

	<b>Investigación e Innovación</b>
	<b>INFORME APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO</b>

## INFORME DE PRODUCTOS RESULTADO DE APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO

<b>Fecha de generación</b>	<b>30 de noviembre de 2023</b>
----------------------------	--------------------------------

<b>Grupo (s) de investigación</b>	GIA - Ingeniería Ambiental IDENTIDAD CONTABLE - Contaduría Pública CRECE - Ingeniería Civil DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL - Trabajo social
<b>Código de grupo (s)</b>	COL 0068735 - GIA COL0168149 - CRECE COL0068987 - IDENTIDAD CONTABLE COL0065081 - DESARROLLO HUMANO Y SOCIAL
<b>Nombre del proceso de apropiación social del conocimiento</b>	Estrategia de co creación metodológica para el diagnóstico integral de acueductos comunitarios del acueducto del Barrio de San Fernando
<b>Título del proyecto de investigación registrado del cual se deriva el producto de apropiación social del conocimiento</b>	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
<b>Código del proyecto</b>	Inti 3-124
<b>Tipo de proceso</b>	Procesos de apropiación social del conocimiento para el fortalecimiento o solución de asuntos de interés social.

	<b>Investigación e Innovación</b>
	<b>INFORME APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO</b>

<b>Comunidad, cadena o centro de Ciencia impactado</b>	Junta administradora de acueducto y alcantarillado de San Fernando
--	--

<b>Objetivos</b>
<p>Desarrollar una estrategia de co creación para el diagnóstico integral de acueductos comunitarios, caso de estudio Acueducto de San Fernando</p>
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diagnosticar el estado del acueducto del barrio San Fernando, para identificar puntos críticos y alternativas de mejora en la gestión integral del Recurso Hídrico.</li> <li>2. Generar estrategias de comunicación para la transferencia de resultados para el mejoramiento de la Junta administradora de acueducto y alcantarillado de San Fernando</li> </ol>

## Metodología

Estrategia de co creación para el diagnóstico integral de acueductos comunitarios, caso de estudio Acueducto del barrio las San Fernando fue diseñada por momentos, en un primer momento se requirió recopilar toda la información del acueducto, posteriormente, se realizó una caracterización de actores, donde generamos un primer contacto con la junta de acueducto, 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 participo 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 un tercer momento se realizó una visita al acueducto, donde se revisó el estado del acueducto in situ con los representantes de la junta del barrio San Fernando.

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 administradora de acueducto y alcantarillado de San Fernando, 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 obtenidos

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 involucran 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 formaliza 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 Junta de acción comunal de la vereda San Antonio de Aranda, 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.

En cuanto a lo que corresponde a la Junta administradora de acueducto comunitario del barrio San Fernando, es una asociación sin ánimo de lucro, constituida bajo la gura legal de persona jurídica desde el 28 de noviembre del año 2005, con número de identificación tributaria (NIT) 900.058.328, su actividad económica principal es la número 3600 dedicada a la captación, tratamiento y distribución de agua, se concentra en la prestación del servicio de acueducto del barrio en mención se encuentra ubicado en el corredor oriental del municipio de Pasto, específicamente en la carrera 37 N°5 Oeste 21. El servicio de acueducto se presta a un total de 353 usuarios. La junta administradora está compuesta por los cargos de presidente, tesorero, secretario, fiscal y sus respectivos suplentes. De igual manera, para garantizar el funcionamiento y mantenimiento del acueducto, se contrata un fontanero u operario.

El proceso de creación comunitaria del diagnóstico integral del acueducto presenta los siguientes resultados por componente de análisis:

### Componente Técnico:

El acueducto de las San Fernando se abastece de las quebradas denominadas “Chauperrio y Tábano”, tiene una bocatoma de tipo fondo, la cual capta el caudal requerido y se encuentra en buen estado; brinda servicio a 594 usuarios, el caudal de concesión es de 10 l/s; cabe resaltar que, el caudal de operación para este número de usuarios es de 2.48 l/s, por lo tanto, la tasa de expansión del sistema es de 75%. La planta de tratamiento no está en uso, el proceso que se realiza es desinfección mediante Cloro granulado al 5% y 6%; cabe resaltar que, se debería realizar pruebas hidráulicas y de dosificación para aprovechar lo existente. El sistema de acueducto cuenta con una (1) unidad de almacenamiento en buen estado, siendo una construcción nueva requiere de mantenimiento de forma periódica, especialmente de impermeabilización. El tanque tiene una sección rectangular de 9.52m de ancho por 11.3m de largo y una profundidad de 1.5m, para un volumen de almacenamiento alrededor de los 161 m<sup>3</sup>. En la actualidad el estado de la red de distribución es bueno. Cabe resaltar que, es una red reinstalada en el 2020 de PF a PVC, a pesar de que la anterior estaba en buen estado, pero con el cambio se mejora los diámetros. Se debe tener en cuenta la verificación de puntos de purga, para realizar mantenimiento por existencia de aire o algunos sólidos que puedan existir. Se debe establecer un cronograma de purgado, por lo menos una vez al mes, en puntos límites de la red.

