	Investigación e Innovación
	INFORME APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO

INFORME DE PRODUCTOS RESULTADO DE APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO

Fecha de generación	30 de noviembre de 2023
----------------------------	--------------------------------

Grupo (s) de investigación	GIA - Ingeniería Ambiental IDENTIDAD CONTABLE - Contaduría Pública CRECE - Ingeniería Ambiental DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL - Trabajo social
Código de grupo (s)	COL 0068735 - GIA COL0168149 - CRECE COL0068987 - IDENTIDAD CONTABLE COL0065081 - DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL
Nombre del proceso de apropiación social del conocimiento	ESTRATEGIA DE CO CREACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO DE ACUEDUCTOS COMUNITARIOS DE LA ASOCIACIÓN COMUNITARIA PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DE AGUA VEREDA DE AGUAPAMBA
Título del proyecto de investigación registrado del cual se deriva el producto de apropiación social del conocimiento	Evaluación de Impacto del Proyecto Agua Fuente de Vida en los acueductos rurales y comunitarios del corredor oriental de Pasto para la ventana de observación 2016 - 2020
Código del proyecto	Inti 3-124
Tipo de proceso	Procesos de apropiación social del conocimiento para el fortalecimiento o solución de asuntos de interés social.



Investigación e Innovación

INFORME APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO

**Comunidad, cadena
o centro de Ciencia
impactado**

ASOCIACIÓN COMUNITARIA PARA PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE AGUA Y SANEAMIENTO DE AGUA VEREDA DE AGUAPAMBA

Objetivos

Desarrollar una estrategia de Co-creación para el diagnóstico integral de acueductos comunitarios, caso de estudio de la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda Aguapamba

1. Diagnosticar el estado del acueducto de la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda Aguapamba, para identificar puntos críticos y alternativas de mejora en la gestión integral del Recurso Hídrico.
2. Generar estrategias de comunicación para la transferencia de resultados para el mejoramiento del acueducto de la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda Aguapamba

Metodología

La estrategia de Co-creación para el diagnóstico integral de acueductos comunitarios, caso de estudio Acueducto de la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda Aguapamba, fue diseñada por momentos bajo el trabajo colaborativo con la comunidad, donde requirió recopilar toda la información del acueducto, se realizó una caracterización de actores, donde se generó un primer contacto con la junta de acueducto del barrio Aguapamba, con el apoyo de fundación grupo social, en este primer contacto se les envió la invitación para participar en el evento de socialización del proyecto.

El segundo momento el 30 de julio de 2022 se realizó el evento de apertura de la investigación, en el cual participó la Fundación Grupo Social, la Universidad Mariana y representantes de la junta de acueducto, en dicho evento se firmaron los consentimientos informados del proyecto y se acordaron cronogramas de aplicación de instrumentos y visitas de campo. Este evento también se aprovechó para orientar a los representantes del acueducto, en aspectos contables, tributarios, administrativos, ambientales, técnicos y psicosociales; por tanto, también se constituyó en un evento de participación ciudadana.

Figura 1

Registro fotográfico de los participantes en el evento de apertura de la investigación.

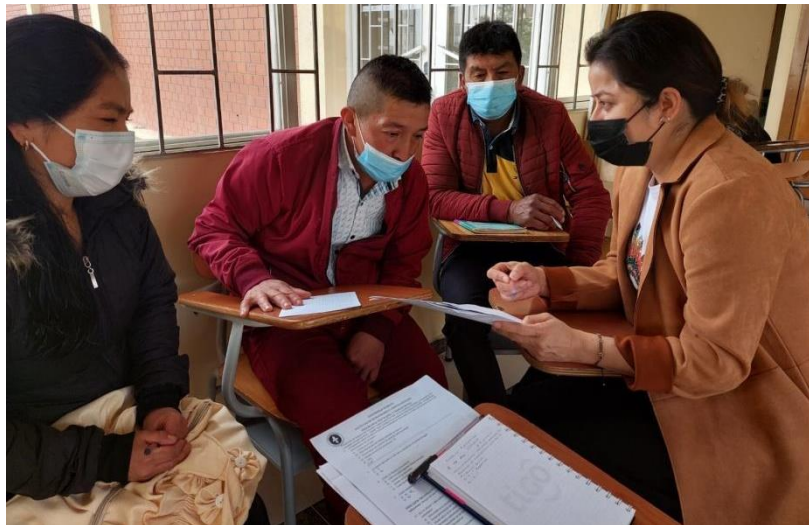


Fuente: Registro fotográfico del evento de apertura, equipo de investigación, 2022

