestión Incidencia de la comunidad actual en la gestión del recurso hídrico.	ASADA Comunidad Consulta bibliográfica Entrevista Observación participativa	¿Cuál es el control que se tiene en la gestión de la ASADA de San Rafael de Puriscal? Indique las características de la gestión de recurso hídrico que se dan en la ASADA ¿Cómo es la incidencia en la comunal actualmente en la gestión del recurso hídrico?
Identificar los alcances y	Alcances y limitaciones en	Alcances jurídicos	ASADA	¿Cuáles son los aspectos que abarca la ASADA jurídicamente?

<p>limitaciones en términos jurídicos e institucionales, así como las oportunidades para la participación comunal en la gestión del recurso hídrico de San Rafael de Puriscal</p>	<p>términos jurídicos e institucionales</p>	<p>Alcances institucionales</p> <p>Limitaciones jurídicas</p> <p>Limitaciones institucionales</p> <p>Oportunidades para la participación comunal</p>	<p>Consulta bibliográfica</p> <p>Formulario unificado</p>	<p>¿Determine los alcances que tiene la institución?</p> <p>¿Indique cuáles son las oportunidades que se tienen para la participación comunal en la ASADA?</p> <p>¿Cuáles son las limitaciones que se tiene en lo institucional?</p> <p>¿En cuáles puntos considera que se encuentran las limitaciones jurídicas?</p>
---	---	--	---	---

Limitaciones del estudio

La limitación del estudio se realiza con el fin de que se determine lo que se pretende abarcar en el problema de la investigación, ya que al no hacerlo se incurriría en muchos recursos y tiempo. con esto también se analiza cuáles fueron las limitaciones que se encontraron y presentaron en este proyecto.

Asimismo, no se hacen consultas de forma individual, se toma esta medida a raíz de la situación por la COVID-19. Por lo tanto, se evita el contacto con personas para evitar la afectación de las personas participantes.

Este análisis es aplicable y solo disponible en esta comunidad y ASADA, por lo tanto, no pueden replicarse en las comunidades cercanas. Ante la situación vivida en este año (2020) fue difícil obtener alguna información, mucha de ella tuvo que hacerse por medios tecnológicos o incluso consultar a otras personas externas a la ASADA, para conocer de la historia de la asociación. Además, la COVID-19 impidió coordinar con las instituciones (AyA, ASADA), para realizar visitas guiadas o en el AyA llevar a cabo una visita, ya que los encargados del proceso estaban en modalidad de teletrabajo. Incluso cuando se consultó vía correo al AyA de Puriscal, indicaron comunicarse con la persona encargada y en esto se presentaron las primeras medidas para prevenir la pandemia al darse el cierre preventivo y eso afectó que pudieran facilitar información. Lo anterior afectó las consultas pertinentes y con esto se dio un cambio sobre cómo se obtendría la respuesta a estas inquietudes o se tuvo que emplear más tiempo del normal para obtener lo requerido.

Por otro lado, se notaron las jerarquías cuando se hicieron las consultas, ya que se causó molestias en personas por consultarle a una persona que conformaba la junta y no al presidente o persona pertinente. A partir de lo anterior se determinó que debía guiarse según los puestos en la ASADA.

Aspectos éticos

Este aspecto es en el que se aplica la confidencialidad, así como la persona investigadora debe realizar una reflexión sobre las posibles consecuencias que tiene que el participante hable de ciertos temas (Sampieri, 2006). Para el presente análisis se garantiza la confidencialidad de la

información suministrada y obtenida para este trabajo, resguardando lo recopilado en el presente documento y evitando presentarlo a personas no pertenecientes a la ASADA.

Lo obtenido en este estudio solo se utiliza en la comunidad de San Rafael de Puriscal y en particular en la ASADA de San Rafael Arriba. De esta forma, se compromete a tener transparencia al hacer el análisis y compromiso al manejar la información que se suministra de forma adecuada, sin afectar a la ASADA o personas involucradas en el proceso.

Capítulo IV

Análisis de la información y resultados obtenidos

Reseña histórica

De acuerdo con el Sistema de información cultural de Costa Rica (Sicultura) (s. f.): La región que hoy corresponde al cantón de Puriscal fue conocida como Cola de Pavo, así denominada por los señores Jorge y Jesús Retana, quienes comerciaban con los vecinos del cantón, sólo había pocas familias residentes. El nombre de este proviene de la evolución de la palabra purisco, la que se refiere al momento en el que el frijol está en flor. Puriscal en sus orígenes fue un lugar conocido por sus sembradíos de frijoles (s. p.).

La primera cañería y distribución del agua fue por gravedad y venía desde Mercedes Sur y la instaló un italiano, por los años de 1920 a 1923. En el año 1934 se construyó una nueva cañería, esto fue en el tercer gobierno de don Ricardo Jiménez Oreamuno. La comunidad de San Rafael estuvo unida a San Antonio hasta 1950, año en que se dividen y cada una forma un distrito independiente.

Geológicamente, el cantón de Puriscal tiene una mezcla de materiales de los periodos Cretácico, Terciario y Cuaternario. Prevalciendo de estas las rocas sedimentarias del Terciario que son de origen volcánico, sedimentario e intrusivo. La altura de la comunidad de San Rafael llega a los 825 m. s. n. m, mientras que el distrito central (Santiago) de Puriscal, es de 1105 m. s. n. m.

La ubicación del cantón de Puriscal está al suroeste de la provincia de San José, las coordenadas son 09°44'04" latitud norte y 84°22'27" longitud oeste, es el cuarto cantón de San José. San Rafael se encuentra al sureste de Santiago de Puriscal.

Fotografía 1 Placa del AyA y el comité administrador del acueducto rural.



Esta placa está colocada donde estaba el edificio de las 4S (Consejo Nacional de Clubes 4S, en la actualidad, Conac) que fue durante mucho tiempo el lugar de las reuniones. Este edificio fue demolido hace unos años por las condiciones paupérrimas en las que se encontraba, producto de los años y de los sismos que afectaron la estructura.

4.1. Caracterización de la ASADA

Cabe mencionar que:

El agua tiene una dimensión económica indiscutible puesto que es necesaria para la vida y está presente en todos los procesos de producción y consumo. Sin embargo, la tendencia colectiva es a no valorar el uso del agua en términos económicos (Fundación Nueva Cultura del Agua, s. f., s. p.).

El prestador del servicio y la persona usuaria del servicio deben dar una contraprestación económica. Esto empieza en el momento en el que un eventual usuario presenta una solicitud para un nuevo servicio, la ASADA debe velar por brindar un servicio constante, de calidad y que satisfaga al nuevo usuario. Por esto, la ASADA cobrará un monto de acuerdo con lo estipulado por ARESEP, con esto se debe cumplir con derechos y deberes por ambas partes.

Al tener más abonados, la organización prestadora del servicio de agua potable tiene mayores ingresos, lo que le permite mantener y mejorar los activos con que cuentan, así como optimizar áreas que velen por la conservación y seguridad del recurso hídrico. Ante esto, el presente estudio analiza los resultados, según los componentes que integran el instrumento *formulario unificado* en la ASADA de San Rafael de Puriscal.

4.1.1. Gestión comercial

El agua se convirtió en un recurso que está escaseando, por lo tanto, se ha convertido con el paso de los años en un producto de alto costo. Esto se presenta con mayor notoriedad en regiones que sufren sequías o tienen sobrepoblación, entre otros factores, que han influenciado en el valor que tiene el líquido actualmente. Es tanto que muchas empresas tienen sus servicios de distribución y purificación de recurso hídrico, con el fin de consumir sin ningún efecto en los sistemas y con un alto valor económico.

Costa Rica no es la excepción a la escasez, por lo tanto, por medio de los diversos administradores del recurso hídrico se busca contribuir con la conservación del líquido y este servicio requiere que se deba comercializar el agua al colocarle un valor.

Figura 1 Gestión comercial, nuevos servicios

I Nuevos servicios						
Escalas	a.	b.	c.	d.	e.	Selección
Cuentan con un caudal disponible para el crecimiento de la población (Según 27 aforos)	a. No	b. Si				b
29 Mantienen previstas en espera para la conexión	a. Si	b. No				a
30 Mantienen un reporte de conexiones nuevas por año	a. Si	b. No				a

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

El análisis aplicado mostró como rasgo general que la ASADA tiene la capacidad de crecer y contar con más abonados. En el formulario se observa que cuentan con 6 instalaciones empresariales de un total de 163 conexiones, las restantes 157 son conexiones a hogares, por ende, la Asociación tiene tanto la capacidad de recurso hídrico como de materiales y puntos para conexión.

El formulario aplicado demostró que la lectura se realiza una vez al mes y cuentan con medidores en los hogares de los abonados, por lo tanto, las tarifas aplicadas son las establecidas por la ARESEP. El tipo de recaudación que se aplica es manual y se realiza en ciertas fechas en los puntos acordados. Estos sistemas de medición se han dado de manera paulatina, son cambios graduales y aplicados recientemente y se cobran de acuerdo con la lectura de los medidores. Como parte de las mejoras por el cobro eficiente esta ASADA ha construido una infraestructura de acuerdo con las necesidades; anteriormente se utilizaba el salón comunal, o bien se realizaba el cobro y las reuniones de la Junta Administrativa en casas de los mismos miembros.

La micromedición es la acción que permite conocer sistemáticamente el volumen de agua consumido por los usuarios con patrones preestablecidos de cobro justo y equitativo. Con esto la ASADA vela por que los abonados se sientan tratados por igual, al utilizar los medidores que respaldan el cobro de los servicios prestados a los abonados de San Rafael.

Figura 2 Gestión comercial, micromedición

II Micromedición					
31 Cuentan con micromedición	a. Si	b. No			a
32 Porcentaje de cobertura en micromedición	a. 0	b. <= 50%	c. > 50% y < 75%	d. > 75% y <= 100%	d
33 Porcentaje de micromedidores en buen estado	a. 0	b. <= 50%	c. > 50% y < 75%	d. > 75% y <= 100%	d
34 Cuentan con macromedidor	a. No	b. Si			a
35 Que cantidad del agua producida es macromedida (%)	a. 0	b. <50%	c. >50%, <75%	d. >75%, <100%	c
36 Llevan control de agua no contabilizada	a. Si	b. No			b
37 Porcentaje de agua no contabilizada	a. No lo conoce	b. ANC>40%	c. ANC<40%		a
* Conocen el porcentaje de agua medida por micro medición vrs macro medición	Si	No			b

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

La facturación y el cobro se realizan los primeros 5 días del mes, siendo el edificio de la ASADA el punto donde se recolecta. No se lleva a cabo externamente esta recolección, según las consultas aplicadas, el sistema que se utiliza es electrónico, la lectura se realiza cada mes y la información de la recolección y respaldos se almacenan en el edificio de la ASADA.

Figura 3 Gestión comercial, ciclo comercial. Lectura, facturación, puesta al cobro y recaudación

III Ciclo comercial. Lectura, facturación, puesta al cobro y recaudación					
38 Frecuencia con que se realiza la lectura de medidores	a. No hay	b. Bimensual	c. Mensual		c
39 Tipo de lectura	a. No hay	b. Manual	c. Automatizada (uso de TPL)		b
40 Que tipo de sistema de facturación usan	a. No hay	b. Manual	c. Sistema Electrónico		c
41 Cuentan con recaudación externa	a. Si	b. No			b
42 Mantienen registros históricos de facturación	a. No hay	b. Menor a un año	c. Mayor a un año		a
43 Manejo de ingresos	a. Depósito en cta corriente	b. Depósito en cta de ahorros	c. Caja chica		c
c Conocen el porcentaje de morosidad	a. > 10%	b. < 10%	c. 0%		c
45 Mantienen algún lugar donde se respalda la información	a. No existen respaldos	b. Otro lugar	c. Oficina Acueducto		c
46 Tipo de recaudación	a. No hay	b. Manual	c. Electrónica		b
47 Tipo de respaldo comercial que mantienen	a. No hay	b. Respaldo físico	c. Digital	d. On Line	c
48 Facturación mensual en m3					0 m ³
49 Facturación mensual en colones					0

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

En los cobros que se realizan no se aplica cobro de aporte comunal, solo se llevan a cabo cobros por consumo del líquido, por reconexión y por conexiones nuevas. La ASADA cuenta con 163 abonados de los cuales 157 son abonados físicos (Domippre) y 6 son empresariales (Emprego). Además de esto, se da la atención de quejas, las cuales indican que le dan seguimiento, para resolver satisfactoriamente la misma o aplicar para mejorar a lo interno de la asociación, según la situación que se indique como queja. Como se indicó con anterioridad todas las situaciones, reuniones, cobro de facturación, almacenaje y quejas se llevan a cabo en las oficinas de la ASADA.

Para el periodo en el que se aplicó el instrumento se registró un total de 163 servicios, a estos se les aplica la tarifa regulada; siendo el monto de ingreso por prestación del servicio de ₡396.896.

Figura 4 Gestión comercial, tarifas

IV Tarifas						
50 Aplican las tarifas vigentes establecidas por ARESEP	a. No	b. Si				b
51 Aplican cobro de aporte comunal	a. Si	b. No				b. Si
52 Cuánto cobran?				b. No		
0						
Cantidad de conexiones						
53 Conexiones por categorías	Fijos	Medidos	Cantidad de conexiones			
Domiciliar	0	157	157			
Preferencial	0	0	0			
Empresarial	0	6	6			
Gobierno	0	0	0			
Total	0	163	163			
54 Tarifa servicios	DOMIPRE	EMPREGO	Recaudación Aprox.			
Tarifa fija (\$/mes)	4027	0	0			
Tarifa base medición (\$/mes)	2528	0	396896			
55 Servicios conexos	Tarifa suspensión	Tarifa reconexión	Tarifa nuevo servicio	Tarifa hídrica	tarifa hidrantes	Recaudación Aprox
						T. Fija
						T. base Medición
						Total
						Recaudación
						a
						c 396,896.00

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

4.1.2. Gestión comunal

La gestión comunal propicia los encuentros para el diálogo y la integración de abonados bajo el concepto de equidad de género y la asociatividad con otros grupos de ASADA s. De las formas más democráticas y participativas en que las Juntas Directivas ejercen sus funciones es por medio de las asambleas.

Las ASADAs deben propiciar activa y, creativamente, la participación de la comunidad en las asambleas, ya que es importante escuchar las ideas, opiniones y quejas. Estas oportunidades también son valiosas para resolver posibles conflictos.

Figura 5 Formulario unificado, gestión comunal

E. GESTIÓN COMUNAL						
Escalas	a.	b.	c.	d.	Selección	Evaluación
59 Efectúan Asambleas ordinarias según la Legislación	a. No	b. Si			b	b. Si
60 Porcentaje de abonados que son socios	a. no hay participación	b. >0%, <50%	c. >50%, <75%	d. >75%, <100%	b	b. >0%, <50%
61 Porcentaje de participación de socios en las Asambleas	a. no hay participación	b. >0%, <50%	c. >50%, <75%	d. >75%, <100%	b	b. >0%, <50%
62 Cuentan con un plan de afiliación	a. No (pase a la 5)	b. Si			b	b. Si
63 El Plan de Afiliación se respalda en	a. No se documenta	b. Bitácoras	c. Libro de Socios	d. Boletas de Afiliación	c	c. Libro de
64 Por que medios se realiza la afiliación	a. Al inscribirse	b. En asamblea	c. Por boletín ó circular	d. Otros masivos	c	c. Por boletín ó circular
64. Con qué frecuencia se desarrollan actividades de afiliación?	No hay	Anual	Semestral	Trimestral	d	Trimestral
65 Organizan campañas para involucrar a escuelas/colegios en actividades de participación y conciencia.	a. No	b. Si			b	b. Si
66 Cuentan con un plan de Transparencia y Rendición de cuentas	a. No hay	b. En Diseño	c. En Ejecución		b	b. En Diseño
68 Se realizan acciones concretas de promoción de la igualdad de género en la gestión comunal del agua						
68.1. Cantidad de mujeres en la ASADA con capacidad de decisión formal	a. 0	b. >0, <5	c. >5, <20	d. >20	b	b. >0, <5
68.2. Cantidad de mujeres en la ASADA con alguna actividad remunerada	a. 0	b. >0, <5	c. >5, <20	d. >20	a	a. 0

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

Con la herramienta del formulario unificado se logró obtener los datos de la parte comunal, en la cual se observó que la ASADA busca realizar reuniones con los socios de forma trimestral. Además de educar a los niños, con talleres en la escuela de la comunidad. También realizan campañas en las cuales las personas estudiantes se trasladan a los alrededores de la naciente para sembrar árboles, con lo que se les sensibiliza sobre la importancia de los árboles y reforestar, con esto buscan que el recurso hídrico se conserve.

La ASADA está en proceso de diseñar un plan de transparencia y rendición de cuentas. La cantidad de abonados que son socios en la asamblea es de más de un 50 % y el plan de afiliación se respalda en el libro de socios, con esto se cuenta con la información de los abonados que se tienen.

Fotografía 2 Junta Directiva actual, ASADA San Rafael de Puriscal



Fotografía facilitada por el fontanero, septiembre de 2021 (de izquierda a derecha, Arnulfo, Antonia, Albín, Anabelio y de espalda Alicia).

Ante los cambios recientes por la Junta Directiva de la ASADA para impartir las charlas de educación ambiental, se resalta la elaboración de documentos audiovisuales, mediante los cuales los usuarios y, principalmente, los niños puedan observar en sus dispositivos electrónicos, donde se muestre la importancia de la reforestación y conservación del recurso hídrico.

Fotografía 3 Actividad de la ASADA con la escuela Rosario Salazar en una de las nacientes



Fuente: Visita a la naciente Masís, octubre de 2018.

4.1.3. Gestión ambiental y del recurso hídrico

La deforestación y la contaminación son los que principalmente afectan los mantos acuíferos. Por eso, es necesario salvaguardar los alrededores y reforestar, para contribuir con la conservación de estos, incluso agentes externos afectan el líquido obtenido, como tomas ilegales y desperdicio del líquido, al no tenerse la consciencia de la importancia de la conservación y uso racional del recurso hídrico.

También el cambio climático, para nadie es un secreto que el agua es un recurso que se ha visto afectado con esto, la construcción sin medida o bien con el uso deficiente del territorio ha provocado que los mantos acuíferos se vean afectados, con construcciones cerca de las áreas de protección, así como la deforestación que afecta la humedad y la conservación del líquido que corre bajo el suelo, esas nacientes se ven afectadas provocando que el caudal de ellas disminuya y afectando el recurso hídrico que llega a la comunidad.