### 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



**Componente ambiental:**

Corresponde al agua que permite captar la Corporación Autónoma de Desarrollo – CORPONARIÑO, de las fuentes El Berrio y Tábano, En este caso se tiene concesión y se renueva en el año 2022. No se conoce el caudal concesionado. “El Programa para el Uso Eiciente 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. Para el año 2022 se encuentra pendiente de aprobación. En los años anteriores no se tiene.

Concesión de agua, corresponde al agua que permite captar la Corporación Autónoma de Desarrollo – CORPONARIÑO, de la fuente quebrada Dolores, En este caso se tiene concesión, renovada en el 2022, con un caudal de 5.4 L/s. “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. Para el año 2022 se encuentra pendiente de aprobación. En los años anteriores no se tiene.

El régimen tarifario es necesario establecerlo tanto para el funcionamiento, mantenimiento, aseguramiento de la calidad del agua y ahorro del recurso. La Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico – CRA plantea: “El nuevo Marco Tarifario de Acueducto y Alcantarillado para Pequeños Prestadores establece una metodología simplificada para estimar los costos de prestación del servicio, y también determina los estándares que se deben alcanzar en el transcurso de la vigencia de la fórmula tarifaria” (Resolución CRA 825 de 2017). Aunque la CRA establece la fórmula para el cálculo de las tarifas, ninguno hace este procedimiento. San Fernando

no registra cobros antes del año 2020. En los años 2021 y 2022 se tuvo una tarifa anual de \$40. 000. Se sugiere ajustar la tarifa según la Resolución CRA 825 de 2017.

### Figura 6

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



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

### Componente Administrativo Contable:

Para el caso concreto de la Junta administradora de acueducto y alcantarillado de San Fernando, se constató que la renovación del registro mercantil se realiza de forma oportuna cada año. A la fecha, los documentos están debidamente registrados ante Cámara de Comercio. Los integrantes actuales de la junta administradora son los mismos cargos y nombres que reposan en el registro mercantil y la Junta cumple con las disposiciones legales antes a su personería jurídica. Respecto a la planeación estratégica, se encuentra que no realiza planeación y proyección de objetivos y metas del acueducto, lo cual puede conllevar a no tener información oportuna y acorde a la visión de la organización y que las decisiones tomadas no sean las adecuadas para garantizar una sostenibilidad. En lo referente a la concesión de agua, se encuentra vigente y el proceso de elaboración del PUEEA está en consolidación con miras a la próxima presentación. Con lo relacionado al cumplimiento de obligaciones referentes a sus trabajadores, únicamente se reconoce una bonificación al fontanero y no se cancela la seguridad social.



El concepto a nivel administrativo es “favorable con observaciones”, bajo el cumplimiento de condiciones básicas en el aspecto organizacional y el adecuado manejo de recursos financieros. El aspecto para optimizar es el reconocimiento de mejores condiciones de remuneración los integrantes de la junta, lo cual no necesariamente debe estar atado 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. Así mismo se recomienda establecer su filosofía institucional, como base fundamental para guiar el desarrollo de sus actividades; definir un manual de funciones para los cargos de la junta, lo que les permitirá iniciar en el desarrollo de prácticas de buen gobierno y establecer los manuales de procesos administrativos, contables y operativos.

En este subcomponente contable del acueducto San Fernando, maneja adecuadamente los soportes contables como lo son los relacionados con las compras y pagos, así mismo, se realiza un control sobre los recursos necesarios para el normal desarrollo de sus operaciones (capital de trabajo). No obstante, el contador público es contratado por evento, razón por la cual, en ocasiones no se realiza oportunamente el reconocimiento, la medición inicial y posterior de los hechos económicos, aunque la organización de la información financiera si se está presentando bajo Normas Internacionales de Información Financiera (NIIF). En este sentido, la junta tampoco cuenta con el manual de políticas bajo NIIF. Pese a ello, cabe destacar que la experiencia del presidente, tesorero y demás integrantes de la junta, evidencian claridad en el capital de trabajo necesario para la operación óptima del acueducto y el cumplimiento de sus funciones. El concepto del subcomponente contable es “favorable con observaciones”, pues si bien se cumple con el objetivo de producción y presentación de estados financieros para la toma de decisiones, es necesario para poder cumplir con las exigencias normativas, que la junta construya el manual de políticas bajo NIIF y que a partir de este, se aplique la norma internacional de información financiera y cumplimiento de sus principios, en pro de garantizar un correcto reconocimiento de los hechos económicos, así como de su medición inicial y posterior; de igual manera, se recomienda procurar por tener la contabilidad sistematizada, lo que les permitirá tener un mayor control sobre los recursos.