En un tercer momento, se elaboró un instrumento para la evaluación del acueducto desde la concepción de gobernanza de agua, que incluye los temas contables, tributarios, administrativos, ambientales, técnicos y psicosociales, aspectos de cada acueducto comunitario desde la mirada de la gestión integral del recurso hídrico, y se aplicó dicho instrumento en los talleres de diagnóstico de acueductos comunitarios que se realizaron en la Universidad Mariana, donde se aplicó el instrumento al acueducto y se compartieron conocimientos desde la comunidad y se contrastaron con la información obtenida del diagnóstico.

Figura 2

Taller de contextualización de los instrumentos, para la recolección de la información de investigación.



Fuente: Registro fotográfico del evento de apertura, equipo de investigación, 2022

En este tercer momento se realizó una visita al acueducto donde se revisó el estado del acueducto con los representantes de la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda Aguapamba.

Posteriormente se realizó otro evento de apropiación denominado, “DIAGNÓSTICO INTERDISCIPLINAR DE LOS ACUEDUCTOS COMUNITARIOS DEL CORREDOR ORIENTAL”, donde se socializó los hallazgos generales del acueducto rurales y comunitarios, generando espacio para dar a conocer esta

información a la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda Aguapamba., en el cual se hizo entrega de conceptos técnicos y cartillas divulgativas como producto del proceso investigativo. Como se constata en el siguiente link: <https://www.umariana.com.co/noticias/index.php/1176-se-desarrollo-el-taller-diagnostico-interdisciplinar-de-los-acueductos-comunitarios-del-corredor-oriental>

Figura 3

Presentación magistral de resultados en el evento “Diagnóstico interdisciplinar de los acueductos comunitarios del corredor oriental”.



Fuente: Registro fotográfico del evento de apertura, equipo de investigación, 2023

Resultados

El desarrollo de la investigación: Evaluación de impacto del proyecto agua fuente de vida en los acueductos rurales y comunitarios del corredor oriental de Pasto para la ventana de observación 2016-2020, contó con varios escenarios que dieron paso a importantes resultados y productos, en primera instancia se realizó un evento de participación ciudadana, en el cual se formalizó la apertura de la investigación, contó con la participación de la Fundación Grupo Social, la Universidad Mariana y Los 14 acueductos comunitarios y rurales. Específicamente la convocatoria a la reunión tenía como objetivo primordial establecer un encuentro cercano tanto de los investigadores con la comunidad, a partir del cual se firmaron los consentimientos informados del proyecto y se acordaron cronogramas de aplicación de instrumentos y visitas de campo, explicando las diferentes actividades que involucro la recolección de información, entendiendo la particularidad de cada junta de acueducto como sus necesidades específicas en correspondencia a la dinámica de su normal funcionamiento. Este evento introdujo una orientación dirigida a los representantes de los acueductos, en aspectos contables, tributarios, administrativos, ambientales, técnicos y psicosociales, lo que formalizaba la integración de un diagnóstico holístico en correspondencia a la verificación del estado actual de cada acueducto enfocado a la gestión integral.

Figura 4

Registro fotográfico del Evento de apertura.



Registro Fotográfico evento de apertura



Asistentes al evento de apertura



Participación de Fundación Grupo Social



Fuente: Registro fotográfico del evento de apertura, equipo de investigación, 2022



La programación y organización establecida para aplicar y recolectar la información específica que otorgue respuestas frente al diagnóstico, una vez surtida la fase del evento de apertura, se realizó la aplicación de los instrumentos de investigación y las visitas de campo. Teniendo en cuenta aspectos esenciales como la disponibilidad de tiempo de los integrantes de las juntas administradoras de acueductos, por tal razón la aplicación de instrumentos y las visitas de campo se realizaron los sábados de 8 am a 1 pm.

Para el caso de la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda Aguapamba, la aplicación del instrumento y la visita de campo se efectuaron en los meses de agosto y septiembre del año 2022.