Figura 6 Gestión ambiental y del recurso hídrico, gestión ambiental

F. GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL RECURSO HÍDRICO						
I. Gestión Ambiental						
Escalas	a.	b.	c.	d.	Selección	Evaluación
1. ¿Han desarrollado acciones para la protección ambiental?	a. Sí	b. NO (pase a la 3)	c. Pago de servicios ambientales.	d. Otro (indique):	a	a. Sí
1.1. ¿Qué tipo de acciones ha desarrollado?	a. Compra de terrenos.	b. Campañas de protección			b	b. Campañas de protección
2. ¿Se han realizado estudios técnicos (Hidrológicos e hidrogeológicos) para definir las áreas de protección?	a. Sí	b. NO (pase a la 3)			a	a. Sí
2.1. Cuantas fuentes comprende: 2 captaciones					100	
2.2. Porcentaje de abarca:						
3. ¿Se cuenta con programas de adaptación al cambio climático?	a. Sí	b. NO			b	b. NO
4. ¿Se cuenta con estudios técnicos para definir el balance hídrico?	a. Sí	b. NO (pase a la 5)			a	a. Sí
4.1. El estado de balance hídrico tiene menos de 3 años de elaborado?	a. Sí	b. NO			a	a. Sí
4.2. Cual es el Alcance del Estado de Balance Hídrico:	a. Cuenca	b. Subcuenca	c. Microcuenca			
5. ¿Se cuenta con programas de eficiencia energética?	a. Sí	b. NO			b	b. NO
6. ¿Se desarrollan programas de educación ambiental?	a. Sí	b. NO (pase a la 7)			b	b. NO (pase a la 7)
6.1. ¿Cuáles?	1.	2.				
	2.	3.				
	3.	4.	6.2. Indicar la instancia a través de la cual se desarrollo			
	4.	5.	6.3. Documento de apoyo			
	5.	2.				
II. Identificación de Fuentes Hídricas Aprovechadas: (Llenar un instrumento por fuente)						
7. Nombre de la fuente:	Herrera y Masís			8. Código:	Herrera y Masís	
9. Tipo de explotación:		a. Manantial o naciente	b. Superficial (río o quebrada)	c. Pozo	a	a. Manantial o naciente
10. Ubicación:	a. Hoja topográfica: c. Subcuenca:		b. Cuencas hidrográficas: d. Microcuencas:		a	a
11. Datos de la propiedad:	a. Subcuenca: a. Propiedad a nombre de: b. Área de la propiedad (ha): c. Caudal aforado (l/s): b. Caudal explotado (l/s): c. Caudal promedio (l/s):	Marco Masís Obledo			1.398 3.66 2598 4.1	Marco Masís Obledo 1.398 3.66 2598 4.1
13. Ubicación geográfica:	Coordenadas: Precisión del GPS:	0.00 X (m)	0.00 Y (m); Altitud: 10.0 (24001363292)	Error/precisión: 0°	0.00 m	
14. ¿Cuenta con concesión o inscripción MINAE?	a. Sí	b. No		c. En trámite # de resolución: _____	a	a. Sí
15. Uso actual de agua	a. Consumo a. Industrial	b. Agropesuario f. Comercial		d. Riego	a f	a. Consumo
16. ¿Cuenta la fuente con estudio hidrogeológico o hidrológico?	a. Sí	b. No		c. En trámite Empresa: _____	a	a. Sí
17. ¿El estudio hidrogeológico e hidrológico es considerado por la(s) municipalidades para la toma de decisiones relacionadas con el cambio de uso de suelo?	a. Sí	b. No			a	a. Sí
18. ¿De las siguientes amenazas, a cuáles está expuesta la fuente?	1. Sí	2. No				
a. Inundación	1	2			2	2. No

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

En esta ASADA se cuenta con dos nacientes, Masís y Herrera, ambas se identificaron con los apellidos de los primeros dueños de las propiedades donde se ubican, las cuales se encuentran alejadas de los centros de población. Por lo tanto, no tienen focos de contaminación humana cerca, la recolección es por gravedad, donde el líquido se traslada de la naciente al tanque principal y de este se empieza con la distribución y almacenaje del líquido. Durante abril de 2021 se explotaron 518.400 l de agua (5.184 m³); las nacientes producen un caudal promedio de 4.1 l por segundo.

La ASADA no cuenta con un programa de adaptación del cambio climático, por lo que este es un punto importante que debe analizarse para que se tomen las medidas necesarias para implementar y aplicar un programa y con esto tratar el cambio climático como algo que en algún momento afectará a todos e incluso a la ASADA de San Rafael de Puriscal y así tener una idea de como proteger el líquido que se posee en esta comunidad.

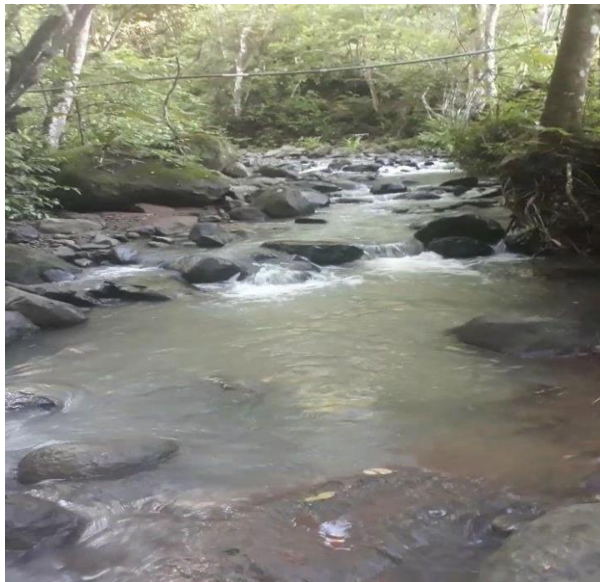
La ubicación de la naciente es en latitud 10.012400136329234° y longitud -84.13172481581569°. La comunidad de San Rafael está a una altura entre los 835 y 825 m. s. n. m y las nacientes están divididas por el río Marín.

Imagen 2 Área de la ubicación de las nacientes Herrera y Masís



Fuente: Tomada de Google Maps (2021).

Fotografía 4 Río Marín, San Rafael de Puriscal



Este río divide las nacientes de la ASADA de San Rafael Arriba de Puriscal, la naciente Masís está al sur del río y la naciente Herrera está del lado norte del río. La naciente Herrera tiene un cerco de protección y un paso de servidumbre para el acceso, la naciente Masís está a un costado del río y la propiedad donde se encuentra tiene su cercado privado.

Fotografía 5 Naciente Herrera y Masís, ASADA San Rafael



Fotografía facilitada por el fontanero, septiembre de 2021.

La Asociación no cuenta con un programa de adaptación del cambio climático, este es un ajuste al clima real o proyectado y a sus efectos que tiene el fin de aprovechar las oportunidades beneficiosas. Tampoco un programa de eficiencia energética, aunque sí dispone de un análisis del equilibrio entre todos los recursos hídricos que ingresan y los que salen en una cuenca a través del tiempo, este es el estudio de balance hídrico.

Por la ubicación de la naciente, lejos de las casas de habitación y no haber zonas urbanas cercanas no sufre la amenaza de contaminación en las fuentes. En el trayecto a la naciente Masís se carece de rótulos de información; solo la naciente Herrera tiene un mural sobre su estructura que muestra el nombre de la naciente, las otras estructuras tienen su cerco, pero ningún rótulo de la ASADA.

4.1.4. Gestión de sistemas de agua

El sistema para el traslado del recurso hídrico es por gravedad, el cual en primera instancia se recolecta en el tanque principal, que es el más antiguo y es metálico, los otros tanques que existen son de plástico. En la Junta Administrativa determinaron que era más rentable y beneficioso que fueran de plástico, lo que permite con esto ahorrar en mano de obra, ya que no requiere pintarse constantemente, si se requiere mover el tanque solo se requiere de varias personas para moverlo.

La Asociación cuenta con un plan de mantenimiento correctivo y prevención de distribución y población abastecida. Los planos de la ASADA están actualizados, a la vez, los desarenadores se encuentran pintados, las paredes internas están limpias, las mayas también están en buen estado y pintadas, el desarenador cuenta con tapas para evitar el ingreso de contaminantes o desechos, el acceso a la zona es fácil y tiene paso de servidumbre, el tanque es de cemento y es el principal. Este se encuentra pintado y ahora se agregaron unos tanques de plástico.

Estos tanques se adquirieron recientemente, con el fin de aprovechar el recurso hídrico, la red de distribución son 6 km, se cuenta con cunetas y canales, las nacientes producen 4.1 l/s, sobre el tipo de tubería que se utiliza es de PVC y se encuentra libre de fugas, la tubería está enterrada totalmente en la distribución, pero no así en los puntos de captación, donde de la naciente al tanque tiene varios puntos donde está expuesta. Esto es un problema, ya que pueden realizar vandalismo, lo que afecta el servicio en la comunidad, otro punto por mejorar es la recolección y trata de las aguas residuales, las cuales no están previstas en la actualidad en la Asociación.

Fotografía 6 Estructuras e instalaciones de la ASADA de San Rafael de Puriscal



Fotografías tomadas de la ASADA de SR de Puriscal (2021).

4.2. Resultados de la aplicación del formulario unificado

Con la intención de diagnosticar el funcionamiento de la ASADA de San Rafael de Puriscal se aplicó el formulario unificado durante los meses de marzo y abril de 2021. Para la recolección de los datos fue necesario realizar visitas de campo a los sitios donde se ubican las nacientes y a

todo el sistema de funcionamiento del acueducto comunal. Asimismo, para obtener los datos de validación de cada categoría se requirió de la colaboración de las personas miembros de la Junta Directiva y del fontanero.

A continuación, se procede con el análisis de cada uno de los componentes analizados: la gestión administrativa financiera, la gestión comercial, la gestión comunal, la gestión ambiental y del recurso hídrico y la gestión de los sistemas de agua. Antes se debe mencionar que debido a la pandemia que se atraviesa en el ámbito mundial y aplicando las recomendaciones ante la COVID-19 de evitar actividades y reuniones, en el estudio realizado en la ASADA de San Rafael Arriba se determinó aplicar análisis e interpretación de los resultados en el formulario unificado, además de complementarlo con el análisis de la visita a la naciente, tuberías, tanque y edificio de la asociación y la información brindada por las personas de la Junta Directiva.

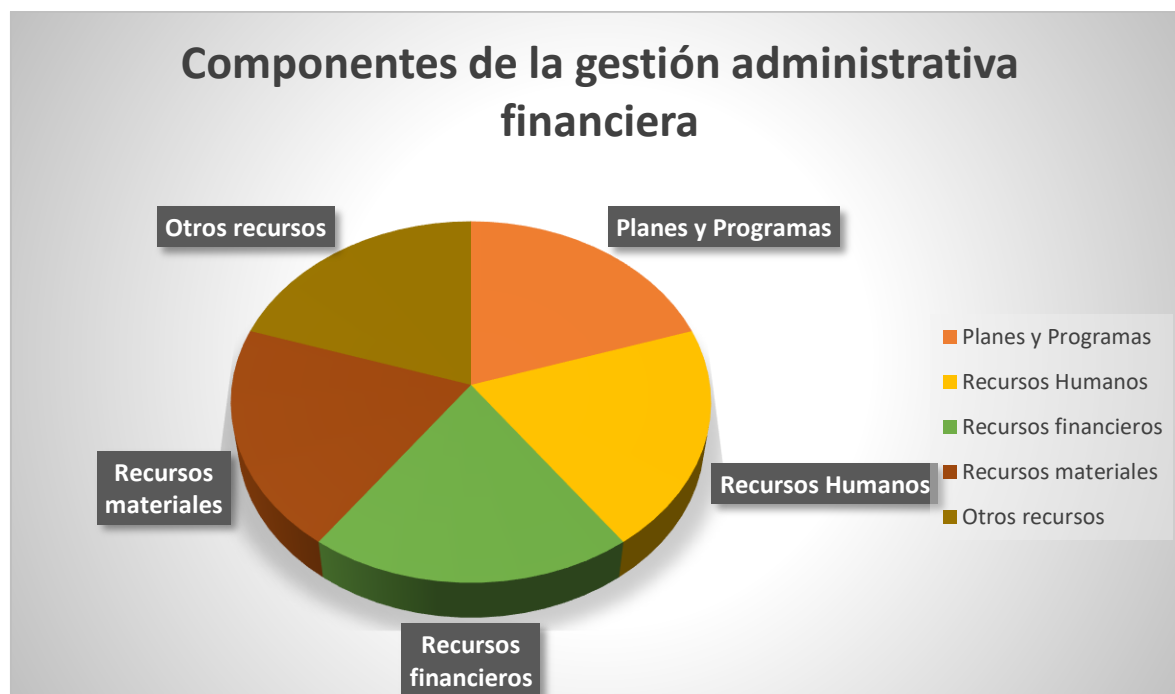
4.3. Recomendaciones

Las recomendaciones que se brindan a la ASADA son producto del análisis e interpretación del FU que se aplicó para conocer el estado actual de la asociación. Este análisis se realizó entre los meses de febrero y abril de 2021, con la ayuda de la Junta Directiva de la ASADA, la cual completó el formulario y brindó información necesaria, donde se obtuvo el resultado de que está ASADA es consolidada, lo que significa que la Asociación tiene todo lo necesario para mantenerse y mejorar diariamente. Esto incluso se refleja en los últimos meses, donde se observa que la Junta Directiva ha adquirido e incorporado activos como un edificio propio para reuniones y cobro de los servicios, así como tanques de agua, esto para beneficiar a la comunidad de San Rafael Arriba de Puriscal con el servicio que brindan.

4.3.1. Componente de gestión administrativa financiera

En este apartado del formulario unificado se analiza al personal operativo de una ASADA. Con este análisis se busca reforzar sus conocimientos y potenciar su gestión; actuando de acuerdo con las normas establecidas por AyA para las ASADA s. Además, se busca conocer la metodología y forma de comprar, almacenar y manejar el inventario de la asociación. Este consta de 5 componentes, los cuales se observan en el siguiente gráfico:

Gráfico 5 Componentes gestión administrativa, FU



4.3.1.1. Planes y programas del formulario unificado

Según la información obtenida de la ASADA y como se observa en el Gráfico 5, se deben tener estrategias para desarrollar por medio de planes durante el tiempo. Con esto se fundamenta el diario de sus labores y con ellos los planes y programas son de importancia en el operar de las asociaciones.

Como consecuencia de los resultados con el FU, se desprende que en el ámbito de planes que contribuyan con mejorar el quehacer de la organización, en el momento de aplicar el cuestionario únicamente cuentan con un plan de trabajo anual, el cual se consigna por los miembros de la entidad a principios de cada año, según los resultados del año anterior.

Cabe mencionar que según la Ley General de Control Interno n.º 8292, la Ley de Asociaciones n.º 218, así como el Reglamento 32529-S MINAE, existen diversos planes de trabajo que las ASADA s pueden emplear, algunos de los más importantes son los siguientes: uno estratégico, otro operativo, un tercero relacionado con la inversión. Por último, el relacionado con la mejora y la eficiencia; por medio de los cuales la Junta Directiva de la ASADA evidencia la formalidad y la transparencia de las gestiones por emprender.

En cuanto al inventario de libros para llevar un control de la ejecución de actividades, esta organización se encuentra al día con todos los libros legales (actas de Junta Directiva, actas de asambleas, libro de socios, libro de diario, libros mayores y libros de inventarios). Para tales efectos, la entidad se apoya de un contador (privado) y disponen de un abogado para casos puntuales (asambleas de socios o reuniones).

Figura 7. Gestión Adm. financiera, planes y programas

I. Planes y Programas							
Escalas	a.	b.	c.	d.	Selección	Evaluación	
19. Tienen ustedes Planes y Programas tales como:	a. No	b. En Proceso	c. Sí	Año de realización	Selección	Evaluación	
a. Plan de trabajo anual:	a	b	c		c	c. Sí	
b. Plan estratégico:	a	b	c		a	a	
c. Plan de Atención integral de Riesgos:	a	b	c		a	a	
d. Otros (Indicar): Plan de Emergencias	a	b	c		a	a	
e. Otros (Indicar): _____	a	b	c				
20. Tienen ustedes Libros Legales:	a. No se tiene	b. Desactualizado	c. Al día	Fecha última revisión			
a. Libro de Actas Junta Directiva	a	b	c		c	c. Al día	
b. Libro de Actas de Asambleas	a	b	c		c	c. Al día	
c. Libro de Socios	a	b	c		c	c. Al día	
d. Libros de diario	a	b	c		c	c. Al día	
e. Libros de Mayor	a	b	c		c	c. Al día	
f. Libros de Inventarios	a	b	c		c	c. Al día	

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

4.3.1.2 Recurso humano

Son las personas dinamizadoras que conforman la ASADA. Algunas Asociaciones, incluyendo la presente, operan solo con el personal de la Junta Directiva y adicionalmente las personas externas que se requieren en el momento (fontanero, abogado y otros). La Junta Administradora se encarga de realizar las funciones operativas. Estas personas realizan labores *ad honorem* y contribuyen con el crecimiento y mantenimiento de los diversos servicios y las diversas funciones para su buen funcionamiento.

En la ASADA de San Rafael y como se observa en la siguiente figura, adicional a las personas miembros de la Junta Administradora, la Asociación tiene los servicios de 2 fontaneros, los cuales trabajan un 25 % del tiempo en las labores necesarias como el mantenimiento, reparación e instalación de tuberías en los casos necesarios. Las personas que conforman la junta en su mayoría tienen varios años de relacionarse en los diversos puestos, dentro de la ASADA esto

contribuye con el manejo y conocimiento de las funciones operativas y así mantener la funcionalidad entre los que conforman estos grupos.