### **Componente psicosocial**

El concepto a nivel psicosocial es favorable, considerando el cumplimiento de condiciones básicas en sus aspectos socioeconómico y administrativo-organizativo. Considerando la información suministrada en la encuesta respecto al indicador socioeconómico, el financiamiento del acueducto San Fernando se realiza mediante cobro de tarifa



regulada con factura mensual, cuyo recaudo se invierte generalmente para el mantenimiento de infraestructura; sin embargo, en los últimos 5 años una de las principales problemáticas fueron situaciones relacionadas con la cultura de no pago, especialmente por parte de los arrendatarios, por su falta de compromiso y responsabilidad; el desconocimiento del manejo adecuado de los recursos por parte de la comunidad y el desconocimiento sobre el manejo que se le da al tratamiento del agua. En tal sentido, los encuestados manifestaron que lo más indicado para mejorar el servicio sería la realización de proyectos para generar nuevos ingresos que beneficien la sostenibilidad y mantenimiento del acueducto. Respecto a la organización administrativa del acueducto las San Fernando implica considerar el planteamiento de soluciones que le permitan a la Junta Administradora del Acueducto sentar bases sólidas para su crecimiento y visión de futuro, teniendo en cuenta que los sujetos encuestados llevan ejerciendo su cargo en la organización más de 10 años.

Además, cabe señalar que el acueducto cuenta con su reglamento o manual de funciones debidamente establecido, lo que permite establecer el conocimiento de las obligaciones que de acuerdo a la norma le compete de manera obligatoria para el funcionamiento y organización administrativa del acueducto. Por su parte, la encuesta arrojó datos considerables sobre las dificultades presentadas en el servicio del acueducto comunitario del barrio San Fernando, revelando que los altos costos de los insumos y la reestructuración de la Junta en cámara de comercio han sido las situaciones más complejas que han tenido que enfrentar en los últimos 5 años. Por lo tanto, para una eficiente gestión administrativa la JAA de San Fernando considera necesaria la capacitación permanente para el adecuado manejo de los recursos. De acuerdo con lo anterior, se hace imprescindible generar propuestas que permitan encaminar la gestión administrativa hacia un campo competitivo

Con lo anterior el diagnóstico se formalizó en la estructuración de 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 Junta de acción comunal del barrio las San Fernando 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.

### **Resultados segundo objetivo:**

Para cumplir con este objetivo se desarrollaron las siguientes estrategias de comunicación para la transferencia de resultados para el mejoramiento del acueducto las San Fernando.

**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, a 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. 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 7**

*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 8

*Organización de mesas de trabajo del evento de cierre*



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

### Figura 9

*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 interdisciplinar, 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 permitió desarrollar mesas de trabajo con los acueductos participantes, docentes investigadores y estudiantes, facilitando la entrega de conceptos técnicos y la socialización de los resultados específicos a los representantes legales de los acueductos comunitarios, donde también se presentó la metodología

del taller trabajado, el desarrollo del taller y la entrega de los conceptos técnicos y cartillas a los representantes de las juntas administradoras de acueductos. La cartilla contó con un contenido acerca de la introducción, motivación del concepto, evaluación por componentes, de acuerdo a conceptos: Técnico, componente Administrativo -Contable, componente Técnico y componente Ambiental, conclusiones y equipo de trabajo; finalizando el evento con la firma de la documentación y cierre al evento.

### Figura 10

*Productos entregados en el evento de cierre*



### Figura 11

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



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

**Figura 12**

*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, Mg. Julieth Katerine Calpa Villareal, Ana María Cerón Rosales, PhD Lorena Salazar Gámez, Mg. Sandra Chañag Checa, Mg. Jaime Efrén Insuasty



Investigación e Innovación

INFORME APROPIACIÓN SOCIAL DEL CONOCIMIENTO

<p><b>Autor(es) / Coautor(es) (del producto)</b></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><b>Institución</b></p>	<p>Entidad que financia y/o gestiona el proyecto</p>	<p>UNIVERSIDAD MARIANA - FUNDACIÓN GRUPO SOCIAL</p>
<p><b>Nombre del Centro de Ciencia participante</b></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><b>Fecha realización del proyecto</b></p>	<p>Inicio</p>	<p>08 de marzo de 2022</p>
	<p>Fin</p>	

(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**