Durante el mes de noviembre se consolidó la información preliminar para participar en el evento académico denominado: “Alianza comunitaria, académica e institucional por el agua, alternativas para el fortalecimiento de los acueductos rurales de Tangua”, organizado en la Universidad Cooperativa. En este evento se presentó la ponencia denominada: “Experiencias significativas desde los proyectos Agua Fuente de vida y Evaluación de Impacto”. La cual fue elaborada por los integrantes de la investigación y se sustentó la importancia de generar proyectos desde la interdisciplinariedad para abordar objetos de estudio, en los cuales se habilite espacios de intercambio de experiencias, donde se dialogue, se aporte, se fomente a la promulgación de estrategias que sean capaces de contribuir al mejoramiento de aspectos de interés social con la comunidad.

La investigación dio origen a la formación de recurso humano, debido a que se derivaron trabajos de grado en la modalidad monografía de los estudiantes de pregrado de los programas participantes, quienes estuvieron en la fase de aplicación de instrumentos para recolectar la información junto con los docentes que lideraban el proyecto. El contacto directo con la comunidad configuró a partir de las visitas de campo un trabajo co-creativo donde se reconoció los principales problemas y el establecimiento de propuestas de mejora desde la reflexión conjunta. En esta etapa se reunió toda la información proveniente de cada componente mediante la aplicación de instrumentos. Además, se recopiló información secundaria que facilitó la identificación de un conjunto de variables para cada componente. Estas variables fueron posteriormente validadas por evaluadores expertos. Luego, se llevó a cabo una prueba piloto en dos acueductos para validar el procedimiento, se realizaron ajustes a las variables y se aplicó el instrumento en los 14 acueductos.

Figura 5

Visita de campo y trabajo con la comunidad de los acueductos comunitarios



Fuente: Registro fotográfico de la salida de campo, equipo de investigación, 2022

Posteriormente la información contenida en los instrumentos aplicados, fue sistematizada en base de datos de Excel por cada componente, las cuales una vez terminadas, se consolidaron bajo un análisis específico desde la revisión de las variables de cada componente para definir los indicadores que conforman el diagnóstico. Fue importante el contacto directo con la comunidad donde se estableció una comunicación constante para el desarrollo de la investigación, en la cual se generó un trabajo colaborativo entre el sujeto y objeto de estudio.

Es por ello que en lo que corresponde a la Asociación comunitaria de la vereda Aguapamba, la prestación del servicio se presta a un total de 159 usuarios, el acueducto se encuentra ubicado específicamente en la vereda Aguapamba corregimiento de la Laguna. Frente a su diagnóstico se relaciona los siguientes aspectos que se desglosan a continuación:

Componente Técnico:

A continuación, se presenta el resultado del diagnóstico del componente técnico de la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda Aguapamba.

- **Captación:** El acueducto de Aguapamba se abastece por la quebrada Peñas Sapayurco, su sistema de captación es una bocatoma profunda, que abastece a 159 usuarios, el caudal calculado es de 0.66 L/s, y tienen una concesión vigente de 2 L/s, por lo tanto la capacidad de expansión del sistema es de 67%, por lo que pueden ampliar su servicio considerablemente.
- **Componentes de la planta:** No poseen una planta de tratamiento como tal el acueducto está compuesto por desarenador y tanque de almacenamiento, el único tratamiento que se realiza es la desinfección.
- **Sistema de distribución de agua tratada:** Reportan un buen estado de la red de distribución. No manejan sistemas de macro ni micro medición, el mantenimiento se realiza al desarenador 1 vez al mes

El sistema de captación de Aguapamba es el adecuado, con una tasa de expansión del 67%, no poseen una planta de tratamiento de agua, solo están realizando la desinfección al proceso, por lo que su IRCA es riesgo medio de 38.2, brindando agua NO apta para el consumo humano. Esta vereda requiere un estudio más profundo para establecer que procesos de tratamiento de agua requiere para brindar agua apta para el consumo humano, y su posterior diseño y construcción.

Figura 6

Infraestructura del acueducto de la Asociación comunitaria de la vereda Aguapamba.



Fuente: Registro fotográfico de la salida de campo, equipo de investigación, 2022

Componente ambiental:

En seguida se presentan los resultados del diagnóstico del acueducto de la Asociación comunitaria de la vereda Aguapamba desde el componente ambiental:

- **Concesión de agua:** Se tenía concesión vigente, desde el año 2016 y renovada en el 2018, con un caudal de 2 L/s.
- **Programa para el uso eficiente y ahorro del agua – PUEAA:** “El Programa para el Uso Eficiente y Ahorro del Agua –PUEAA, es una herramienta enfocada a la optimización del uso del recurso hídrico, conformada por el conjunto de proyectos y acciones que le corresponde elaborar y adoptar a los usuarios que soliciten concesión de aguas, ya sea superficial o subterránea, con el propósito de contribuir a la sostenibilidad del recurso (artículo 2.2.3.2.1.1.3. del Decreto 1076 de 2015)”
- Desde el punto de vista ambiental, el PUEAA es una herramienta básica para la sostenibilidad del recurso hídrico. Actualmente CORPONARIÑO lo está ligando a la concesión de agua, y por eso, los acueductos que han renovado este documento también han presentado este programa. Aguapamba no tiene PUEAA.
- **IRCA:** Para el cálculo del IRCA al se asigna un puntaje de riesgo a cada característica física, química y microbiológica, por no cumplimiento de los valores aceptables establecidos en la resolución. En este aspecto, Aguapamba tiene en general riesgo alto, según los registros existentes.
- **Régimen tarifario:** Aunque la CRA establece la fórmula para el cálculo de las tarifas, ninguno hace este procedimiento. Desde el año 2016, en Aguapamba la tarifa es de \$5.000 mensual por usuario. Se sugiere ajustar la tarifa a la Resolución CRA 825 de 2017, para poder mantenerse y subsistir.
- **PSMV:** Plan De Saneamiento y Manejo de Vertimientos, (PSMV). Este plan se contempla dentro de los acueductos, ya que los vertimientos están en función del agua potable suministrada y su manejo influye en la calidad del agua cruda aguas abajo. (resolución-1433-de-2004, Ministerio del Medio Ambiente). En este aspecto este acueducto tiene permiso de vertimientos vigente, y los vertimientos se hacen con sistemas individuales o pozos sépticos.

- **PGIRS:** Planes de gestión integral de residuos sólidos. Este aspecto se enfoca ante todo al sistema de recolección de residuos sólidos, que pueden incidir en la calidad de agua cruda aguas debajo de la población. Aguapamba no cuenta con recolección de residuos sólidos y la disposición final se hace a través de incineración improvisada de los residuos o se utilizan como abono.

El concepto del componente ambiental para el acueducto Aguapamba, no es favorable, ya que se encuentra que, aunque hay cumplimiento de condiciones básicas de documentación como es la Concesión de aguas, no hay cumplimiento del PUEAA, ni sistema de tratamiento de aguas residuales, ni recolección de residuos sólidos. Además, se tiene un IRCA alto, por lo cual deben establecerse procedimientos o estrategias que permitan ofrecer una mejor calidad del agua.

El acueducto, tiene funcionamiento continuo y la organización de la asociación permite continuar con los procesos necesarios para garantizar el abastecimiento y realizar los ajustes requeridos. Se sugiere evaluar la posibilidad de ajustar las tarifas a los usuarios según lo establece la Resolución de la CRA N° 825 de 2017, de manera que se inviertan los recursos en optimizar y mantener el proceso de potabilización.

Figura 7

Panorámicas del Acueducto de la Asociación comunitaria de la vereda Aguapamba



Fuente: Registro fotográfico de la salida de campo, equipo de investigación, 2022

Componente Administrativo Contable:

El componente administrativo – contable, permite identificar y evaluar la situación actual de Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda aguapamba, en relación con sus responsabilidades y obligaciones en materia administrativa, contable y tributaria. Cada una de ellas se profundiza a continuación.

- **Subcomponente Organizativo**

Respecto a este subcomponente la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda aguapamba, se constató que han realizado de manera oportuna la renovación del registro mercantil anualmente ante la Cámara de Comercio, entendiéndose que esta obligación se debe realizar hasta el 31 de marzo de cada año, de igual manera se deben registrar los documentos mercantiles de carácter relevante en la actividad comercial, tales como, libro de accionistas, socios o asociados, nombramiento de cargos principales e integrantes de asociación comunitaria y la renovación de estatutos, entre otros.

Por su parte, el recaudo se realiza de manera mensual a todos los usuarios, contando con un porcentaje del 50% al día en cumplimiento con esta obligación, también se evidencio cumplimiento en la actualización del Plan de Uso Eficiente y Ahorro de Agua. Igualmente, el manejo del recaudo del efectivo, el cual es fruto de la prestación del servicio de agua, lo llevan a través de una cuenta bancaria y el trabajo realizado por la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda aguapamba y sus colaboradores es ad-honorem, sin embargo, reciben un pequeño incentivo monetario que oscila entre los 25.000 y 100.000 pesos.