Figura 8. Gestión Adm. financiera, recursos humanos

II. Recurso Humano							
21. Puesto(s) y nombre(s) de las personas que conforman la Junta Directiva y brindar la siguiente información:							
	21.1. Nombre:	21.2. Sexo L.H. - Z.F.	21.3. Edad	21.4. Nivel educativo	21.5. Fecha inicio	21.6. Fecha finaliza	21.7. Años de servicio
a. Presidente(a):	Anabelio Masis Gamboa	Masculino	71	Primaria			4
b. Vicepresidente(a):	Albin Gamboa Fernandez	Masculino	69	Primaria			4
c. Tesorero(a):	Alicia Otàrola Montoya	Femenino	58	Universitaria			6
d. Secretario(a):	Antonia Fernandez Trejos	Femenino	60	Secundaria			10
e. Vocal 1	Anabelle Masis Otàrola	Femenino	49	Primaria			2
f. Vocal 2	Arnulfo Fernandez Artavia	Masculino	69	Primaria			2
g. Vocal 3							
h. Fiscal:	Nelson Fernandez Otàrola	Masculino	42	Secundaria			2
22. En la Administración cuentan con:							
Clases de Puestos	22.1. Cantidad	22.2. ¿Cuál es el salario?	22.3. Porcentaje Jornada	22.4. Relación Laboral: Aparato de directa AD; Serviciar Profesionalor SP;	22.5. Años en el puesto	22.6. Tiene Aseg. CCSS	22.7. Tiene Póliza INS
a. Administrador	1		100%	AD			
b. Secretario	1		100%	AD			
e. Contador	1		25%	SP			
d. Técnico del Sistema	0						
c. Fontanero	2		25%	AD			
f. Ingeniero	0						
g. Otro (indicar):	0						
h. Otro (indicar):							

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

4.3.1.3 Recursos financieros

Los recursos financieros de las ASADA s son producto de la facturación y, por ende, la recolección del dinero por el consumo del agua que se brinda mes a mes. El dinero que se obtiene se utiliza para la compra de insumos, reparaciones de las redes de distribución y almacenaje, entre otros. En la ASADA cuentan con los estados financieros y la contabilidad al día, lo que permite saber con mayor exactitud los dineros que se disponen.

En general, la ASADA tiene una recolección de la facturación de más de un 75 %, lo que da la posibilidad de tener un mejor control de los dineros que se disponen y la morosidad no se suele presentar. Aparte del dinero en caja chica, tienen cuenta bancaria a nombre de la Asociación para el manejo de los dineros que se reciben y los administradores son los encargados de utilizar según las necesidades. Todo esto se explica e informa a los abonados en las reuniones generales que realizan.

Figura 9. Gestión Adm. financiera, recursos financieros

III. Recursos Financieros						
23. Tienen Estados financieros:	a. No Tienen	b. Sin actualizar	c. Al día		c	c. Al día
24. Tienen la contabilidad:	a. Al día	b. Sin actualizar	c. No Tienen		a	a. Al día
	a. Custodia física en la ASADA	b. Cta Bancaria Particular	c. Cta Bancaria de ASADA		c	c. Cta Bancaria de ASADA
25. ¿Cómo custodian los ingresos?, por:		b. Medios Físicos (Oficina Acueducto)	c. Medios Electrónicos		c	c. Medios Electrónicos
26. Lugar de respaldo de la información financiera ¿Presentan sus Estados financieros ante el MUM (Envío de EF)?	a. No hay	b. Si			b	b. Si
28. ¿Qué capacidad de liquidez tienen para inversiones? (Según Plan de Trabajo)	a. No Tienen	b. L < 50%	c. L > 50%	d. L = 100%	c	c. L > 50%

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

4.3.1.4. Recursos materiales

En estas consultas realizadas se buscaba conocer cómo se encuentra la ASADA con la disposición y almacenaje de los recursos materiales, necesarios para el funcionamiento adecuado de la asociación, así como el ahorro de tiempo y dinero. Esto al disponer de un lugar para el almacenaje, permite resguardar los materiales sobrantes y así poder reutilizarlos en futuros trabajos, ahorrando tiempo de respuesta y de dinero al no tener que comprar un material del que ya disponen y también tener las herramientas a mano que se utilizarán en las diversas labores.

En la figura se puede observar que disponen de la estructura para el almacenaje, lo que permite tener los materiales y herramientas en un solo lugar y, con esto, se puede ahorrar tiempo y dinero en el momento de tener que realizar trabajos en las tuberías. Además, de tener un mejor inventario de los insumos con los que cuentan y que se requiere adicional.

Figura 10. Gestión Adm. financiera, recursos materiales

IV. Recursos Materiales						
29. Cuenta con bodega de materiales	a. No	b. Vivienda Particular	c. Instalacion Comunal	d. Bodega	d	d. Bodega
Manejo de Bodega	a. No	b. SI			b	b. SI
30. Se tienen registros de entradas y salidas	a	b			b	b. SI
31. Se tiene lista de proveedores	a	b			b	b. SI
32. Cuentan con repuestos o accesorios para atención de emergencias	a	b			b	b. SI
33. Cuentan con repuestos o accesorios para operación	a	b			b	b. SI

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

4.3.1.5. Otros recursos

Con esta consulta se buscaba conocer qué otros recursos poseen en la ASADA para ejecutar las labores y qué insumos son los que poseen. En la ASADA no cuentan con vehículo propio, deben usar los vehículos personales para realizar las diversas labores, sí cuentan con instalaciones propias en las cuales se encargan de almacenar y recolectar los pagos todos los meses. Asimismo, cuentan con una computadora y aplican el manual de cuentas del AyA.

Figura 11 Gestión Adm. financiera, otros recursos

V. Otros Recursos						
54. ¿Cuentan con un lugar donde realizar las actividades de administración y servicio al cliente?	a. No	b. SI			b	b. SI
38. ¿Cuentan con un sistema para la gestión de ASADAS? Recursos disponibles	a. No	b. SI	c. Herramientas Digitales	d. Software	c	c. Herramientas Digitales
35. ¿Tienen vehículo?	a. No	b. SI			a	a. No
36. ¿Cuentan con otro medio de transporte?	a	b			a	a. No
37. ¿Cuentan con equipo de cómputo?	a	b			b	b. SI
39. ¿Aplican el manual de cuentas del AyA?	a	b			b	b. SI
40. ¿Se cuenta con algún otro recurso?	a	b	(Pase a preg.41)		a	a. No
40.1. ¿Cuáles?						

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

4.3.1.6. Costos, formulario unificado

En este aspecto de costos es muy importante reflejar si es eficiente y eficaz para administrar el sistema en función de lo que percibe y la cantidad de usuarios, planes, etc. Los costos son los que la ASADA debe pagar por los servicios que brinda, como control de calidad, pago de personal para las funciones mensuales, garantías sociales, entre otros. En la Figura 12 se brinda información de los costos que salen de las funciones diarias en la Asociación, como es el pago de materiales necesarios para el mantenimiento mensual de los tanques, así como de los servicios por lectura y servicios de electricidad, teléfono, agua, entre otros. Asimismo, pagos al fontanero o a la persona encargada de realizar los trabajos que se requieran en las estructuras.

Como se muestra en el Gráfico 12, los egresos de la ASADA suelen ser menores que los ingresos que se tienen. Esto permite que se pueda tener dinero para realizar mejoras y trabajos adicionales, necesarios para el mejor funcionamiento de la asociación.

Figura 12 Gestión Adm. financiera, costos

VI. Costos (€)			
25. Registran costos de operación y mantenimiento	a. Si	b. No	
26. Financiación costos de operación y mantenimiento	AyA	Tarifas	Donación
	0.00%	100.00%	0.00%
27. ¿Cuánto gastan en promedio mensual en los siguientes rubros?			
a. Servicio eléctrico por Bombeo:	Bombeo (m ³)/Día	Consumo/ mes	Costo
	0.00m ³	0.00m ³	€ 0.00
	Tipo/marca	Costo	Consumo (Kwh)
b. Desinfección	Hipoclorito de sodio	€ 300,000.00	0.00€kwh
	# Analisis/ año	Tipo	Costo (Anual)
c. Control de Calidad	Físico por AYA		
	Tipo	Costo	
d. Servicios públicos:	Telefono, electricidad,	€ 30,000.00	
	Cobertura	Tipo	Costo cada 3 meses
e. Pólizas:	100%	INS	€ 30,000.00
f. Cargas Sociales:	Cobertura	Tipo	Costo
	Seguro		
	Tipo	Costo	
h. Materiales:	Mantenimiento	€ 50,000.00	
	Cantidad	Tipo	Costo
i. Comisión por recaudación:	Facturación de Agua		
	Cantidad de Hrs	Costo % hora	Costo (Mensual)
j. Lectura medidores :2 fontaneros	5	1360	
	Cantidad	Tipo	Costo
k. Personal	2		€ 20,000.00
k. Otros (Indicar): _____			€ 0.00
27.1. ¿Cuál es el costo total promedio mensual (€):			€ 130,000.00

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

4.3.1.7. Resultados generales de gestión administrativa financiera

En el siguiente gráfico se observan los resultados generales que se obtuvieron en la gestión administrativa financiera de la ASADA y las puntuaciones que se obtuvieron ejemplificándolo en la escala de puntuación de valores modelos y la calificación donde se incluye el porcentaje general de los ejes temáticos.

En la ASADA de San Rafael de Puriscal se tiene desactualizado el estatuto, no cuentan con convenios, pero sí tienen líquido suficiente para expandirse, tienen personería jurídica vigente, tienen libros legales donde llevan todo lo pertinente a la ASADA, Juntas, libro de actas, libro mayor, libro diario, entre otros, que son fundamentales para llevar las cuentas. Esto junto con el contador que brinda los estados financieros de la asociación.

Los posibles puntajes por obtener eran de 36 y la ASADA obtuvo 31.16 de calificación general, lo que permite determinar que la asociación se encuentra con un puntaje que la sitúa como consolidada, la cual todavía puede mejorar en diversas áreas, pero no está en una situación de riesgo.

Figura 13 Resultado general de la gestión administrativa financiera

Ejes Temáticos		Valores Modelo		Escala de Puntuación				Calificación	
C. GESTIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA		Puntos de Escalas	Porcentaje	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Escala Selección	Porcentaje obtenido
GAF-1	¿Cuenta con Estatutos?	2	1.	No Cuenta	Des actualizado	Actualizado		1	0.5
GAF-2	¿Cuenta con Personería Jurídica?	2	1.	No Cuenta	Des actualizado	Actualizado		2	1.
GAF-3	¿Cuenta con Convenio	1	10.	No	Si			0	0.
GAF-4	Plan Operativo de Trabajo:	2	1.	No Tiene	Des actualizado	Vigente		2	1.
20. Cuentan con Libros Legales:									
GAF-5	a. Libro de Actas Junta Directiva	2	1.	No Cuenta	Des actualizado	Actualizado		2	1.
GAF-6	b. Libro de Actas de Asambleas	2	1.	No Cuenta	Des actualizado	Actualizado		2	1.
GAF-7	c. Libro de Socios	2	1.	No Cuenta	Des actualizado	Actualizado		2	1.
GAF-8	d. Libros de diario	2	1.	No Cuenta	Des actualizado	Actualizado		2	1.
GAF-9	e. Libros Mayor	2	1.	No Cuenta	Des actualizado	Actualizado		2	1.
GAF-10	f. Libros de Inventarios	2	1.	No Cuenta	Des actualizado	Actualizado		2	1.
II. Recurso Humano									
GAF-11	a. Administrador	1	1.	No	Si			1	1.
GAF-12	b. Fontanero	1	2.	No	Si			1	2.
III. Recursos Financieros									
GAF-13	c. Cuenta con Servicios de Contaduría contratado?	1	2.	No	Si			1	2.
GAF-14	23. Cuentan con Estados financieros al último trimestre?	2	3.	No tiene	Des actualizado	Actualizado		2	3.
GAF-15	25. ¿Como se custodian los ingresos?	2	3.	Custodia física en la ASADA	Cta Bancaria Particular	Cta Bancaria de ASADA		2	3.
GAF-16	26. En qué medios se respalda la información Financiera?	2	1.	No hay	Medios Físicos	Medios Electrónicos		2	1.
GAF-17	27. Los Estados Financieros son enviados al AvA anualmente	1	1.	No	Si			1	1.
GAF-17	28. ¿Qué capacidad de liquidez tienen para asumir inversiones programadas en el año? (Utilidad Retenida / Inversiones del periodo)	3	1.	a. No tienen	b. L < 50%	c. L > 50%	d. L = 100%	2	0.67
IV. Recursos Materiales									
GAF-19	29. Cuentan con un lugar donde funciona como bodega de materiales para la operación y mantenimiento.	3	2.	No	Vivienda Particular	Instalación Comunal	Bodega	3	2.
GAF-20	33. Cuentan existencias de repuestos o accesorios para operación?	1	2.	No	Si			1	2.
V. Otros Recursos									
GAF-21	34. ¿Cuentan con un lugar donde realizar las actividades de administración y servicio al cliente	1	3.	No	Si			1	3.
GAF-22	38. ¿Cuentan con sistemas para gestión de ASADAS?	3	3.	No	Herramientas físicas	Herramientas Digitales	Software	2	2.
SUB TOTAL CATEGORÍA		40	43					36	31.16666667

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

En la gestión administrativa financiera se tomaron 13 variables en las cuales se distribuyeron los 25 puntos. Estas son elegidas por considerarse que tienen un impacto directo en la gestión administrativa financiera de la ASADA y, consecuentemente, en su buen funcionamiento.

Figura 14 Gestión comercial, FU

Ejes Temáticos		Valores Modelo		Escalas de Puntuación				Calificación	
D. GESTIÓN COMERCIAL		Cantidad de Puntos	Porcentaje	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Escala Selección	Porcentaje obtenido
I. Nuevos Servicios									
GC-01	28. Tienen disponibilidad de agua para expansión	1	1.	No	Si			1	1.
II. Micromedición									
GC-02	32. ¿Cuál es el porcentaje de micro medición instalado?	3	2.	a. 0	b. <= 50%	c. > 50% y < 75%	d. > 75% y <= 100%	3	2.
GC-03	33. ¿Cuál es el porcentaje de micro medición funcionando adecuadamente?	3	2.	a. 0	b. <= 50%	c. > 50% y < 75%	d. > 75% y <= 100%	3	2.
GC-04	34. ¿Existe macromedición?	1	2.	1. Si	No(Pase a Preg. 36)			0	0.
GC-05	35. Que cantidad del agua producida es macromedida (%)	3	1.	<50%	>50%, <75%	>75%, <100%	100%	2	0.67
GC-06	37. ¿Conoce cuál es el porcentaje de ANC? *	2	1.	1. No lo conoce	2. ANC>40%	3. ANC<40%		0	0.
III. Ciclo Comercial: <i>Lectura, Facturación, Puesta al Cobro y Recaudación</i>									
GC-07	38. ¿Cuál es la frecuencia de la lectura de hidrometros?	2	2.	1. No hay	2. Bimensual	3. Mensual		3	3.
GC-08	39. Tipo de lectura de hidrometros	2	1.	1. No hay	2. Manual	3. Automatizada (uso de TPL)		1	0.5
GC-09	40. Que tipo de sistema de facturación se realiza	2	1.	1. No hay	2. Manual	3. Sistema Electrónico		2	1.
GC-10	41. ¿Qué tipo de recaudación se realiza?	2	1.	a. No hay	b. Manual	c. Electrónica		2	1.
GC-11	42. Registros históricos de facturación:	2	1.	c. No hay	b. Menor a un año	a. Mayor a un año		0	0.
GC-12	44. Cual es Porcentaje de la de morosidad mensual?	2	3.	c. m>10%	b. m <10%	a. m=0		2	3.
GC-13	45. Lugar de respaldo de información	2	1.	c. No existen respaldos	a. Oficina Acueducto	b. Lugares Externos		2	1.
GC-14	47. Tipo de respaldo de la información	3	1.5	a. No hay	b. Respaldo físico	c. Digital	d. On Line	2	1.
IV. Tarifas									
GC-15	50. ¿Aplica la tarifa vigente por ARESEP?	1	3.	No	Si			1	3.
V. Servicio al Cliente									
GC-16	56. Que tipo de local se utiliza para la atención de los clientes	3	1.5	No	Vivienda Particular	Instalación Comunal	Oficina	3	1.5
GC-17	57. Se llevan registros de quejas.	1	1.	No	Si			1	1.
GC-18	58. Se da seguimiento a las quejas.	1	1.	No	Si			1	1.
SUB TOTAL CATEGORÍA		36	27					29	22.66666667

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

En esta se identificaron 11 variables en las cuales se distribuyeron los 15 puntos. Estas son elegidas por considerarse que son críticas para una gestión comercial adecuada y, consecuentemente, un impacto directo en el buen funcionamiento de la ASADA y en la sostenibilidad financiera.

Figura 15 Gestión comunal

Ejes Temáticos		Valores Modelo		Escalas de Puntuación				Calificación	
E. GESTION COMUNAL		Cantidad de Puntos	Porcentaje	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Escala Selección	Porcentaje obtenido
GCOM-01	59. Efectúan Asambleas ordinarias según la Legislación	1	3.	b. No	a. Si			1	3.
GCOM-02	64. Porcentaje de abonados que son socios	3	1.5	1. No hay participación	>0%, <50%	>50%, <75%	>75%, <100%	1	0.5
GCOM-03	60. Porcentaje de participación de socios en las Asambleas	3	1.5	1. No hay participación	>0%, <50%	>50%, <75%	>75%, <100%	1	0.5
GCOM-04	62. Realiza Plan de Afiliación	1	1.	a. Si	b. No			1	1.
GCOM-05	63. El Plan de Afiliación se respalda en	2	1.	No se documenta	Bitácoras	Libro de Socios	Boletas de Afiliación	2	1.
GCOM-06	64. Con qué frecuencia se desarrollan actividades de afiliación?	3	1.	a. No hay	b. Anual	c. Semestral	d. Trimestral	3	1.
GCOM-07	65. Organizan campañas para involucrar a escuelas/colegios en actividades de participación y conciencia.	1	2.	a. Si	b. No			1	2.
GCOM-08	66. Se cuenta con un plan de Transparencia y Rendición de cuentas	1	2.	a. Si	b. No			1	2.
67. Se realizan acciones concretas de promoción de la igualdad de género en la gestión comunal del agua									
GCOM-09	67.1. Cantidad de mujeres en la ASADA con capacidad de decisión	3	1.5	0	>0, <5	>5, <20	>20	1	0.5
GCOM-08	67.2. Cantidad de mujeres en la ASADA con alguna actividad remunerada	3	1.	0	>0, <5	>5, <20	>20	0	0.
SUB TOTAL CATEGORIA		21	15.5					12	11.5

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

En la figura de la gestión comunal se identificaron 5 variables en las cuales se distribuyeron los 15 puntos. Estas son elegidas porque tienen un impacto directo en la gestión comunal y la relación de la ASADA con la comunidad, esencia de la gestión comunitaria del agua.

En el punto GCOM-02 sobre el porcentaje de participación de socios en la asamblea, se obtiene que la participación es menos del 50%, aun cuando la participación es baja se ha logrado resultados en la mejoría de la ASADA, teniendo una mayor participación comunal puede mejorar en primera la calidad de la Asociación y por otra el involucramiento y participación de los habitantes de San Rafael en la gestión del recurso hídrico para el consumo humano, con esto buscando que la ASADA tenga una mayor participación activa de los Abonados.

Figura 16 Gestión ambiental y del recurso hídrico

Ejes Temáticos		Valores Modelo		Escalas de Puntuación				Calificación	
F. GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL RECURSO HÍDRICO		Cantidad de Puntos	Porcentaje	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Escala Selección	Porcentaje obtenido
I. Gestión Ambiental									
GARH-1	1. Acciones ya desarrolladas								
GARH-2	2. ¿Se cuenta con estudio técnico que define las áreas de protección?	1	2.	SI	NO			1	2.
GARH-3	3. ¿Se cuenta con programas de adaptación al cambio climático?	1	2.	SI	NO			0	0.
GARH-4	4. ¿Se cuenta con estudios técnicos para definir el balance hídrico?	1	2.	SI	NO			1	2.
GARH-5	4.1. ¿El estudio de balance hídrico tiene menos de 5 años de elaborado?	1	2.	SI	NO			1	2.
GARH-6	5. ¿Se cuenta con programas de eficiencia energética en el sistema eléctrico del acueducto?	1	2.	SI	NO			0	0.
GARH-7	6. ¿Se están desarrollando programas de educación ambiental en la comunidad?	1	2.	SI	NO			0	0.
III. Identificación de Fuentes Hídricas Aprovechadas <i>(Llenar un instrumento por fuente)</i>									
GARH-8	12. Documentación de Fuentes:								
GARH-9	12.1. Se cuenta con registros del caudal producido por la(s) fuente(s) (l/s): N° de Caudales registrados/ N° de Fuentes (%)	1	2.	SI	NO			1	2.
GARH-10	14. ¿Cuenta con inscripción de caudal de las fuentes ante el MINAE?: N° fuentes con caudales Inscritos/ Total de Fuentes (%)	1	2.	SI	NO			1	2.
GARH-11	16. ¿Cuántas fuentes están cubiertas por un estudio hidrogeológico? N° fuentes EHg/ Total de Fuentes (%)	1	2.	SI	NO			1	2.
SUB TOTAL CATEGORÍA		9	18					6	12

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

En esta gestión se identificaron 5 variables en las cuales se distribuyeron los 15 puntos. Estas son elegidas por su relevancia en la protección y el uso racional del recurso hídrico requerido para la prestación del servicio de abastecimiento de agua potable. En esta categoría se obtuvo un puntaje de 12 de 15 posibles, siendo cambio climático y programa de eficiencia energética, entre las opciones que no se obtuvo puntaje.

Figura 17 Gestión de sistemas de agua

G. GESTIÓN DE SISTEMAS DE AGUA		Cantidad de Puntos	Porcentaje	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Escala Selección	Porcentaje obtenido
I. Sistema de Abastecimiento de Agua Potable									
1.1. Descripción general del Sistema (llenar uno por cada sistema)									
GSA-1	3. Tiene manual de mantenimiento y operación del sistema	1	2.	SI	NO			0	0.
GSA-2	Se cuenta con un plan de mantenimiento correctivo y preventivo de la red de distribución	1	2.	SI	NO			1	2.
GSA-3	6. En que estado se encuentran los diseños del Acueducto?	2	2.	No hay	Están Des actualizados	Actualizados		2	2.
GSA-4	7. En que estado se encuentran los planos del Acueducto?	2	2.	No hay	Están Des actualizados	Actualizados		2	2.
GSA-5	13.Cuál es la vida útil promedio de la tubería?	3	2.	Un año	5 a 10 años	10 a 20 años	20 a 30 años	2	1.33
1.2 INFRAESTRUCTURA DEL SISTEMA									
1.4. Gestión del Riesgo									
GSA-5	18. Se realiza sistemáticamente la identificación de amenazas y vulnerabilidades del sistema?	1	2.	NO	SI			0	0.
GSA-6	20. Se tiene un plan de Gestión del Riesgo?	1	2.	NO	SI			0	0.
1.5. Información Referente a la Calidad del Agua									
GSA-7	24. La frecuencia de los muestreos corresponde a la establecida en el RCA según la cantidad de servicios?	3	4.	a. No hay	b. Más de un año	c. Anual	d. Semestral	1	1.33
GSA-8	25.1 Cumple con los límites máximos permisibles de parámetros físicos, químicos y microbiológicos para el agua potable establecidos en el Reglamento de Agua Potable vigente?	1	12.	NO	SI			0	0.
GSA-9	Se realizan medidas correctivas con base en los análisis reportados por el laboratorio asignado.	1	2.	NO	SI			1	2.
GSA-10	69. Con que frecuencia se presentan interrupciones (> 6hrs) por roturas o desacoples en la tubería de distribución para el último año?	3	2.	a. Mensualmente	b. 3 veces/ Trim	c. 2 veces/ Año	d. 100% Continuo	2	1.33
GSA-11	M. Cuenta con Sistema de Desinfección?	2	4.	NO	SI	Si, funcionando adecuadamente		1	2.
1.6.1. Condiciones de la línea de conducción									
GSA-32	E. La tubería se encuentra totalmente enterrada?	1	2.	NO	SI			0	0.
GSA-33	L. Se cuenta con un sistema para purgar la tubería?	1	2.	NO	SI			1	2.

1.7. Condiciones del desarenador									
GSA-34	F. Está en buen estado de conservación general la estructura?	1	2.	NO	SI				1
GSA-35	52. Se realiza la limpieza periódica según plan de mantenimiento del sistema?	1	2.	a. No hacen	b. Anual	c. Semestral	d. Mensual		3
GSA-36	54. H. La loza superior o techo está en buenas condiciones de impermeabilidad?	1	2.	NO	SI				1
GSA-37	I. Se encuentra libre de focos de contaminación a menos de 20 m alrededor del tanque, tales como: letrinas, calles públicas, viviendas, basura, actividad agrícola o industrial?	1	2.	NO	SI				1
1.9.1. Condiciones generales de la planta potabilizadora									
GSA-38	63. A. Cuenta la planta con un laboratorio equipado?	1	2.	NO	SI				1
GSA-39	B. Se cuenta con equipo e instrumentos para el monitoreo de la calidad del agua?	1	2.	NO	SI				1
GSA-40	O. Están limpias las estructuras en su interior, denotando un buen mantenimiento?	1	2.	NO	SI				1

97	SUB TOTAL CATEGORÍA	39	77					28	43.33333333
	TOTAL DEL INSTRUMENTO	145.	180.5					111	120.6666667

II. Gestión de Saneamiento				No hay	Continúe	Desarrollar fórmula condicional para la suma de puntos			
1. Aguas Residuales									
GSA-42	74. Cuál es el Sistema de disposición de Aguas Residuales que se usa?	3	2.	a. Otro Sistema Individual de Tratamiento (indicar): _____	b. Letrina	c. Tanque séptico y Drenaje.	d. Alc. Sanitario	2	1.33
GSA-43	91. ¿Cuentan con estudios de saneamiento existentes o en proceso?	1	6.	a. No	b. Si			0	0.
2. Alcantarillado Pluvial									
GSA-44	92. ¿Cuentan con alcantarillado pluvial?	1	5.	a. No	b. Si			0	0.
III. Sistema de Hidrantes									
GSA-45	97. Cuentan con un plan de instalación de hidrantes avalado por el Cuerpo de Bomberos	1	2.	NO	Si			1	2.
GSA-46	98. Cuentan con hidrantes instalados según el plan avalado por el Cuerpo de Bomberos?	1	2.	NO	Si			1	2.
IV COSTOS DE OPERACION									
GSA-48	99. Mantiene la Contabilidad para hidrantes separada de Servicios de Agua.	1	2.	NO	Si			1	2.

Fuente: FU ASADA San de Rafael de Puriscal.

Además, se identificaron 8 variables que se relacionan con el sistema de agua potable en las cuales se distribuyeron 28 puntos, de igual forma, se identificaron 2 variables que se relacionan con el sistema de hidrantes, en las que se distribuyen 2 puntos más. Estas son elegidas por ser variables que indican el estado de la operación y el mantenimiento del sistema, la gestión de riesgos y la calidad del agua, todas ellas como parte de la gestión del sistema de agua potable.

Adicionalmente, en este eje temático y, en específico, en lo que se relaciona con los sistemas de aguas residuales, se identificaron 3 variables en las cuales se distribuyeron 10 puntos, que se consideran como puntos extraordinarios en la ponderación y que se suman al total obtenido sobre los 100 puntos.

Las áreas donde se afectó la calificación obtenida fueron en manual de mantenimiento y operación del sistema, vida útil de las tuberías, frecuencia de muestreo según RCA, interrupción por roturas de tubería, entre otras. En general, con base en las variables ponderadas, el total de puntos que se obtiene se ubica dentro de alguno de los rangos predefinidos estableciéndose la categoría a la que corresponde la ASADA, según el siguiente cuadro:

Gráfico 6 Clasificación de las categorías según puntaje del FU

Tipo	Categoría	Calificación	Color	Descripción de la Categoría
A	Consolidada	Igual o mayor a un 80.	Verde	Cuenta con una organización y un funcionamiento adecuado que les permite prestar un servicio dentro de altos estándares de calidad.
B	En Desarrollo Alto	Menor a 80 y mayor a 60.	Anaranjado	Cuenta con un funcionamiento regular en alguno o varios de sus componentes de funcionamiento, pero que requiere mejoras para alcanzar estándares de calidad deseables.
C	En Desarrollo Bajo	Menor a 59 y mayor a 40.	Amarillo	Cuenta con un funcionamiento inadecuado en alguno o varios de sus componentes de funcionamiento, pero no a iniciado un proceso de mejoras para alcanzar estándares de calidad deseables.
D	Débil	Menor o igual a 39.	Rojo	No funciona adecuadamente y es muy vulnerables al entorno, afectando la calidad del servicio dentro de los estándares de calidad deseables, por lo que requiere mejoras sustantivas y apoyo de terceros para mejorar.

Fuente: Formulario unificado como instrumento para la categorización de ASADA s, AyA.

La ponderación de las 46 variables sujetas a evaluación y calificación permite determinar la situación actual de la ASADA. Por otra parte, la categorización de la ASADA permite orientar la aplicación de estrategias diferenciadas de atención.

Gráfico 7 Clasificación de las categorías y su proceso de apoyo por parte del AyA

Categoría	Acompañamiento	Frecuencia	Programas de Asistencia Técnica
A Consolidada	Enfocado a un seguimiento de la calidad del servicio brindado por la ASADA y monitoreo de variables clave.	La frecuencia del ciclo de atención es menor	Los PAT se orientan a la asesoría inicial para su abordaje y a la evaluación de resultados.
B En Evolución Alta	Acompañamiento enfocado al desarrollo del proceso para consolidar su funcionamiento.	La frecuencia del ciclo de atención es mediana	Se orientan a la asesoría inicial, al acompañamiento en la ejecución y en la evaluación de resultados.
C En Evolución Bajo	Acompañamiento enfocado al desarrollo del proceso para consolidar su funcionamiento.	La frecuencia del ciclo de atención es mediana, pero se constituyen prioridad como objetivos de los programas de sostenibilidad	Se orientan a la asesoría inicial, al acompañamiento en la ejecución y en la evaluación de resultados.
D Débil	Enfocado en el proceso de evolución que llevará a incorporar las mejores prácticas y sostenerlas en el tiempo o a la búsqueda de otro administrador del servicio	La frecuencia del ciclo de atención es mayor	Se orientan al abordaje conjunto y ejecución compartida de los mismos y en la evaluación de resultados.

Fuente: Formulario unificado como instrumento para la categorización de ASADA s, AyA.

Figura 18 Datos generales de la organización comunal prestadora de servicios APS

 INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SUB-GERENCIA DE GESTIÓN SISTEMAS COMUNALES CARACTERIZACIÓN DE ASADAS				
Datos Generales de la Organización Comunal Prestadora de Servicios APS				
Nombre de la Organización Comunal Prestadora de Servicios		ASADA San Rafael de Puriscal		
I. Información General del Prestador del Servicio	Tipo de Prestador	a. ASADA	Provincia	San Jose
	Código ID Prestador (NCSAGA)	No	Cantón	Puriscal
	Teléfono	24171582		
C. GESTIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA	Fontanero	Si	Estados Financieros al día	Si
	Administrador	Si	Oficina de la ASADA	Si
	Libros al día	Actualizado	Convenio de Delegación	b. Si
D. GESTIÓN COMERCIAL	Cantidad de servicios	326	Facturación €	€ 1,029,135.00
	Población Abastecida	1369.2	% Micromedición	d. > 75% y <= 100%
	Facturación M3	0 m3		
G. GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA	Cumple con RCA	No	Tipo de sistema	a. Gravedad
	Continuidad del Servicio	Interrupciones significativas 1 vez por semestre	Eficiencia de la Desinfección	1
	Cantidad de Sistemas	1		
F. GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL RECURSO HÍDRICO	Planes GIRH	b. NO	Producción de Fuentes M3	4.1
	Estudio Hidrogeológico	a. Si	% Macromedición	0
	Cantidad de Fuentes	2		
E. GESTIÓN COMUNAL	Participación Comunal (Usuarios Voz Afiliados)	b. >0%, <50%	Plan de Educación Comunal	b. Si
	Plan de Afiliación	b. Si	Trabajo con Aliados	
	Plan de Transparencia y Rendición de Caja	b. En Diseño		

Calificación por Áreas de Funcionamiento				
Áreas de Funcionamiento	Cantidad de Variables Evaluadas	Parámetro Modelo	Puntos Obtenidos	Valoración Porcentual
C. GESTIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA	21	43	31.2	72.5%
D. GESTIÓN COMERCIAL	18	27	22.7	84.0%
E. GESTIÓN COMUNAL	10	15.5	11.5	74.2%
F. GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL RECURSO HIDRICO	11	18	12.0	66.7%
G. GESTIÓN DE SISTEMAS DE AGUA	29	77	43.3	56.3%
TOTAL	89	180.5	120.7	66.85%

Fuente: FU ASADA San Rafael de Puriscal.

En esta imagen se desprenden *grosso modo* los datos generales de la ASADA, donde se muestra su ubicación y su nombre. Además, se muestra cada una de las áreas en las que se divide, se observan los que conforman la junta, si cuentan con fontanero, administrador, si tienen oficina, cómo se encuentran los libros. Asimismo, se indica cuántos abonados la conforman, en esta se indican que son 163 los abonados que tiene la ASADA, el tipo de técnica que se utiliza para la distribución del líquido que es por gravedad, la cantidad que se recolecta al mes y el promedio de personas que se abastecen del líquido.

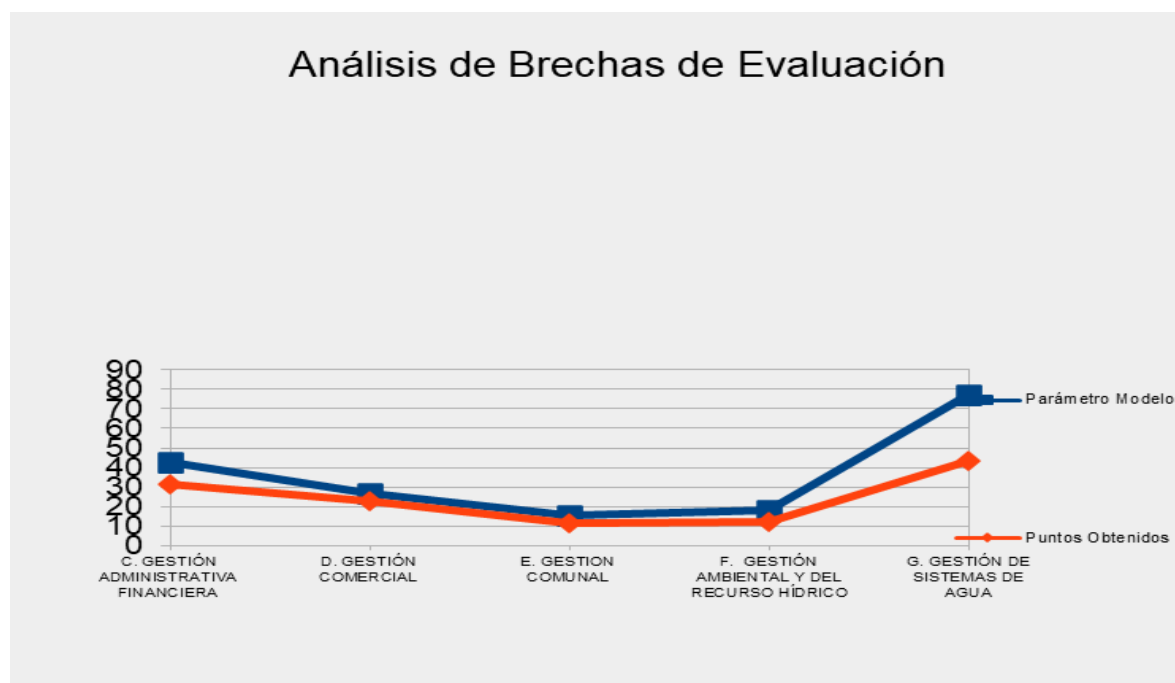
Tener en cuenta los puntos que se obtiene para indicar que la ASADA es Consolidada, los parámetros que se toman es de 120 a 180 para ASADA consolidada y la analizada tiene un puntaje de 120.7, siendo un resultado un poco engañoso, ya que la misma al estar tan cerca del mínimo, un cambio en circunstancias, gestión de la ASADA, gestión comunal, gestión ambiental y de recurso Hídrico, otros, puede generar que caiga en una ASADA en Crecimiento, cambios a veces no medibles o que se puedan solventar, como es el cambio climático, uso de territorios, contaminación, deforestación que pueden afectar sin la posibilidad de prevenir el mismo. Por ello es de cuidado que la misma no baje la guardia e implemente mejoras o cambios en las áreas más vulnerables para poder mantenerse como una ASADA consolidada.

En el área de gestión ambiental y del recurso hídrico se refleja en la imagen la cantidad de nacientes que son 2 (Masís y Herrera), la producción de líquido que se da que es de 4.1 l/s y en

la gestión comunal que se observa la participación comunal que es de hasta un 50 %, que cuentan con un plan de afiliación y un plan de transparencia y rendición de cuentas. Después de este análisis, se procede con los datos en puntos y porcentajes que se obtienen en cada una de las áreas que se analizaron con el formulario unificado, donde se indica que se analizaron 89 variables, de esas el parámetro modelo brindó un total de 180.5 y que los puntos que se obtuvieron fueron 120.7, lo que indica un porcentaje de 66.85 % como la calificación general de las áreas de funcionamiento.