Un aspecto relevante, es que cuentan con filosofía institucional lo que significa que han trabajado en su identidad como organización comprometida desde su misión, visión, principios y valores corporativos, además cuentan con un manual de funciones para los cargos de la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda aguapamba y realizan una proyección de sus metas de manera anticipada, lo que les permite organizar, dirigir y controlar su planeación estratégica. Del mismo modo, es pertinente resaltar que cuentan con una oficina específica para la parte administrativa - contable del acueducto.

El concepto a nivel administrativo es “favorable con observaciones”, sustentando que hay cumplimiento de condiciones básicas en el aspecto organizacional y el manejo de recursos financieros. En tanto el aspecto por optimizar, se establece en contar con mejores condiciones desde el reconocimiento de una remuneración constante a los integrantes de la asociación, lo cual no necesariamente debe estar sujeto a un contrato laboral y en todo caso, sujeto a las especificaciones de la normativa vigente y las funciones, entregables y tiempo de dedicación en el desarrollo de las actividades. Igualmente se recomienda definir los lineamientos estratégicos para mejorar la gestión del acueducto, esto con el fin de optar con el cumplimiento de los objetivos trazados por la asociación, como estructurar el manual de procesos y procedimientos tanto para el área administrativa y operativa.

- **Subcomponente Contable:**

De acuerdo con el subcomponente contable, es importante resaltar que el acueducto del barrio Aguapamba no realiza estados financieros bajo estándares internacionales, pero sí los presentan en asamblea ordinaria como lo establece la Ley, también realizan una rendición de cuentas bajo un esquema periódico de manera mensual, para informar sobre asuntos relevantes los cuales necesitan una oportuna toma de decisiones; se evidencio que no hay claridad en el capital de trabajo necesario para la operación óptima del acueducto y el cumplimiento de sus funciones por parte de los integrantes de la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda aguapamba, pero si tienen un conocimiento básico sobre ciertos términos de contabilidad, tales como: activos, pasivos, gastos, ingresos, egresos y patrimonio, de igual manera, cuentan con procesos organizados en función del manejo de soportes de contabilidad que dan razón de los hechos económicos de la organización, adicionalmente han participado en capacitaciones de temas contables, permitiéndoles ampliar su conocimiento para ejecutar de mejor manera sus funciones y comprender la información en términos contables a nivel general.

En contraste, cuentan con aspectos por mejorar por parte del acueducto del barrio Aguapamba, los cuales están relacionados con la instalación de software contable, puesto que a 2022 llevan la contabilidad de manera manual, así mismo la elaboración y presentación de los estados financieros se deben realizar bajo los estándares internacionales NIIF como de igual manera la configuración de las políticas contables, esto con el fin de emitir una información financiera transparente, comprensible y comparable en concordancia a la normatividad vigente y en cumplimiento de la misma, en pro de garantizar una correcto reconocimiento de los hechos económicos, así

como de su medición inicial y posterior por lo que el concepto de este subcomponente es favorable con observaciones.

- **Subcomponente Tributario:**

En referencia al subcomponente tributario, la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda aguapamba en cumplimiento a los lineamientos establecidos a nivel nacional cuenta con usuario, contraseña y clave dinámica en la DIAN, ha participado en capacitaciones tributarias, con excepción del año 2016, así mismo se encontró que no ha sido acreedora de multas por parte de la DIAN. A 2022 no cuentan con la vigencia de una resolución de facturación, factor que estipula la carencia del sistema de facturación electrónica y de nómina electrónica presentando incumplimiento en estas obligaciones formales.

La Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda Aguapamba, está desaprovechando la posibilidad de clasificarse en el régimen tributario especial (RTE), puesto que el acueducto cumple con todas las condiciones para hacerlo, pero no ha puesto en marcha el procedimiento estipulado en el artículo 364-5 del estatuto tributario para ser calificados bajo las condiciones de este régimen, donde es pertinente resaltar que, están perdiendo beneficios tributarios como lo expresa la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN) en el artículo 19 del estatuto tributario, puesto que desarrollan un objeto social de los contemplados en el artículo 359 E.T y tienen derecho de tributar a una tarifa del 20%, o de ser exento cuando este se destine directa o indirectamente al desarrollo de su objeto social, en el año siguiente a aquel en el cual se obtuvo.