Lo anterior la posiciona como una ASADA en desarrollo alto, lo que la lleva a tener un funcionamiento regular en algunos o varios de los componentes de funcionamiento, aunque pueden mejorar para alcanzar estándares de calidad deseables. Esto la convierte en una ASADA consolidada, creciendo con el tiempo, solo debe prestar atención a las categorías en las cuales no alcanzan las métricas que la sitúen en mejor categoría. Ya que, aunque está consolidada, logra esta con una puntuación apenas alcanzando el mínimo para esta clasificación, por tanto, se debe dar mucho mayor atención a los puntos vulnerables, para mejorarlo y así lograr fortalecer y clasificarse con mejores resultados.

Figura 19 Análisis de brechas de evaluación



Fuente: Elaboración propia con resultados del FU ASADA San Rafael de Puriscal (2021).

Como producto de la aplicación del instrumento se evidencia en primera instancia que el puntaje más bajo en el análisis integral corresponde al componente de gestión de sistemas de agua, cuya calificación dio 56.3 %; seguida de la gestión ambiental y del recurso hídrico (66.7 %)

Recorte de la Figura 18 Datos generales de la organización comunal prestadora de servicios APS, donde se observan los puntajes de estos dos componentes mencionados:

F. GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL RECURSO HÍDRICO	11	18	12.0	66.7%
G. GESTIÓN DE SISTEMAS DE AGUA	29	77	43.3	56.3%

De este modo, producto de los resultados del FU, el presente estudio centra su aporte en ambos componentes; a razón de que la actual Junta Administrativa de la ASADA tome las acciones pertinentes para mejorar, tanto el sistema que da abastecimiento a la población como a las diferentes acciones en el ámbito de protección del recurso hídrico, para asegurar la continuidad y calidad del servicio que se ofrece. Además de esto, el presente estudio se encuentra dirigido a:

La protección y uso racional de los recursos, donde el agua se visualiza como el eje central de la meta por alcanzar al bienestar social y económico de la población, con la participación de los abonados en este proceso, además de la integración, los valores, costumbres, conocimientos, disciplina y territorios, de esta forma se procura el uso eficiente del agua mediante políticas, instrumentos y el trabajo conjunto de las comunidades e instituciones, está última a través de estrategias que permitan el consenso, teniendo como fin la conservación y el mejoramiento ambiental para optimizar la calidad de vida de los habitantes (Centeno Morales *et al.*, 2010, s. p.).

La ASADA velará por la continuidad de los servicios y también la generación de capacidad de resiliencia. Lo anterior permite que pueda sobreponerse sin mayores problemas a los impactos negativos y con la visión de la gestión del recurso hídrico.

En la siguiente figura se colocaron los beneficios y mejoras que se le recomiendan a la ASADA de San Rafael producto de la interpretación, análisis y observación, donde se ha considerado que la evaluación de la ASADA da 66.85 %. Este dato muestra que la ASADA está en desarrollo alto, por lo que su interpretación general refleja una organización y un funcionamiento adecuado que les permite prestar un servicio de calidad, pero que puede y debe mejorar para alcanzar la

consolidación. En la siguiente imagen se pueden observar las estrategias diferenciadas de atención que se recomiendan para la ASADA.

Gráfico 6 Beneficios y mejoras para la ASADA de San Rafael de Puriscal

Área	Fortalezas que posee la ASADA	Mejoras para la ASADA
General	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuentan con recurso hídrico suficiente para abastecer a más abonados ● La ubicación lejos de fuentes de contaminación contribuye para mantener un servicio constante y de calidad. ● Los abonados tienen una morosidad de 0 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollo tecnológico que permita a los abonados realizar los pagos sin necesidad de ir al edificio. ● Elaboración de un audiovisual que permita mostrar la importancia de la conservación y reforestación. ● Fortalecer las áreas vulnerables, ya que, aunque se encuentra consolidada, esta muy cerca de pasar a crecimiento, por tanto, no puede descuidar y buscar fortalecer las áreas vulnerables y mejorar las que están mejor.
Gestión administrativa financiera	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuentan con capital para inversión de más de 50 %, esto según el plan de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mejorar donde almacenan la información de la ASADA, ya que la computadora se puede dañar y los documentos se pueden perder, contar con otros medios para el almacenaje de la información.
Gestión comercial	<ul style="list-style-type: none"> ● Cuentan con medidores, mejorando el cobro equitativo del servicio que se brinda. ● Aplicación de las tarifas reguladas por la ARESEP. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Medir el agua que no se utiliza y contar con registro de facturación
Gestión de los sistemas de agua	<ul style="list-style-type: none"> ● Las tuberías están en buenas condiciones, libres de fugas y daños. ● La limpieza y aseo de las áreas de la ASADA son las idóneas. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar un sistema para disposición de aguas residuales, tanque séptico y drenaje. ● Elaborar un plan quinquenal de protección de recurso hídrico y presentarlo a la ARESEP para que lo aprueben. Con esto se busca hacer diversos análisis al agua, planes de reforestación y hasta compra de tierras para la conservación de gestión de riesgo. Esto al ser una tarifa de recurso hídrico.

		<ul style="list-style-type: none"> ● Hacer rotulaciones a lo largo del sistema (conducción, distribución, tanques e hidrantes) para que se visualice y prevenga de daños externos. ● Falta de un plan para la identificación de amenazas y vulnerabilidades del sistema hídrico ● La vida útil de la tubería está muy alta, lo que se refleja en la cantidad de reparaciones por fugas que se tiene en la ASADA
Gestión ambiental y del recurso hídrico	<ul style="list-style-type: none"> ● Reforestación en la zona de la naciente ● Campañas de protección ● Cuenta con 2 nacientes que mantienen un caudal constante durante el año 	<ul style="list-style-type: none"> ● Desarrollar un programa virtual de adaptación al cambio climático y de educación ambiental. ● Implementar la conservación y protección del recurso hídrico, esto con la aplicación del quinquenio, lo que permite un ingreso adicional.
Gestión comunal	<ul style="list-style-type: none"> ● Ya cuentan con avances de un diseño de un plan de transparencia y rendición de cuentas 	<ul style="list-style-type: none"> ● Mejorar la participación con la inclusión de todos los usuarios de la ASADA, esto con el fin de optimizar la asistencia, ya que según el dato generado en el FU se cuenta con no más del 50 % de la colaboración en las labores, sesiones o reuniones de la ASADA. ● Concluir el plan de transparencia y rendición de cuentas, para que no solo en las reuniones se brinden los datos, sino que estén disponibles en cualquier momento.

Fuente: Elaboración propia con base en análisis de resultados FU aplicado ASADA San Rafael Puriscal (2021).

Con base al objetivo número tres de este trabajo, se buscará realizar un plan estratégico, con el fin de abordar y aprovechar el estado actual de la ASADA en la Gestión del Recurso Hídrico, con el propósito de mejorar y lograr los Objetivos planteados en este documento.

Gráfico 7 Planificación estratégica sobre la estrategia de promoción del recurso hídrico en la ASADA

Objetivo	Estrategia	Unidad responsable	Actividades	Evaluación o medios de verificación
Proponer a la ASADA local una estrategia de promoción de la participación comunal en la gestión del recurso hídrico de San Rafael de Puriscal.	<p>Mostrar situaciones de problema en la gestión del recurso hídrico</p> <p>Aportar información sobre las condiciones de las nacientes de la zona y concientizar sobre las mismas en la comunidad</p> <p>Beneficios que se obtendrán al contar con una adecuada Gestión de la ASADA</p>	Junta directiva de la ASADA	<p>En la reunión anual, aportar la reproducción de este “video o imágenes” sobre la situación de la gestión del recurso hídrico en la ASADA</p> <p>Campañas de educación y concientización en la comunidad, sobre el recurso hídrico a nivel nacional y comunal</p> <p>Involucramiento del gobierno local o empresa con algún taller o actividad en San Rafael</p>	Realizar un monitoreo y evaluación para medir el efecto que se muestra en los mantos acuíferos, así como el involucramiento en la Gestión del recurso hídrico.

Capítulo V

Conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se indican las conclusiones que se obtuvieron para la ASADA de San Rafael de Puriscal. Además, se brinda el análisis de los datos de la aplicación de las herramientas y métodos para este trabajo de graduación. En el siguiente apartado se detallan las conclusiones de la información obtenida.

5.1. Conclusiones

A pesar de que durante el periodo de estudio no se corroboró con las personas miembros de la Junta Directiva la fecha exacta de constitución de la entidad se sabe que el 14/02/1999 se realizó una sesión en donde se contó con la participación de 44 personas. Ese día se acordó constituir una asociación que se regirá por la ley de asociaciones y sus reformas, el n.º 218 del 8 de agosto de 1939, en esta se determinó nombrar a la misma como Asociación Administradora del Acueducto Rural de San Rafael Arriba de Puriscal, la cual buscaba construir y dar mantenimiento y mejoras continuamente a un acueducto en la comunidad de San Rafael.

Con la estructura (ASADA) se busca guiar las disposiciones y reglamentos dictados por el AyA, que son participar, vigilar y proteger las fuentes de abastecimiento de la comunidad. En sus primeros años la cuota que se recolectaba era fija, esto con el fin de atender las necesidades esenciales de la asociación. Esta cuota era de ₡2.000 por abonado, con el paso de los años y al implementarse cambios, como la colocación de medidores, permitieron que el ingreso de dinero aumentara y así poder desarrollar y realizar modificaciones en todas las áreas de la ASADA, que han significado cambios positivos en la asociación y de beneficio para la comunidad de San Rafael.

La asociación aplicó muchos cambios en el ámbito de infraestructura. Anteriormente, se utilizaba la casa *club* de los clubes cuatro S, también se utilizó el salón comunal, casa de personas que participaban en la Junta de la ASADA, entre otros.

En sus inicios se utilizó para el cobro la casa del difunto señor Antonio Fallas, después se utilizaba la casa de la señora Rosa (estuvo en la Junta y el esposo fue fontanero por muchos años). Este mecanismo de cobro se realizó por los últimos 20 años; hasta que en el 2020 se construyó una infraestructura propia. Aunado a esto, también se aumentó la cantidad de tanques, ya que

solamente había un tanque de almacenamiento, en la actualidad, se cuenta con 2 tanques adicionales cada uno con una capacidad de 22,000 l. Esto vino junto con mejoras a las fuentes y colocación de mallas alrededor de la naciente principal, así como salvaguardar el tanque principal, donde adicional se instaló uno de los tanques extra. Cuando la capacidad de los tanques está al máximo, el rebalse que se genera se envía de regreso al río, con esto se contribuye con la conservación de los cauces de los ríos.

La ASADA en los últimos años ha logrado mejoras significativas en las estructuras que la conforman. Sin embargo, como se vio en la aplicación del formulario unificado se observaron puntos en los cuales no existe todavía indicios de implementar y aplicar en la ASADA que la convertiría en una asociación consolidada e incluso utilizarla como modelo de referencia para otras ASADA s que no han podido solventar los diversos obstáculos que se presentan a diario. Aunado a ello, después de obtener los datos del FU la caracteriza como Consolidada, sin embargo, esta en esta clase por lo mínimo, lo cual es de cuidado, si se debilitan áreas y no se fortalece la misma, puede hacerla que quede en una clasificación de crecimiento, por tanto, debe dársele la importancia a las Gestiones del recurso hídrico para lograr seguir fortaleciéndose

Por otro lado, se aprovecha la naciente Masís para la captación de más líquido y con esto mejora la cantidad de agua para consumo disponible. Lo anterior aunado a la colocación de dos tanques de PVC adicionales para el almacenaje del agua para consumo obtenido en las nacientes.

En la parte de sistemas de agua se debe buscar utilizar tecnología o técnicas para la captación del líquido necesario y evitar el desperdicio del recurso hídrico cuando se genera el rebalse, así como la protección de las tuberías en todas las áreas del proceso.

Para el involucramiento de todos los usuarios en las sesiones de la ASADA se recomienda la apertura para todos quienes deseen participar. Esto con visitas guiadas a las instalaciones y todo el proceso de la obtención del líquido y su distribución a los hogares, con el fin de lograr que los adolescentes y niños se involucren desde edades tempranas, mejorando la participación en las reuniones con personas jóvenes.

Con el formulario unificado se obtuvo un puntaje que generó un 65.85 %, que coloca a la ASADA en una categoría de desarrollo alto. Esta posición no debe dar la tranquilidad de encontrarse cerca de la consolidación, ya que el mínimo descuido puede generar que en lugar de subir sigan a una categoría de cuidado, entrando en desarrollo bajo. Por lo tanto, es importante que se continúe mejorando, desarrollando los planes de transparencia, las limitaciones que cuenta con los votos al no permitir la involucración, o bien el involucramiento de personas que no sean dueños de previstas. Con esta apertura se busca atraer a todos los usuarios en la participación e involucramiento con esta, con lo que se mejora la categoría y evita caer en un mal funcionamiento, o bien la inexistencia o debilidad en los planes de gestión del recurso hídrico y el plan de afiliados, que puede ampliarse con los usuarios.

5.2. Recomendaciones

Entre las recomendaciones que se plantean están las mencionadas en el Gráfico 6, como desarrollar un plan para aplicar un audiovisual en el que se proyectará la conservación, reforestación y mejoramiento del entorno en el recurso hídrico. Esto en la escuela de la comunidad y así contribuir con la educación en las generaciones jóvenes, con la conservación del recurso hídrico, educándolos desde su escolaridad en la importancia de la reforestación de la naciente, que son las que abastecen del líquido. Lo anterior con el fin de que lo apliquen no solo en la comunidad, sino en la vida diaria, lo que permite llevar las buenas prácticas de la comunidad a otras zonas que de pronto no tengan técnicas o métodos de ahorro del agua para consumo humano, de las fuentes generadoras del líquido o la conservación de las existentes.

Realizar una apertura de la accesibilidad e involucración a todos los usuarios de San Rafael Arriba en las diversas actividades, sesiones y reuniones que realicen. Lo anterior tiene el fin de mejorar la participación y contribuir con la transparencia e información del uso de los cobros que tienen y no solo permitir el beneficio a los afiliados, lo que evita la desinformación de algunas de las personas que se benefician del agua.

Desarrollar el sistema para aplicar la recolección y procesamiento de las aguas residuales de los hogares y que no se conviertan en generadores de contaminación para los ríos de la comunidad.

Mejorar la protección de las líneas de conducción, que se dirigen de la naciente al tanque de almacenamiento, ya que en varios puntos la tubería se encuentra expuesta y es vulnerable para el vandalismo, o bien que algún objeto pueda caerle y causarle el daño total o parcial de esta, lo que afecta el abastecimiento del líquido y su contaminación.

Buscar otro método de almacenaje de la información de la ASADA, ya que al tenerla en una sola base (computadora) esta puede dañarse, lo que causa que la información almacenada se pierda y afecte significativamente el operar y las cuentas que manejen.

Implementar técnicas o mecanismos para la medición del agua del rebalse que se va al río, o bien a los tanques de almacenamiento. Además, si todos cumplen su capacidad, evitar extraer el recurso hídrico de su origen.

La ASADA tiene lo primordial y necesario para continuar creciendo, por lo tanto, las recomendaciones que se brindan son con el fin de alcanzar mejores resultados para beneficiar no solo a la asociación, sino a la comunidad de San Rafael en general y, de esta forma, buscar la consolidación de la ASADA.

Fotografías de la ASADA de San Rafael de Puriscal

Fotografía naciente Herrera



Sistema de conducción al almacenamiento (tanques) y distribución a los ramales.