El concepto del subcomponente tributario es “favorable con observaciones”, porque si bien se destaca el cumplimiento de responsabilidades tributarias como facturación electrónica y presentación oportuna de declaraciones, es urgente que la empresa realice de forma mensual el proceso de nómina electrónica, a fin de evitar sanciones afines. Adicionalmente se recomienda la reclasificación en el Régimen Tributario Especial, para garantizar que sus excedentes sean reinvertidos en el objeto social y su capital de trabajo no se vea disminuido en un eventual pago del impuesto de renta en el régimen ordinario de tributación.

Figura 8

Archivo administrativo del Acueducto de Aguapamba.



Fuente: Registro fotográfico de la salida de campo, equipo de investigación, 2022

Componente Psicosocial: El componente psicosocial, permite evidenciar la situación actual de la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda aguapamba, en relación con las variables socioeconómica y organizativa – administrativa, las cuales se describen a continuación:

- **Subdimensión socioeconómico.**

Se establecieron problemáticas económicas relacionadas con la cultura de no pago, la escasez de recursos económicos. Se evidencia la preocupación por un cobro equitativo por medio de cuota familiar, aún no se ha implementado el sistema de micromedición.

Se requieren implementar programas de sostenibilidad que permitan mejorar el mantenimiento y la infraestructura del acueducto, consideran que el valor cobrado por el agua no es suficiente y se destina para el mantenimiento e infraestructura y la ampliación de la cobertura del servicio.

- **Subdimensión organizativo administrativa.**

En el acueducto de Aguapamba manifiestan que la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda aguapamba conoce las funciones y obligaciones que de acuerdo a la Ley les compete, además de contar con una planificación a corto, mediano y largo plazo, sin embargo, reconocen escasa participación del sector privado y la necesidad de capacitación para el manejo adecuado de recursos.

La información recopilada desde el componente psicosocial evidencia que en el acueducto de Aguapamba, se requieren acciones que permitan la promoción y el fortalecimiento de la organización, sustentadas en procesos de autogestión, organización y planificación de su territorio en función del agua y del desarrollo local, resaltando su importancia desde la dimensión socioeconómica para avanzar en estrategias que fortalezcan la organización y gestión para mejorar la calidad del servicio y la sostenibilidad desde una cultura de pago y la gestión participativa del agua.

Desde la dimensión organizativa-administrativa, se evidenciaron dificultades en la comunicación entre sus miembros, y la apropiación e interiorización de los roles de la asociación, así como de la legislación relativa. La principal estrategia que se propone para mejorar el servicio es la implementación de programas para fortalecer la autogestión y capacidad de agencia tanto en sostenibilidad para la organización, como encaminadas al cuidado de la Cuenca hidrográfica y del funcionamiento del acueducto.

Con lo anterior el diagnóstico se formalizó en la estructuración de un conceptos técnicos y una cartilla donde se manifiesta los puntos críticos identificados a lo largo del trabajo de campo y aplicación de instrumentos, adicionalmente en el contenido de estos productos de investigación se describe puntualmente las alternativas de mejora en la gestión integral del recurso hídrico, estas herramientas constituyen un medio de consulta para la comunidad de la Asociación comunitaria para prestación de servicios de agua y saneamiento básico vereda Aguapamba para que pueda identificar los casos puntuales proyectados en cada uno de los componentes (técnico, ambiental, contable y psicosocial) y así tomar decisiones que le permitan mantener y fortalecer los procesos que promulgan un funcionamiento correcto y de esa manera concentrar esfuerzos en pro del mejoramiento de aquellos aspectos críticos en los cuales se presentan dificultades.

Así mismo la divulgación del análisis de los resultados de cada componente dieron lugar a participaciones en diferentes eventos académicos, los cuales constituyeron escenarios importantes para dar a conocer el trabajo de investigación como los que se relacionan a continuación:

- Evento: Celebración del día del contador público colombiano desarrollado en la Universidad Mariana: la ponencia presentada se denominó: metodología para el trabajo de campo interdisciplinar: caso “evaluación del impacto del proyecto Agua fuente de vida”
- Evento: Segundo congreso internacional de ciencia e ingeniería, con la ponencia “Proyecto agua fuente de vida”.

- Evento: Tercer congreso internacional de ciencias ambientales, donde se participó con la ponencia “Diagnóstico de acueductos comunitarios desde la mirada de la gestión integrada del recurso hídrico”
- Evento: V Simposio Internacional de Educación Ambiental toda Educación es Ambiental en la Universidad de Nariño con la ponencia “Evaluación de Impacto en Acueductos Rurales del Corredor Oriental de Pasto”
- Artículo de investigación titulado: Metodología de diagnóstico como base para la evaluación de impacto en proyectos de acueductos comunitarios. Él fue publicado en la revista Politécnica ISSN 1900-2351 (Impreso), ISSN 2256-5353 (En línea)
- Generación de productos de desarrollo tecnológico e innovación a través de los 14 conceptos técnicos por cada uno de los acueductos.
- Generación de productos de divulgación pública de la ciencia a través de publicaciones no especializadas correspondiente a las 14 cartillas por cada uno de los acueductos.

A partir de este diagnóstico, se desarrollaron estrategias de mejora en conjunto con la comunidad, a través de un trabajo co-creativo y participativo. Este enfoque permitió:

- Identificar las necesidades prioritarias de la comunidad.
- Diseñar soluciones adaptadas al contexto local.
- Fortalecer la capacidad de gestión y autogestión de los acueductos comunitarios.
- Promover la sostenibilidad ambiental y la protección de los recursos hídricos.
- Fomentar la participación y el empoderamiento de la comunidad.

La investigación comunitaria con los 14 acueductos rurales, desde una perspectiva integral y participativa, fue fundamental para generar un impacto positivo y duradero en las comunidades. Al trabajar en conjunto, la academia y la comunidad se logró configurar diagnósticos precisos, desarrollar estrategias efectivas y fortalecer las capacidades locales, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad de vida y al desarrollo sostenible de las zonas rurales.

Figura 9

Registro fotográfico evento de cierre en el Auditorio San José Universidad Mariana



Fuente: Registro fotográfico del equipo de investigación, evento de cierre, 2023

Evento de Cierre: Taller “Diagnóstico Interdisciplinar de los Acueductos Comunitarios del Corredor Oriental”

El proyecto titulado “Evaluación del impacto del proyecto Alianza Agua Fuente de Vida en los acueductos rurales y comunitarios del corredor oriental de Pasto - Nariño ventana de observación 2016 - 2020”, liderado por los programas de Ingeniería Ambiental, Ingeniería Civil, Contaduría Pública, Psicología y Trabajo Social, en colaboración con la Fundación Grupo Social, culminó con la realización del taller “Diagnóstico interdisciplinar de los acueductos comunitarios del corredor oriental-concepto técnico”. Este taller tuvo como objetivo principal la socialización de los hallazgos generales de los 14 acueductos rurales y comunitarios, así como la entrega de conceptos técnicos y cartillas divulgativas resultantes del proceso investigativo.

En un primer momento, teniendo en cuenta la agenda de la jornada siendo las 8:00 am. Se realiza el registro de asistencia de los representantes de los 14 acueductos comunitarios y se da inicio al Taller de apropiación social del conocimiento para la solución de asuntos de interés social a las 8:30 am se continua con el saludo a cargo del Dra Deicy Villarreal, Directora Fundación Grupo Social - Nariño, igualmente de la Dra Crisly Gómez Legarda, Directora de Extensión - Universidad Mariana y el saludo a cargo de la Profesora Rocío Ojeda, líder del proyecto de investigación y con la asistencia y participación de los profesores investigadores del proyecto: Lorena Salazar Gámez, Sandra Chañag Checa, Rocío Ojeda Ocaña, Jaime Insuasty Enríquez, Paula Rosero Lombana, Taryn

Garzón Eraso, Ana María Cerón Rosales y Katerine Calpa Villareal, de los programas de Ingeniería Civil, responsable del componente técnico, Ingeniería Ambiental responsable del componente ambiental; Contaduría Pública, encargada del componente contable y administrativo y los programas de Trabajo Social y Psicología, del componente psicosocial.

Figura 10

Registro fotográfico evento de cierre en el Auditorio San José Universidad Mariana



Fuente: Registro fotográfico del equipo de investigación, evento de cierre, 2023

De esta manera se continúa con el taller generando una contextualización de la investigación por parte de la profesora Lorena Salazar del programa de Ingeniería civil, donde se presentaron temas acerca de una parte introductoria de la investigación, dando a conocer el proceso que promueve la gestión y el desarrollo coordinados del agua, el suelo y los otros recursos relacionadas de los 14 acueductos, siendo el objetivo principal la identificación de las variables desde la gestión integrada del recurso hídrico para el diagnóstico de acueductos comunitarios, de acuerdo a esto se da a conocer la metodología utilizada por el equipo de trabajo conformado por los programas de contaduría pública, psicología, trabajo social, ingeniería civil e ingeniería ambiental, donde se llevó a cabo la revisión de información secundaria de los 14 acueductos.