Tanque de metal y tanque nuevo



Tuberías de distribución



Hidrantes y señalización sobre la vía principal



Infraestructura (oficinas y bodegas)



Bibliografía

- Acuña Rojas, G. (2014). *El agua como derecho humano*. Universidad Central.
<https://www.aya.go.cr/centroDocumetacion/catalogoGeneral/EI%20agua%20como%20derecho%20humano%20%20Gabriela%20Acu%C3%B1a.pdf>
- Aguilar Valverde, M. (2016). *Análisis de la disponibilidad hídrica en relación con los problemas de acceso al agua para consumo humano en las comunidades de la cuenca alta del río Turrubares, Puriscal, Costa Rica*. Universidad Nacional.
- Álvarez Álvarez, C. y San Fabián Maroto, J. (2012). *La elección del estudio de caso en investigación educativa*. https://www.ugr.es/~pwlac/G28_14Carmen_Alvarez-JoseLuis_SanFabian.html
- Ander-Egg, E. (2000). *Metodología y práctica sociocultural*. Editorial CC.
- Andrade, A. y Navarrete. (2004). *Lineamientos para la aplicación del enfoque ecosistémico a la gestión integral del recurso hídrico*. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Oficina Regional para América Latina y el Caribe, Red de Formación Ambiental.
- Arteaga, C. (2003). *La participación ciudadana: un breve acercamiento*. En: Chaves, J. (Coord). *Participación social: retos y perspectivas*. Plaza y Valdés, S. A.
- Asociación Mundial para el Agua, Comité de Consejo Técnico. (s. f.). *Manejo integrado de recursos hídricos*. <http://www.gwpforum.org/gwp/library/TAC4sp.pdf>
- Astorga Espeleta, Y. (2016). *Gestión del recurso hídrico en Costa Rica*.
<http://docplayer.es/55368440-Gestion-integrada-del-agua-en-costa-rica-se-esta-avanzando.html>
- Atilio, B. (2005). *Manual de la metodología*. Colección virtual.
- Balestrini, M. (2006). *Cómo se elabora el proyecto de investigación: (para los Estudios Formulativos o Exploratorios, Descriptivos, Diagnósticos, Evaluativos, Formulación de Hipótesis Causales, Experimentales y los Proyectos Factibles)*.
<http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2014/06/marco-metodologico-segun-balestrini.html>
- Ballesteros Vargas, M. (s. f.). *La prestación de los servicios de agua y saneamiento con enfoque de Gestión Integrada de Recurso Hídrico (GIRH) en Costa Rica: Situación y sistematización de algunas experiencias*. <http://docplayer.es/13515443-Creditos-coordinacion-licda-ana-lorena-leon-marengo-apoyo-tecnico-licda-mariamalia-rodriguez-chaves-revision-filologica-maria-laura-sessa.html>

- Ballestero, M. (2013). Organizaciones comunales prestadoras del servicio de agua universalizan el acceso y disminuyen la pobreza.
- Ballón, E. (2003). Desarrollo local y participación: la necesidad de problematizar el participacionalismo. *Revista de pobreza urbana y desarrollo. Serie programa Fortal*.
- Burgos, N. y Benítez, J. (s. f.). Política social y Trabajo social: comunidades y políticas públicas entre la academia y la práctica cotidiana (pp. 237-245). Serie Atlanta #4. Proyecto Atlanta. Universidad de Puerto Rico.
- Campos, N. (2008). La participación de la comunidad en la gestión de servicios públicos. En Burgos, N. y Benítez J. (Comps). *Política social y Trabajo social: comunidades y políticas públicas entre la academia y la práctica cotidiana* (pp. 215-224). Serie Atlanta #4. Proyecto Atlanta. Universidad de Puerto Rico.
- Carvajal-Escobar, Y. (2008). Tendencias en la formación en ingeniería del agua en América Latina. *Revista de la Escuela de Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente*, 7: 84-96.
- Castro Córdoba, R. (2009). Acceso al agua y manejo comunitario. En Ballestero, A. (Ed). *Aportes para la discusión sobre el derecho humano de acceso al agua en Costa Rica* (pp. 19-38). Cedarena.
- Castro Vargas, D. (2011). *Planificación del recurso hídrico en ASADA s y el agua como derecho humano*.
- Castro, C.; Monge, E.; Rocha, K. y Rodríguez. (2004). *Gestión local y participativa del recurso hídrico en Costa Rica*. Cedarena.
- Centeno Morales, J.; Corrales Segura, M. y González Ávila, V. (2010). *Participación ciudadana en la gestión Administrativa del manejo del recurso hídrico en las ASADA de San Pedro, Puente Salas y San José de la Montaña, Barva de Heredia, Costa Rica (2008 2009)*. Universidad Nacional. <https://www.bvs.sa.cr/AMBIENTE/textos/tesis6980.pdf>
- Cunill, N. (1991). *Participación ciudadana. Dilemas y perspectivas para la democratización de los estados latinoamericanos*. Centro latinoamericano para el desarrollo.
- Decreto ejecutivo Minae-MS. (2005). Reglamento de las asociaciones administradoras de sistemas de acueductos y alcantarillados comunales, n.º 32529. Publicado en La Gaceta n.º 150 del 5 de agosto de 2005.
- Díaz Ibarra, G. y Guavita Sequea, G. (2022). *Técnicas e instrumentos de investigación*. https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/mod/forum/discuss.php?d=177947&lang=pt_br

- División de Fiscalización Operativa y Evaluativa Área de Servicios Ambientales y de Energía. (2013). Informe de la auditoría especial sobre la razonabilidad del control ejercido por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados sobre la gestión de las asociaciones administradoras de Acueductos y Alcantarillados Comunales.
- Fondo Nacional de Inversión Productiva y Social. (2012). Desarrollo comunitario y fortalecimiento institucional.
- Fundación Nueva Cultura del Agua. (s. f.). *La economía del agua*. <https://www.fnca.eu/guia-nueva-cultura-del-agua/areas/la-economia-del-agua>
- Fundación para la Paz y la Democracia (Fundapem). (2005). Índices de participación ciudadana en América Latina 2005.
- García, M. L.; Carvajal, Y. y Jiménez. (2011). La gestión integrada de los recursos hídricos como estrategia de adaptación al cambio climático. *Revista Ingeniería y Competitividad*, 9(1): 19-29.
- Hernández Sampieri, R. (2006). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill.
- Hidrosec. (2018). Manual de funcionamiento de las ASADA s, módulos del 1 al 6.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA). (2015). *Gestión Integrada del Recurso Hídrico en las ASADA s*.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA). (2021). *Informe anual cobertura y calidad del agua para uso y consumo humano suministrada por las municipalidades y la ESPH en 2020*.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA). (2020). *Agua para consumo humano y saneamiento en Costa Rica al 2019*.
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA). (2017a). *Protocolo Manual de Ponderación - Categorización Mediante la aplicación del Instrumento Unificado Incorporado en el Sistema de Apoyo a la Gestión de ASADA S (SAGA)*. [https://www.aya.go.cr/ASADA S/Documents/Manual%20de%20Ponderaci%C3%B3n.pdf](https://www.aya.go.cr/ASADA%20S/Documents/Manual%20de%20Ponderaci%C3%B3n.pdf)
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA). (2017b). *Plan Nacional de Capacitación Continua de ASADA S*. <https://1library.co/document/yn4080lz-instituto-costarricense-acueductos-alcantarillados-subgerencia-gestion-sistemas-comunales.html>
- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA). (s. f.a). *Manual Informativo Aspectos básicos para la gestión de las nuevas juntas directivas de las ASADA s*.

- Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA). (s. f.b). *Plan estratégico 2007 2015*.
- Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). (2001). Políticas y lineamientos ambientales.
- Instituto Interamericano de Derechos Humanos. (1997). Participación ciudadana. Módulo: serie módulos educativos. 1.a ed.
- Marchioni, M. (2001). *Comunidad, participación y desarrollo*. Teoría y metodología de la intervención comunitaria. Editorial Popular.
- Martínez de Guzmán, Y. y Valle Bravo, L. (2021). *Factores psicosociales relacionados a la inseguridad hídrica en habitantes de la comunidad Colima*. Universidad de El Salvador. <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/26927/1/301-11106533.pdf>
- Martínez, M. (2001). La lógica dialéctica en el proceso de la investigación científica. *Revista Anthro-pos Venezuela. Instituto superior Salesiano de filosofía y educación*, 43(2), 7-38. <http://prof.usb.ve/miguelm/lalogicadialectica.html>
- Martínez, S. y Ruiz, C. (2006). *Diagnóstico práctica supervisada en San José de la Montaña*. Escuela de Planificación y Promoción Social, Universidad Nacional.
- Mata Solís, L. (2020). *La entrevista en la investigación cualitativa*. Investigalia. <https://investigaliacr.com/investigacion/la-entrevista-en-la-investigacion-cualitativa/>
- Mejía Zapata, S. (2013). El investigador cualitativo, ¿rol o estilo de vida? *Revista Electrónica de Psicología Social*.
- Minaet. (2008). *Plan Nacional Gestión Integrada recursos Hídrico*. http://www.da.go.cr/wp-content/uploads/2018/05/Plan_Nacional_Gestion_Integrada_Recursos_Hidrico.pdf
- Ministerio de Salud. (s. f.). La prestación de los servicios de agua y saneamientos con enfoque de gestión Integrada de Recurso Hídrico (GIRH) en Costa Rica. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/investigacion-y-tecnologia-en-salud/inventarios/inventario-tecn-de-agua-de-consumo-humano/legislacion-documentos-internacionales/presentacion-power-point-1/1809-la-presentacion-de-los-servicios-de-agua-y-saneamiento-con-enfoque-de-gestion-integrada-de-recurso-h/file>
- Monge, E. (2010). Gestión integrada del recurso hídrico: resumen del proyecto de ley presentado a la Asamblea *Legislativa* mediante el mecanismo de la iniciativa popular. Cedarena, ANDA, Voces Nuestras.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa, programa de comunicación social y periodismo*.

- Montero, M. (2004). Introducción a la psicología comunitaria. Desarrollo, conceptos y procesos. Paidós.
- Mora Alvarado, D. y Portuguez, C. (2020). *Agua para uso y consumo humano y saneamiento en Costa Rica al 2019: brechas y desafíos al 2023*.
- Mora Martínez, S. (2005). *Migración transnacional y decisiones públicas locales en el Salvador*. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales.
<https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/1560/1/TFLACSO-2005SMM.pdf>
- Mora, J. (2012, 25 de octubre). Presentación agenda legislativa del agua. Exposición en actividad Agenda legislativa del agua: mitos y realidades. Asociación regional centroamericana para el agua y el ambiente-ARCA. Realizada en las instalaciones de la Universidad Técnica Nacional.
- Morera, N. (2001). La Gerencia de organizaciones Productoras de servicios Sociales. Editorial Universidad de Costa Rica.
- Murcia Alvarado, S. y Vega Mora, K. (2013). *Participación comunitaria y gestión local en el manejo del recurso hídrico, en la ASADA de Tacares Sur de Grecia y la ASADA de Carrillos Alto de Poás, Provincia de Alajuela*. Universidad de Costa Rica.
<https://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/tfglic-sr/tfg-l-sr-2013-06.pdf>
- Nova Ortega, L.; Duarte, M. y Berrio Mercado, M. (2018). *Factores que inciden en los problemas de concentración en el aula, en los niños de 3 a 5 años del CDI Elohim del municipio de Chigorodo Antioquia*. Corporación Universitaria Minuto de Dios.
http://uniminuto-dspace.scimago.es/bitstream/10656/9828/1/UVDT.EDI_NovaOrtegaLuzDenia_2018.pdf
- Osinaga, E. (2013). *El naturalismo*. <https://es.slideshare.net/XimenaGomezKliffer/el-naturalismo-25186988>
- Pardo, O. (2008). La gestión comunitaria eje principal de la política social y Trabajo social. ¿Qué es la observación no participante y cuáles usos tiene?
<https://www.universidadviu.com/la-observacion-no-participante-usos/>
- Paz, L. (2007). Agua. Derecho y responsabilidad de todos/as. Cedarena.
- Quezada, M.; Matus, T.; Rodríguez, N.; Onetto, L.; Ponce de León, M. y Paiva, D. (2001). Perspectivas metodológicas en Trabajo social. Espacio editorial Asociación Latinoamericana de Escuelas de Trabajo Social Centro Latinoamericano de Trabajo Social.

- Quintana, L. (2003). Participación social y desarrollo. En Chávez, J. (Coord). Participación social: retos y perspectivas. Plaza y Valdés, S. A.
- Red Centroamericana de Acción del Agua (Fanca). (s. f.). *Las juntas de agua en Centroamérica: valoración de la gestión local del recurso hídrico: estudio comparado*.
- Rodríguez-Chaves, B. (2013). La normativa forestal dirigida a favorecer la conservación y calidad del recurso hídrico. Virtualidad y propuestas ante el cambio climático. Congresos Forestales. Sexto Congreso forestal.
- Rogers, P. y Hall, A. (2003). *Global Water Partnership*.
<https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/publications/background-papers/07-effective-water-governance-2003-english.pdf>
- Sabino, C. (s. f.). *Cuáles son los métodos de investigación cualitativa y cuantitativa*.
<https://proyectoseducativoscr.wordpress.com/elaboracion-del-ante-proyecto/capitulo-iii-marco-metodologico-de-la-investigacion/>
- Salinas Meruane, P. y Cárdenas Castro, M. (2009). *Métodos de investigación social*.
<https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/55363.pdf>
- Sandra Mora, M. (2005). Migración transnacional y decisiones públicas locales en El Salvador. Estudio de casos: San Sebastián, del Departamento de San Vicente y el municipio de Mercedes Umaña del Departamento de Usulután.
- Sistema de información cultural de Costa Rica (Sicultura). (s. f.). *Origen del cantón*.
<https://si.cultura.cr/expresiones-y-manifestaciones/festejos-populares-de-puriscal>
- Vargas-Barrantes, E. y Marín-Alfaro, A. (2016). *Costa Rica demanda una gestión integral del recurso hídrico: escenario latinoamericano y la realidad país*.
<https://www.scielo.sa.cr/pdf/is/v16n35/2215-2458-is-17-35-00095.pdf>
- Velázquez, A. (s. f.). *¿Cuáles son los métodos de investigación cualitativa y cuantitativa?*
<https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-de-investigacion-cualitativa-y-cuantitativa/>
- Yamileth Astorga, E. (s. f.). Gestión del recurso hídrico en Costa Rica.
<http://www.ambientico.una.ac.cr/pdfs/art/ambientico/17-24.pdf>

Siglas

Oficina regional de acueductos comunales (ORAC)

Asociaciones administradoras de sistemas de acueductos y alcantarillados comunales (ASADA)

Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (AyA)

Formulario unificado (FU)

Manejo integrado del recurso hídrico (MIRH)

Gestión integrada de recurso hídrico (GIRH)

Autoridad Reguladora de Servicios Públicos (ARESEP)

Servicio Nacional de Acueductos y Alcantarillados (SNAA)

Fondo de desarrollo social y asignaciones familiares (FODESAF)

Red centroamericana de acción del agua (Fanca).

Instituto Costarricense de Electricidad (ICE)

Modelo de atención integral de prestadores de servicios delegados (MAIPSD)

Tarifa de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario domiciliario y preferencial (DOMIPPRE)

Tarifa de los servicios de agua potable y alcantarillado sanitario empresarial y gubernamental (EMPREGO).

ANEXO 1

Formulario unificado aplicado



FORMULARIO UNIFICADO DE INFORMACIÓN SOBRE ORGANIZACIONES COMUNALES PRESTADORAS DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO

Nombre de la Organización Comunal Prestadora de Servicios	ASADA San Rafael de Puriscal	N° identificación (Código SAGA)	
Encargado (a) de llenar el formulario:	Wendoly Otárola Guerrero	Fecha de aplicación:	2/1/2021

Buenos días/tardes/noches. Mi nombre es _____. Estamos aplicando un instrumento unificado para conocer el estado actual de los prestadores de servicios de agua y saneamiento. La información será utilizada por diferentes instituciones nacionales y actores que están relacionados con la gestión comunitaria del agua para diagnosticar su situación e identificar necesidades de apoyo. GRACIAS POR SU COLABORACION.

A. RESPONSABLES DE LA INFORMACIÓN

I Responsables de Brindar la Información						
Nombre de la persona	Puesto	Sexo	Correo electrónico	Edad años cumplidos	Teléfono	Firma
a. Anabelle María Gamboa	Representant e Legal	Masculino		71	24171582	
b. Albin Gamboa Fernández	Vice-president	Masculino		69	88804878	
c. Alicia Otárola Montoya	Tesorera	Femenino	aligatorla@gmail.com	58	88193963	
d. Antonia Fernández Trejos	Secretaria	Femenino		60	86223143	
e. Arnulfo Fernández Artavia	Vocal 1	Masculino		69	88122872	
f. Anabelle María Otárola	Vocal 2	Femenino		49		
g.						
h.						
i.						
j.						

II Responsables de Recopilar la Información					
Nombre del funcionario	Institución	Puesto/ocupación	Correo electrónico	Teléfono	Firma
Wendoly Otárola G	UNA	Planificadora	wotarola05@gmail.com	85019828	

B. IDENTIFICACIÓN DEL PRESTADOR DEL SERVICIO Y LA COMUNIDAD

I. Información general del prestador del servicio

Escalas	a.	b.	c.	d.	E.	Selección	Evaluación
1. Nombre del prestador del servicio:			ASADA San Rafael de Puriscal				
1.1. Está registrado en Siasar (Sistema de información y saneamiento Rural= Herramienta informática que está usando rurales)	a. NO Siasar – NS	b. Sí Siasar –SS				A	A. NO Siasar – NS

2. Código:					0 No	
3. Número de identificación de la organización prestadora del servicio en el SAGA (Sistema para integración de la información)						
4. Tipo de prestador del servicio:	No a. ASADA	b. Municipalidad	c. CAAR (Comité administrador del acueducto rural)	d. Asociación	E. Otro	
5. Cuáles servicios presta:	A. Acueducto		B. hidrantes	C. Saneamiento		A Ab
6. Puede darme la dirección:	250 SUR este de la entrada los tanques San Rafael Arriba de Puriscal 7.5 Región AyA				U 7.4 Barrio	250 SUR este de la entrada los tanques San Rafael Arriba
7. Y la ubicación por:	7.1 Provincia		7.3 Distrito			
	San José		San Rafael			Puriscal San Rafael
8. Tiene convenio de delegación:						B. Sí
9. Tiene permiso sanitario para las instalaciones de la ASADA:	a. No a. Sí	b. Sí b. No				A. Sí
10. Tiene personería jurídica:	a. No Cuenta	b. Desactualizado	c. Actualizado			C. Actualizado
11. Tiene estatutos al día:	a. No Cuenta	b. Desactualizado	c. Actualizado		a	B. Desactualizado
12. Tiene cédula jurídica:	a. Sí	b. No			b	a. Sí
Sí, n.º	Emisión:		Vencimiento:		A c	

II. Datos de la comunidad(es) que recibe(n) los servicios a

13. Qué tipo de población atienden:	a. Urbana	b. Rural	c. Periurbana	d. Mixta	B	B. Rural
14. La comunidad cuenta con los siguientes servicios públicos:						
a. Energía eléctrica	a. Sí	b. No			A a	A. Sí
b. Telefonía	a. Sí	b. No				A. Sí
c. Transporte público	A. Sí	B. No			A	A. Sí
e. Correo postal	A. Sí	B. No			a	A. Sí
f. Internet	A. Sí	B. No			a	A. Sí
g. Educación primaria	A. Sí	B. No			a	A. Sí
h. Educación secundaria	A. Sí	B. No			a	A. Sí
i. Educación superior	A. Sí	B. No			a	a. Sí
j. Centro de salud (Ebais)	A. Sí	B. No			b	b. No
15. Puede decirme el nombre de las comunidades que son abastecidas por el acueducto:			16. Puede decirme el nombre de las comunidades que cuentan con servicio de hidrantes:			

1 San Rafael Arriba	1 San Rafael Arriba	San Rafael Arriba Calle Escuela Calle Tanques	0 0 0 0 0 0	0 0 0 0 0 0	3	3. Ninguna (Pase a Preg 19)
2 Calle Escuela	2 Calle Escuela					
3 Calle Tanques	3 Calle principal					
17. Cuentan con comunidades cubiertas por el servicio de saneamiento	1. Sí, todas 2. Sí, algunas 3. Ninguna (Pase a Preg 19)					
18. Puede decirme el nombre de las comunidades cubiertas por el servicio de saneamiento: 18.1. Tipo de disposición con el que cuenta:						

C. GESTIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA						
I. Planes y programas						
Escalas	a.	B.	C.	D.	Selección	Evaluación
19. Tienen ustedes planes y programas como	a. No	B. En Proceso	C. Sí	Año de realización	Selección	Evaluación
a. Plan de trabajo anual: b. Plan estratégico: c. Plan de atención integral de riesgos: d. Otros (Indicar): Plan de emergencias e. Otros (Indicar): _____	A a a a a	B b b b b	C c c c c		C a a a	C. Sí a a a
20. Tienen ustedes libros legales:	a. No se tiene	B. Desactualizado	C. Al día	Fecha última revisión		

a. Libro de Actas Junta Directiva	A a a a a	B b	C c c	C c	C. Al día	
b. Libro de Actas de Asambleas		b b b	c c c	c c c	C. Al día	
c. Libro de socios		b		c	C. Al día	
d. Libros de diario					C. Al día	
e. Libros de mayor					C. Al día	
f. Libros de inventarios					C. Al día	
II. recurso humano						
21. Puede nombrar a las personas que conforman la Junta Directiva y brindar la siguiente información:						
21.1. Nombre:	21.2. Sexo	21.3. Edad	21.4. Nivel educativo	21.5. Fecha inicio	21.6. Fecha finaliza	21.7. Años de servicio
a. Presidente(a):	Anabelio Masís Gamboa	Masculino	71 69	Primaria		4 4
b. Vicepresidente(a):	Albín Gamboa Fernández	Masculino	58 60	Primaria		6
c. Tesorero(a):	Alicia Otárola Montoya	Femenino	49	Universitaria		10
d. Secretario(a):	Antonia Fernández Trejos	Femenino	69	Secundaria		2
e. Vocal 1	Anabelle Masís Otarola	Femenino		Primaria		2
f. Vocal 2	Arnulfo Fernández Artavia	Masculino	42	Primaria		
g. Vocal 3						2
h. Fiscal:	Nelson Fernández Otárola	Masculino		Secundaria		
22. En la administración cuentan con las siguientes clases de Puestos:						
22.1. Cantidad	22.2. ¿Cuál es el Salario?	22.3. Porcentaje Jornada	22.4. Relación Laboral: Asalariado directo AD; servicios Profesionales SP. Tiempo definido TD.	22.5. Años en el puesto	22.6. Tiene Aseg. CCSS	22.7. Tiene póliza INS
a. Administrador	1	100 %	AD			
b. Secretario	1 1 0	100 %	AD			
E. Contador	2 0	25 %	SP			
D. Técnico del sistema	0					
C. fontanero		25 %	AD			
f. Ingeniero						
g. Otro (indicar):						
h. Otro (indicar):						
23. Tienen estados financieros:						
24. Tienen la contabilidad:	a. No tienen	b. Sin actualizar	c. Al día		C a	C. Al día
	a. Al día	b. Sin actualizar	c. No Tienen			A. Al día
25. ¿Cómo custodian los ingresos?, por la ASADA	a. Custodia física	b. Cta Bancaria Particular	c. Cta Bancaria en de la ASADA		C	C. Cta Bancaria de la ASADA
26. Lugar de respaldo de la información financiera	b. Medios	Físicos (Oficina Acueducto)	c. Medios Electrónicos		C	C. Medios electrónicos
27. Presentan sus estados financieros ante el AyA (Envío de EF)	a. No hay				B	B. Sí
28. ¿Qué capacidad de liquidez tienen para inversiones? (Según plan de trabajo)	a. No	b. Sí			C	C. L > 50 %
	A. No tienen		B. L < 50 %	c. L > 50 %	d. L = 100 %	
IV. Recursos materiales						
29. Cuenta con bodega de materiales	A. No	B. Vivienda Particular	C. Instalación Comunal	d. Bodega	D	D. Bodega

Manejo de bodega		A. No	B. Sí			
30. Se tienen registros de entradas y salidas	A a		B b			
31. Se tiene lista de proveedores	A a		B b			
32. Cuentan con repuestos o accesorios para atención de emergencias	A a		B b		B b	B. Sí B. Sí
33. Cuentan con repuestos o accesorios para operación					B b	B. Sí B. Sí
V. Otros recursos						
34. ¿Cuentan con un lugar donde realizar las actividades de administración y servicio al cliente?	A. No		B. Sí		B	B. Sí
38. ¿Cuentan con un sistema para la gestión de ASADA s?	a. No	b. Herramientas físicas	c. Herramientas digitales	d. Software	C	C. Herramientas digitales
Recursos disponibles		a. No	b. Sí			
35. ¿Tienen vehículo?	A	b a	b a	b a	A a	A. No
36. ¿Cuentan con otro medio de transporte?		b			b b	a. No
37. ¿Cuentan con equipo de cómputo?					a	b. Sí
39. ¿Aplican el manual de cuentas del AyA?	a	b		(Pase a preg.41)		B. Sí
40. ¿Se cuenta con algún otro recurso?						A. No
40.1. ¿Cuáles?						

VI. Costos (C)

25. Registran costos de operación y mantenimiento

a. Sí

b. No

A

AyA	Tarifas	Donación
0.00 %	100.00 %	0.00 %

26. Financiación costos de operación y mantenimiento

27. ¿Cuánto gastan en promedio mensual en los siguientes rubros?

A. Servicio eléctrico por bombeo:

Bombeo (m ³)/Día	Consumo/ mes	Costo
0.00 m ³	0.00 m ³	€0.00

B. Desinfección

Tipo/marca	Costo	Consumo (kWh)
------------	-------	---------------

	Hipoclorito de sodio	€300.000,00	0.00 kWh
C. Control de calidad	# Análisis/ año	Tipo	Costo (Anual)
		Físico por AyA	
D. Servicios públicos:	Tipo		Costo
	Teléfono, electricidad,		€30.000,00
E. Pólizas:	Cobertura	Tipo	Costo cada 3 meses
	100 %	INS	€30.000,00
F. Cargas sociales:	Cobertura	Tipo	Costo
		Seguro	
H. Materiales:	Tipo		Costo
	Mantenimiento		€50.000,00
I. Comisión por recaudación:	Cantidad	Tipo	Costo
		Facturación de agua	
J. Lectura medidores: 2 fontaneros	Cantidad de h	Costo x hora	Costo (mensual)
	5	1360	
K. Personal	Cantidad	Tipo	Costo
	2		€20.000,00
K. Otros (Indicar): _____			
			€0.00

27.1. ¿Cuál es el costo total promedio mensual (€):

€130.000,00

€130.000,00

D. GESTIÓN COMERCIAL**I Nuevos servicios**

Escalas	a.	B.	C.	D.	E.	Selección
Cuentan con un caudal disponible para el crecimiento de la población (Según 27 aforos)						
29 Mantienen previstas en espera para la conexión						
30 Mantienen un reporte de conexiones nuevas por año	A. No A. Sí A. Sí	B. Sí B. No B. No				B a a

II Micromedición

31 Cuentan con micromedición	A. Sí	B. No				A
32 Porcentaje de cobertura en micromedición	A. 0	B. <= 50 %	C. > 50 % y < 75 % C. > 50 % y < 75 %	D. > 75 % y <= 100 % D. > 75 % y <= 100 %		D
33 Porcentaje de micromedidores en buen estado	A. 0	B. <= 50 %				d
34 Cuentan con macromedidor	A. No	B. Sí				A
35 Qué cantidad del agua producida es macromedida (%)	A. 0	B. <50 %	C. >50 %, <75 %	D. >75 %, <100 %		C
36 Llevan control de agua no contabilizada	A. Sí	B. No				B
37 Porcentaje de agua no contabilizada	A. No lo conoce	b. ANC>40 %	c. ANC<40 %			A
* Conocen el porcentaje de agua medida por micromedición vs. macromedición	Sí	No				B

III Ciclo comercial. lectura, facturación, puesta al cobro y recaudación

38 Frecuencia con que se realiza la lectura de medidores	A. No hay	B. Bimensual	C. mensual C. Automatizada (uso de TPL) c. Sistema Electrónico			C b c
39 Tipo de lectura	A. No hay	B. Manual				
40 Qué tipo de sistema de facturación usan	A. No hay	B. Manual				
41 Cuentan con recaudación externa	A. Sí	B. No				B

42	Mantienen registros históricos de facturación	A. No hay A. Depósito en cta corriente a. > 10 %	B. Menor a 1 año B. Depósito en cta de ahorros b. < 10 % B. Otro lugar B. Manual	C. Mayor a 1 año C. Caja chica C. 0 % C. Oficina C. Acueducto C. Electrónica			A
43	Manejo de ingresos c Conocen el porcentaje de morosidad	A. No hay A. Depósito en cta corriente a. > 10 %					C c
45	Mantienen algún lugar donde se respalda la información	A. No existe respaldo					C
46	Tipo de recaudación	A. No hay	B. Respaldo físico				b
47	Tipo de respaldo comercial que mantienen	a. No hay		C. Digital	D. On Line		C
48	Facturación mensual en m ³ .						0 m ³ .
49	Facturación mensual en colones						0
IV Tarifas							
50	Aplican las tarifas vigentes establecidas por Aresep	A. No	B. Sí				B
51	Aplican cobro de aporte comunal	A. Sí	B. No				b
52	¿Cuánto cobran?						0

53		Fijos	Medidos	Cantidad de conexiones			Cantidad
Conexiones por categorías							
Domiciliar		0	157	157			Domipre
Preferencial			0	0			Emprego
Empresarial		0	6	6			Fijos
Gobierno		0	0	0			Medidos
Total		0	163	163			Total Serv.
							Recaudación Aprox.
54		Domipre	Emprego				Recaudación
Tarifa servicios							
Tarifa fija (€/mes)		4027	0	0			T. Fija
							T. base
Tarifa base medición (€/mes)		2528	0	396896			Medición
							Total
55		Tarifa suspensión	Tarifa reconexión	Tarifa nuevo servicio	Tarifa hídrica	Tarifa hidrantes	Recaudación
Servicios conexos							

V Servicio al cliente

56 En qué tipo de local efectúan la atención de clientes	A. No	B. Vivienda Particular b. Sí	C. Instalación Comunal	D. Oficina	
57 Mantienen registros de quejas de los clientes	A. No	B. Sí			D b
58 Se da seguimiento a las quejas interpuestas por los clientes	A. No	B. Sí			b

E. GESTIÓN COMUNAL

Escalas	a.	b.	c.	d.	Selección	Evaluación
59 Efectúan Asambleas ordinarias según la legislación				D. >75 % <100 %		
60 Porcentaje de abonados que son socios	A. No	B. Sí		D. >75 % <100 %		
61 Las Asambleas Porcentaje de participación de socios en	A. No hay participación	B. >0 %, <50 %	C. >50 % <75 %	D. Boletas de afiliación		B. Sí
62 Cuentan con un plan de afiliación	A. No hay participación a. No (pase a la 5)	B. >0 %, <50 %	C. >50 % <75 %	D. Otros masivos	B	B. >0 % <50 %
63 El plan de afiliación se respalda en	A. No se documenta	B. Sí		Trimestral	B	B. >0 %, <50 %
64 Por cuáles medios se realiza la afiliación 64. Con qué frecuencia se desarrollan 65 actividades de afiliación?	A. Al inscribirse		C. Libro de socios		B	b. Sí
Organizan campañas para involucrar a escuelas/colegios en actividades de participación y conciencia.	No hay	B. En asamblea Anual	C. Por boletín o circular		b B c	c. Libro de socios circular Trimestral
Cuentan con un plan de transparencia y rendición de cuentas	A. No	B. Sí	Semestral		c D	
68 Se realizan acciones concretas de promoción de la igualdad de género en la gestión comunal del agua	A. No hay	B. En diseño	C. En ejecución		B b	B. Sí B. En Diseño
68.1. Cantidad de mujeres en la ASADA con capacidad de decisión formal	a. 0	b. >0, <5	C. >5, <20	d. >20	B	B. >0, <5
68.2. Cantidad de mujeres en la ASADA con alguna actividad remunerada	a. 0	b. >0, <5	C. >5, <20	d. >20	A	A. 0

F. GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL RECURSO HÍDRICO

I. Gestión ambiental

Escalas		a.	b.	c.	d.	Selección a	Evaluación
1. ¿Han desarrollado acciones para la protección ambiental?		a. Sí	b. NO (pase a la			B	b. Sí
1.1. ¿Qué tipo de acciones ha desarrollado?				C. Pago de			c. Campañas de protección
2. ¿Se han realizado estudios técnicos (hidrológicos e hidrogeológicos) para definir las áreas de protección?		a. Sí	3)	B. NO (pase a la		A	A. Sí
2.1. Cuántas fuentes comprende:	2 Captaciones					100	
2.2. Porcentaje de abarca:							
3. ¿Se cuenta con programas de adaptación al cambio climático?		a. Sí	b. NO			B	B. NO
4. ¿Se cuenta con estudios técnicos para definir el balance hídrico?		b. NO (pase a la				A	A. Sí
4.1. El estudio de balance hídrico tiene menos de 5 años de elaborado?		a. Sí	b. NO			A	A. Sí
4.2. Cuál es el alcance del estudio de balance hídrico:		a. Cuenca	b. Subcuenca	c. Microcuenca			
5. ¿Se cuenta con programas de eficiencia energética?		a. Sí	b. NO			B	B. NO
6. ¿Se desarrollan programas de educación ambiental?		b. NO (pase a la				B	B. NO (pase a la
6.1. ¿Cuáles?	1. 2. 3. 4. 5.	a. Sí	7)		6.3. Documento de apoyo		7)
		6.2. Indicar la instancia a través de la cual se desarrolló					

II. identificación de fuentes Hídricas Aprovechadas (Llenar un instrumento por fuente)

7. Nombre de la fuente:	Herrera y Masís			8. Código:		Herrera y Masís	
9. Tipo de explotación:	a. Manantial o naciente	b. Superficial (río o quebrada)	c. Pozo			A	A. Manantial o naciente
10. Ubicación:	a. Hoja topográfica:	B. Cuenca hidrográfica:				A 0	0
	C. Subcuenca:	D. Microcuenca:					0
11. Datos de la propiedad:	A. Propiedad a nombre de	Marcos Masís Otárola		1.398 3.66		Marcos Masís Otárola	
	B. Área de la propiedad (ha):				2598	1.398 3.66	
	A. Caudal aforado (l/s):				4.1	2598	
12. Caudales:	b. Caudal explotado(l/s):	0.00 X (m)	0.00 Y (m) Altitud:	0.00 m		4.1	
	C. Caudal promedio (l/s):						
13. Ubicación geográfica:	Coordenadas:						
Precisión del GPS:	10.01240013632923Error/precisión:			0°			

14. ¿Cuenta con concesión o inscripción Minae?	a. Sí a. Consumo	b. No b. Agropecuario	C. En trámite número de resolución: ____ Agroindustrial	d. Riego	A a f	A. Sí A. Consumo
15. Uso actual de agua	e. Industrial	f. comercial				
16. ¿Cuenta la fuente con estudio hidrogeológico o hidrológico?	a. Sí	b. No	C. En trámite Empresa: ____		A	A. Sí
17. ¿El estudio hidrogeológico e hidrológicos lo considera la(s) municipalidades para la toma de decisiones que se relacionan con el cambio de uso de suelo?	a. Sí	b. No			A	A. Sí
18. ¿De las siguientes amenazas, a cuáles está expuesta la fuente?	1. Sí	2. No				
A. Inundación		1	2		2	2. No
b. Derrumbes		1		2	2	2. No
c. Erupciones volcánicas		1		2	2	2. No
d. Movimientos sísmicos		1		2	2	2. No
e. Contaminación		1		2	2	2. No
f. Otros (anotar): _____		1		2		0.00 %

G. GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA						
I. Sistema de abastecimiento de agua potable						
	a.	b.	c.	D.	Selección	Evaluación
Escalas						
1.1. Descripción general del sistema (llenar uno por cada sistema)						0
1. Cantidad de sistemas:	1		2. Área de cobertura		1	A b
3. Tipo de sistemas:	a. Gravedad		b. Bombeo			a. Gravedad
4. Se tiene manual de operación y mantenimiento del sistema:	a. Sí		b. No (pase a la 4)			b. No (pase a la 4)
4.1. Fecha de elaboración:	a. Sí		b. No			A. Sí
4.2. Se cuenta con un plan de mantenimiento correctivo y preventivo de la red de distribución 5. ¿Se cuenta con croquis?	a. Sí		b. No			a. Sí
6. ¿Se tiene dibujada la red?	a. Sí		b. No			b. No
7. ¿En qué estado se encuentran los diseños del acueducto?	a. Sí		b. No			c. Actualizados
8. ¿En qué estado se encuentran los planos del acueducto?	b. Están Des					C. Actualizados
9. ¿Los planos están actualizados?	a. No hay actualizados		c. Actualizados		A b c	B. No
10. ¿Existen interconexiones entre sistemas propios o con otros sistemas (de la ASADA u otros)?	b. Están Des				C b b	B. No

		a. No hay actualizados c. Actualizados					
		a. Sí b. No					
		a. Sí b. No					
11. Población abastecida	0 h de la tubería?	12. Longitud total de la tubería del sistema:	350.00 km ⁰		350		
13. ¿Cuál es la vida útil promedio		a. Un año b. 5 a 10 años c. 10 a 20 años D. 20 a 30 años			C	C. 10 a 20 años	
1.2. Infraestructura del sistema							
14. Componente	Existe (X)	Estado (de 1 a 10; tomando el 1 menos)			Capacidad o potencia (cuando aplica)	Problemas u observaciones generales	Valoración
a. Obras de captación	X 10 x	10					10
b. Obras de conducción		X x x x					10
c. Desarenador	X	10 x	10 x	10			
d. Sistemas de bombeo		5					
e. Obras de impulsión							
f. Planta potabilizadora							
g. Sistema de desinfección							10
h. Tanque de almacenamiento							10
i. Redes de distribución							10
100.00 %							
15. Fuentes de abastecimiento	Cantidad de fuentes Producción en L/S	Nacientes 2 4.1	Superficiales 0 0	Pozos 0 0			2 4.1
16. Macromedición	Fuentes con macromedición Porcentaje fuentes macro	Nacientes 0 50.00 %	Superficiales 0 #¡DIV/0!	Pozos 0 #¡DIV/0!	1 1		0 0
17. Fuentes alternativas		Nacientes	Superficiales	Pozos			0

1.3. Periodicidad de mantenimiento				
27. ¿Cuál es la frecuencia de mantenimiento anual de (1? mensual/ 2. Trimestral/ 3. Semestral):				
a. Fuentes:		2	d. Tanques:	3
b. Válvulas:		3	e. Eq. Desinfección:	
c. Bombas:		2	f. Pta. Potabiliz:	3
d. Hidrómetros:		1	g. Hidrantes:	3
26. ¿Cuál es la frecuencia promedio anual?:	F <12: + mes	12 < f <=18: + Trim	18 < f <=24: + SEM	+ mensual
1.4. Gestión del riesgo				
18. Se realiza una gestión integrada de los riesgos del sistema	a. Sí	b. No		B. No
19. Se cuenta con plan de seguridad del agua	a. Sí	b. No		B. No
20. Se tiene un plan de gestión del riesgo (vulnerabilidades y amenazas)	a. Sí	b. No		B. No
21. Se tiene un plan de contingencia estacional	a. Sí	b. No		B. No
1.5. Información en cuanto a la calidad del agua				
22. Cantidad de análisis año. Tipo fecha de la más reciente. Fecha realizados en el último año. Fecha				
23. Laboratorio responsable de los análisis:				0 0
24. Periodicidad de los muestreos en el año:	a. No hay	b. Más de 1 año	c. Anual	d. Semestral
25. Fecha del último muestreo:	00/01/00	25.1. ¿El resultado cumple con el reglamento de agua potable? A. N1	a. Sí b. N2	b. No c. N3 d. N4
26. Nivel de control de agua aplic	Ado: 1. Cloro residual alto		Acciones correctivas realizadas por incumplimiento	Compra de comparador Aplicación de desinfección Filtro removedores
27. Indique el desglose de los incumplimientos de RCA y acciones correctivas realizadas.	2. Coliformes 3. Arsénico 20 mg/l			100.00 %
28. Desinfección que se utiliza:	a. Gas cloro (X) b. Pastilla (X)	X	Dosis: Dosis: Dosis:	1 1 0.7 mg/l

c. Otros (indicar): _____(X)					
29. Se cuenta con sistema de desinfección que analiza cloro residual (libre y combinado):	b. No	a. Sí	C. Sí. Funcionando adecuadamente	B	B. No
30. Valor reciente en el último punto de la red de distribución y fecha	Fecha:		Valor:	00/01/00	0
31. Croquis del sistema			32. Datos ubicación (notas)		
1.6. Línea de conducción					
33. Tipo de conducción:	a. Canal abiertob. tubería				
37. Tubería de conducción	Material de tubería	Longitud Km:	Fecha antigüedad de la línea	Diámetro mayor	Diámetro menor
	A. PVC	6		5"	2"
	b. Concreto				
	c. Hierro				
	d. Polietileno.				
	E. Otro (indicar): _____				
					Total
					6.00 km
38. ¿Se presentan problemas en la tubería?	A. Composición del agua	B. Desacoples y roturas	C. Corrosión	D. Vandalismo	B. Desacoples y roturas
	E. Superficialidad de las tuberías a. Sí	F. Ninguno	B. No		A. Sí
39. ¿Existen válvulas de aire?:					B
39.1. Tipo de válvula:					A
					0

39.2. ¿En qué estado se encuentra la válvula?	A. Bueno	B. Regular.	C. Malo	A a	A. Bueno
40. ¿Existen válvulas reguladoras de presión?	A. Sí	B. No (pase 41)		a b	A. Sí
40.1 Estado:					a. Bueno
41. ¿Existen tanques quiebra gradientes?	A. Bueno	B. Regular	C. Malo	A a	b. No (pase 42)
41. 1. Estado				a a	
42. ¿Existen pasos elevados?	A. Sí	B. No (pase 42)	C. Malo	a	A. Sí
42.1. Estado					A. Bueno
42.2. Los pasos elevados están protegidos	A. Bueno	B. Regular			A. Sí
43. ¿Existen válvulas de limpieza?	A. Sí	B. No (pase 43)	C. Malo		A. Sí
43.1. ¿Cuál es el estado de las válvulas de limpieza?	A. Bueno	B. Regular			A. Bueno
	A. Sí	B. No	C. Malo		
	A. Sí	B. No (pase 44)			
	A. Bueno	B. Regular			
I.6.1. Condiciones de la línea de conducción					
44. Aspectos valorados:	1. Sí	2. No			
a. ¿La tubería se encuentra libre de fugas?	1	2		1	
b. ¿La fosa de inspección de los tanques quiebra gradientes cuenta con borde de concreto que impida el ingreso de aguas de lluvia?					
c. ¿La fosa de inspección de los tanques quiebra gradientes cuenta con un sistema seguro de cierre?	1	2		1	1. Sí
d. ¿La fosa de inspección de los tanques quiebra gradientes cuenta con: no se observan grietas en las paredes?	1	2		1	1. Sí
e. ¿La tubería se encuentra enterrada totalmente?	1	2		1	1. Sí
f. ¿La tubería se está ausente de tramos al aire libre?				2	
h. ¿La línea se encuentra libre de vulnerabilidad por deslizamientos?	1	2		2	1. Sí
i. ¿La tubería se encuentra libre de vulnerabilidad a la escorrentía superficial?	1	2		2	2. No
j. ¿La tubería se encuentra libre de vulnerabilidad de actos vandálicos?	1	2		2	2. No
k. ¿Los pasos elevados están en buen estado?	1	2		2	2. No
l. ¿Se cuenta con un sistema para purgar la tubería?				2	2. No
m. ¿Se cuenta con desinfección en la tubería cuando reparan las fugas?	1	2		1	2. No
n. ¿Cuentan con un fontanero o encargado del mantenimiento de las líneas de tubería?	1	2		1	2. No
	1	2		1	1. Sí
	1	2		1	1. Sí
	1	2		1	1. Sí
	1	2			1. Sí
					38.46 %

	1	2		
1.7. Condiciones del desarenador				
45. Volumen del desarenador (m³):			0	
46. Aspectos valorados	1. Sí	2. No		
a. ¿Se encuentra pintado?	1	2		
b. ¿Se encuentran las paredes sin grietas?	1	2		
c. ¿Se encuentra libre de acumulación de hojas?	1	2	1	
d. ¿Existe acera perimetral igual o mayor que 50 cm?	1	2	1	1. Sí 1. Sí
	1	2	1	1. Sí
			2	2. No

Ponderación del formulario unificado

GAF-11	A. Administrador	1	1.	No	Sí			1	1.
GAF-12	B. Fontanero	1	2.	No	Sí			1	2.
GAF-13	III. Recursos financieros								
GAF-14	C. Cuenta con servicios de Contaduría contratado?	1	2.						
GAF-15				No	Sí			1	2.
GAF-16	23. ¿Cuentan con estados financieros al último trimestre?	2	3.	No tiene	Desactualizado	Actualizado		2	3.
GAF-17	25. ¿Cómo se custodian los ingresos?	2	3.	Custodia física en la ASADA	Cta Bancaria Particular	Cta Bancaria de ASADA		2	3.
	26. ¿En cuáles medios se respalda la información financiera?	2	1.	No hay	Medios Físicos	Medios electrónicos		2	1.
	27. Los estados financieros se envían al AyA anualmente	1	1.	No	Sí			1	1.
	28. ¿Qué capacidad de liquidez tienen para asumir inversiones programadas en el	3	1.	A. No tienen	B. L < 50 %	C. L > 50 %	D. L = 100 %	2	0.67

	año? (Utilidad retenida/inversiones del periodo)								
	IV. Recursos materiales								
	29. Cuentan con un lugar donde funciona como bodega de materiales para la operación y mantenimiento.	3	2.	No	Vivienda particular	Instalación Comunal	Bodega	3	2.
GAF-19	33. Cuentan existencias de repuestos o accesorios para operación?	1	2.	No	Sí			1	2.
GAF-20									
	V. Otros recursos								
	34. ¿Cuentan con un lugar donde realizar las actividades de administración y servicio al cliente?	1	3.	No	Sí			1	3.
GAF-21	38. ¿Cuentan con sistemas para gestión de ASADA s?	3	3.	No	Herramientas físicas	Herramientas digitales	Software	2	2.
GAF-22	SUBTOTAL CATEGORÍA	40	43					36	31.16666667
Ejes Temáticos		Valores modelo		Escala de puntuación				Calificación	

D. GESTIÓN COMERCIAL		Cantidad de puntos	Porcentaje	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Escala selección	Porcentaje obtenido
GC-01	I. Nuevos servicios								
	28. Tienen disponibilidad de agua para expansión	1	1.	No	Sí			1	1.

II. Micromedición

GC-02	32. ¿Cuál es el porcentaje de micromedición instalado?	3	2.	A. 0	B. <= 50 %	C. > 50 % y < 75 %	D. > 75 % y <= 100 %	3	2.
	33. ¿Cuál es el porcentaje de micromedición funcionando adecuadamente?	3	2.	A. 0	B. <= 50 %	C. > 50 % y < 75 %	D. > 75 % y <= 100 %	3	2.
	34. ¿Existe macromedición?	1	2.	1. Sí	No (Pase a Preg. 36)			0	0.
	35. ¿Qué cantidad del agua producida es macromedida? (%)	3	1.	<50 %	>50 %, <75 %	>75 %, <100 %	100 %	2	0.67
	37. ¿Conoce cuál es el porcentaje de ANC? *	2	1.	1. No lo conoce	2. ANC>40 %	3. ANC<40 %		0	0.
III. Ciclo comercial: lectura, facturación, puesta al cobro y recaudación									
GC-07	38. ¿Cuál es la frecuencia de la	2	2.	1. No hay	2. Bimensual	3. mensual		3	3.

GC-08	lectura de hidrómetros?								
GC-09									
GC-10	39. Tipo de lectura de hidrómetros	2	1.			3. Automatizada (uso de TPL)			
GC-11				1. No hay	2. Manual			1	0.5
GC-12	40. ¿Qué tipo de sistema de facturación se realiza?	2	1.			3. Sistema Electrónico			
GC-13				1. No hay	2. Manual			2	1.
GC-14	41. ¿Qué tipo de recaudación se lleva a cabo?	2	1.						
				A. No hay	B. Manual	C. Electrónica		2	1.
	42. Registros históricos de facturación:	2	1.		B. Menor a 1 año	A. Mayor a 1 año			
				C. No hay				0	0.
	44. ¿Cuál es porcentaje de la de morosidad mensual?	2	3.						
				C. m>10 %	B. m <10 %	A. m=0		2	3.
	45. Lugar de respaldo de información	2	1.						
				C. No existen respaldos	A. Oficina Acueducto	B. Lugares Externos		2	1.
	47. Tipo de respaldo de la información	3	1.5						
				A. No hay	B. Respaldo físico	C. Digital	D. On Line	2	1.
	IV. Tarifas								
GC-15	50. ¿Aplica la tarifa vigente por Aresep?	1	3.	No	Sí			1	3.

V. Servicio al cliente									
GC-16 GC-17 GC-18	56. ¿Qué tipo de local se utiliza para la atención de los clientes?	3	1.5	No	Vivienda Particular	Instalación Comunal	Oficina	3	1.5
	57. Se llevan registros de quejas.	1	1.	No	Sí			1	1.
	58. Se da seguimiento a las quejas.	1	1.	No	Sí			1	1.
	SUBTOTAL CATEGORÍA	36	27					29	22.66666667
Ejes Temáticos		Valores modelo		Escala de puntuación				Calificación	
E. GESTIÓN COMUNAL		Cantidad de puntos	Porcentaje	Grado 0	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Escala selección	Porcentaje obtenido
GCOM-01	59. Efectúan Asambleas ordinarias según la legislación	1	3.	B. No	A. Sí			1	3.
GCOM-02									
GCOM-03	64. Porcentaje de abonados que son socios	3	1.5	1. No hay participación	>0 %, <50 %	>50 %, <75 %	>75 %. <100 %	1	0.5
GCOM-04									
GCOM-05	60. Porcentaje de participación de socios en las Asambleas	3	1.5	1. No hay participación	>0 %, <50 %	>50 %, <75 %	>75 %. <100 %	1	0.5
	62. Realiza plan de afiliación	1	1.	A. Sí	B. No			1	1.

GCOM-06	63. El plan de afiliación se respalda en	2	1.	No se documenta	Bitácoras	Libro de socios	Boletas de afiliación	2	1.
GCOM-07	64. ¿Con qué frecuencia se desarrollan actividades de afiliación?	3	1.	A. No hay	B. Anual	C. Semestral	D. Trimestral	3	1.
GCOM-08									
GCOM-08	65. Organizan campañas para involucrar a escuelas/colegios en actividades de participación y consciencia.	1	2.	A. Sí	B. No			1	2.
	66. Se cuenta con un plan de transparencia y rendición de cuentas	1	2.	A. Sí	B. No			1	2.
GCOM-09	67.1. Cantidad de mujeres en la ASADA con capacidad de decisión	3	1.5	0	>0, <5	>5, <20	>20	1	0.5
	67.2. Cantidad de mujeres en la ASADA con alguna actividad remunerada	3	1.	0	>0, <5	>5, <20	>20	0	0.
	SUBTOTAL CATEGORÍA	21	15.5					12	11.5
Ejes Temáticos		Valores modelo		Escala de puntuación				Calificación	

	1.7. Condiciones del desarenador								
GSA-34	F. ¿Está en buen estado de conservación general la estructura?	1	2.	NO	SÍ			1	2.
	52. ¿Se realiza la limpieza periódica según plan de mantenimiento del sistema?	1	2.	A. No hacen	B. Anual	C. Semestral	D. Mensual	3	6.
	54. H. ¿La loza superior o techo está en buenas condiciones de impermeabilidad?	1	2.	NO	SÍ			1	2.
GSA-35	P. ¿Se encuentra libre de focos de contaminación a menos de 20 m alrededor del tanque, como letrinas, calles públicas, viviendas, basura, actividad agrícola o industrial?	1	2.						
GSA-36		1	2.						
GSA-37		1	2.	NO	SÍ			1	2.
	1.9.1. Condiciones generales de la planta potabilizadora			No hay	Continúe	Desarrollar fórmula condicional para la suma de puntos			
	63. A. ¿Cuenta la planta con un laboratorio equipado?	1	2.	NO	SÍ			1	2.
GSA-38	B. ¿Se cuenta con equipo e instrumentos para el monitoreo de la calidad del agua?	1	2.						
GSA-39				NO	SÍ			1	2.

GSA-40	O. ¿Están limpias las estructuras en su interior, denotando un buen mantenimiento?	1	2.	NO	SÍ			1	2.
	1.10.1. Condición de la red de distribución								
GSA-41	C. ¿La tubería de PVC está bien enterrada y sin huecos?	1	2.	NO	SÍ			1	2.
	II. Gestión de saneamiento			No hay	Continúe	Desarrollar fórmula condicional para la suma de puntos			
	1. Aguas residuales								
	74. ¿Cuál es el sistema de disposición de aguas residuales que se usa?	3	2.	A. Otro sistema Individual de Tratamiento (indicar): _____	B. Letrina	C. Tanque séptico y drenaje.	D. Alc. Sanitario	2	1.33
	91. ¿Cuentan con estudios de saneamiento existentes o en proceso?	1	6.	A. No	B. Sí			0	0.
GSA-42	2. Alcantarillado pluvial								
GSA-43									
GSA-44	92. ¿Cuentan con alcantarillado pluvial?	1	5.	A. No	B. Sí			0	0.
	III. Sistema de hidrantes								
GSA-45									
GSA-46	97. ¿Cuentan con un plan de instalación de	1	2.	NO	SÍ			1	2.

GSA-47	hidrantes avalado por el Cuerpo de Bomberos?								
GSA-48 97	98. ¿Cuentan con hidrantes instalados según el plan avalado por el Cuerpo de Bomberos?	1	2.	NO	SÍ			1	2.
	IV COSTOS DE OPERACIÓN								
	99. Mantienen la contabilidad para hidrantes separada de servicios de agua.	1	2.	NO	SÍ			1	2.
	SUBTOTAL CATEGORÍA	39	77					28	43.33333333
	TOTAL, DEL INSTRUMENTO	145.	180.5					111	120.6666667

Caracterización de la ASADA

<p style="text-align: center;">INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADOS SUBGERENCIA DE GESTIÓN SISTEMAS COMUNALES CARACTERIZACIÓN DE ASADA S</p>				
<p style="text-align: center;">Datos generales de la organización comunal prestadora de servicios APS</p>				

Nombre de la organización comunal prestadora de servicios		ASADA San Rafael de Puriscal		
I. Información general del prestador del servicio	Tipo de prestador	A. ASADA	Provincia	San José
	Código ID prestador (n.º SAGA)	No	Cantón	Puriscal
	Teléfono	24171582		
C. GESTIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA	Fontanero	Sí	Estados financieros al día	Sí
	Administrador	Sí	Oficina de la ASADA	Sí
	Libros al día	Actualizado	Convenio de delegación	B. Sí
D. GESTIÓN COMERCIAL	Cantidad de servicios	163	Facturación ¢	₡396.896,00
	Población abastecida	684.6	% Micromedición	D. > 75 % y <= 100 %
	Facturación M3	0 m ³		
G. GESTIÓN DE LOS SISTEMAS DE AGUA	Cumple con RCA	No	Tipo de sistema	A. Gravedad
	Continuidad del servicio	Interrupciones significativas 1 vez por Semestre	Eficiencia de la desinfección	1
	Cantidad de sistemas	1		
F. GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL RECURSO HÍDRICO	Planes GIRH	B. NO	Producción de fuentes M3	4.1
	Estudio hidrogeológico	A. Sí	% Macromedición	0
	Cantidad de fuentes	2		
E. GESTIÓN COMUNAL	Participación Comunal (Usuarios vs. afiliados)	B. >0 %, <50 %	Plan de Educación Comunal	B. Sí
	Plan de afiliación	B. Sí	Trabajo con aliados	
	Plan de transparencia y rendición de Ctas.	B. En diseño		
Calificación por Áreas de Funcionamiento				
Áreas de funcionamiento	Cantidad de variables evaluadas	Parámetro modelo	Puntos obtenidos	Valoración porcentual
C. GESTIÓN ADMINISTRATIVA FINANCIERA	21	43	31.2	72.5 %

D. GESTIÓN COMERCIAL	18	27	22.7	84.0 %
E. GESTIÓN COMUNAL	10	15.5	11.5	74.2 %
F. GESTIÓN AMBIENTAL Y DEL RECURSO HÍDRICO	11	18	12.0	66.7 %
G. GESTIÓN DE SISTEMAS DE AGUA	29	77	43.3	56.3 %
TOTAL	89	180.5	120.7	66.85 %
Calificación según calidad del servicio delegado				
Aplicación de micromedición	Presentación de estados financieros	Aplicación tarifas Aresep	Aplicación de desinfección	Calificación obtenida indicador CSD
23.00 %	22.00 %	25.00 %	30.00 %	85.00 %
23.00 %	22.00 %	25.00 %	15.00 %	

Categorización según clasificación