En el evento de participación ciudadana con los representantes de los 14 acueductos comunitarios se dio a conocer la recopilación de información secundaria que permitió llegar a la identificación de un grupo de variables por cada componente que posteriormente (la batería de variables) fueron validadas por pares evaluadores expertos,

definiendo las técnicas e instrumentos estandarizados que garanticen la obtención de la información necesaria referida a los indicadores, clave.

De acuerdo a lo anterior. se dan a conocer los resultados desde el componente técnico, contable, psico-social y ambiental y se presenta que en un Momento 1: Se inicia con una batería de las preguntas a partir de información secundaria y la validación de los expertos temáticos y en el Momento 2: La validación de instrumento con prueba piloto 3 acueductos en una ventana de observación 2016- 2019

Seguido a esto se manifestó a los representantes y participantes de los 14 acueductos comunitarios lo que corresponde a un concepto técnico desde todas las áreas disciplinarias que hacen parte de la investigación.

Figura 11

Organización de mesas de trabajo del evento de cierre



Fuente: Registro fotográfico del equipo de investigación, evento de cierre, 2023

Figura 12

Panorámica de los representantes de los acueductos en el evento de cierre



Fuente: Registro fotográfico del equipo de investigación, evento de cierre, 2023

El estudio concluyó que es esencial abordar los proyectos de agua y saneamiento básico desde un enfoque interdisciplinario, integrado por cuatro componentes: técnico, ambiental, contable-administrativo y psicosocial, en lo que se conoce como gestión integrada del recurso hídrico, de esta manera, los acueductos presentan una buena tasa de expansión y capacidad para ampliar sus servicios a más usuarios. El diagnóstico abarcó un sistema de variables compuesto, con 14 subcomponentes y 76 variables.

La metodología del taller facilitó la creación de mesas de trabajo con los representantes de las juntas administradoras de acueductos participantes, docentes investigadores y estudiantes, lo que permitió la entrega formal de conceptos técnicos y la socialización de resultados, de igual manera se estableció un diálogo reflexivo donde se expuso el contenido de la cartilla incluyendo la introducción, motivación del concepto y una evaluación por cada componente, además de conclusiones y detalles sobre el equipo de trabajo. El evento concluyó con la firma de la documentación y el cierre formal del taller.

Figura 13

Productos entregados en el evento de cierre



Figura 14

Participación de los presidentes de los acueductos en el evento de cierre



Fuente: Registro fotográfico del equipo de investigación, evento de cierre, 2023

Evaluación de Impacto del Proyecto Agua Fuente de Vida en los acueductos rurales y comunitarios del corredor oriental de Pasto para la ventana de observación 2016 - 2020

Integrantes

Investigador Principal

Mg. Rocío del Carmen Ojeda Ocaña

Coinvestigador (es)

Mg Paula Andrea Rosero Lombana, Eps. Julieth Katerine Calpa Villareal, Eps. Ana María Cerón Rosales, PhD Lorena Salazar Gámez, Mg. Sandra Chañag Checa, Mg. Jaime Efrén Insuasty

<p>Autor(es) / Coautor(es) (del producto)</p>	<p>Este apartado aplica para procesos de apropiación social del conocimiento para el fortalecimiento de cadenas productivas, diligéncielo solo si es el caso</p>	
<p>Institución</p>	<p>Entidad que financia y/o gestiona el proyecto</p>	<p>UNIVERSIDAD MARIANA - FUNDACIÓN GRUPO SOCIAL</p>
<p>Nombre del Centro de Ciencia participante</p>	<p>Este apartado aplica para procesos de apropiación social del conocimiento resultado del trabajo conjunto entre un Centro de Ciencia y un grupo de investigación, diligéncielo solo si es el caso</p>	
<p>Fecha realización del proyecto</p>	<p>Inicio</p>	<p>08 de marzo de 2022</p>
	<p>Fin</p>	



Investigación e Innovación

INFORME APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO

(original firmado)

FIRMA INVESTIGADOR PRINCIPAL

(original firmado)

FIRMA COINVESTIGADOR

(original firmado)

FIRMA DIRECTOR DE PROGRAMA

(original firmado)

FIRMA DECANO

(original firmado)

FIRMA DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN