FUNDACIÓN ECOLÓGICA FENICIA DEFENSA NATURAL FEDENA
Nit. 821.000.471-4
Convenio 096-2025

INFORME DE AVANCE NO. 2 CONVENIO 096 – 2025 ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA – CVC Y LA FUNDACIÓN FEDENA VERSIÓN FINAL

CVC Y FUNDACIÓN FEDENA

AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, RECURSOS ECONÓMICOS Y HUMANOS PARA IMPLEMENTAR ACCIONES DE RECUPERACIÓN Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO BAJO EL ESQUEMA DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES – PSA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA ALTA Y MEDIA DEL RIO RIOFRÍO, MUNICIPIO DE RIOFRÍO EN EL MARCO DE LA XV CONVOCATORIA DEL FONDO PARTICIPATIVO PARA LA ACCIÓN AMBIENTAL 2025

NOVIEMBRE 30
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA – CVC
RIOFRÍO, VALLE DEL CAUCA
2025

FUNDACIÓN ECOLÓGICA FENICIA DEFENSA NATURAL FEDENA
Nit. 821.000.471-4
Convenio 096-2025

RESUMEN EJECUTIVO

En el marco de la XV Convocatoria para la Acción Ambiental y del convenio 096-2025, orientado a *aunar esfuerzos técnicos, económicos y humanos para implementar acciones de recuperación y mejoramiento ambiental mediante el esquema de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) en la cuenca alta y media del río Riofrío, municipio de Riofrío*, se desarrollaron actividades dirigidas a mejorar la calidad del recurso hídrico y fortalecer las prácticas sostenibles en diez (10) familias beneficiarias, propietarias de Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RNSC y Otros Mecanismos de Conservación – OMC, ubicadas en los corregimientos de Fenicia y Salónica que participaron en un proceso de educación ambiental compuesto por cuatro talleres teórico-prácticos sobre: Servicios ecosistémicos y biodiversidad; Generalidades del esquema PSA en la cuenca del río Riofrío y Uso eficiente y ahorro del agua. Este proceso fortaleció conocimientos, desarrolló capacidades y fomentó compromisos con la conservación del recurso hídrico. Como complemento, se realizó una gira de intercambio de experiencias que reforzó los aprendizajes en el manejo de aguas residuales de origen agrícola y doméstico.

De manera paralela, se implementaron los sistemas priorizados en el convenio, tras concertar acciones en cada predio para la preparación del terreno. Estas implementaciones incluyeron:

1. Sistemas de descontaminación de aguas residuales domésticas y agrícolas
2. Sistemas de recolección de aguas lluvias y riego.
3. Sistemas de beneficio y manejo de residuos de cosecha, orientadas a optimizar el uso del recurso hídrico y promover prácticas sostenibles.

Para el seguimiento y control, se construyó una línea base con registro fotográfico que documenta el proceso de implementación y servirá como insumo para evaluar el avance y efectividad de las acciones.

Finalmente, se elaboró un cuadro resumen que presenta los avances y el porcentaje de ejecución de las actividades programadas en el plan operativo aprobado por la CVC y el Fondo Participativo para la Acción Ambiental (FPAA).

Para fortalecer el análisis de cumplimiento de las actividades programadas en el plan operativo de trabajo presentado a CVC y el Fondo Participativo para la Acción Ambiental – FPAA, se presenta un cuadro que da cuenta de manera resumida de los avances y el porcentaje de ejecución de las acciones priorizadas.

Cuadro 1. Cuadro resumen de las actividades del convenio

Item	Actividad	Ponderación POA (%)	Cantidad programada	Cantidad ejecutada	% de avance	observaciones
A2	Socializaciones del proyecto en su fase inicial (programación) y final (presentación resultados)	8	2	1	4	Se realizo una reunión de socialización inicial donde se contó con la participación (16) personas de los 10 beneficiarios, además se realizaron jornadas de socialización como preámbulo a los eventos de formación. Posteriormente, se realizó una segunda reunión de socialización final el día 29 de noviembre, con participación de las 10 familias beneficiarias, en ella se realizó un recuento de las actividades desarrolladas en cada predio y a nivel general del

						proyecto, se recogieron apreciaciones y reflexiones por cada uno de los participantes.
A3	Talleres para la cualificación de los actores en los cuales se abordarán los siguientes temas: servicios ecosistémicos, uso eficiente y ahorro del agua, manejos y disposición aguas residuales.	12	3	3	12	Se realizaron 4 talleres de cualificación en las temáticas servicios ecosistémicos y biodiversidad, generalidades del esquema PSA de la cuenca del rio Riofrío, uso eficiente y ahorro del agua y, manejo y disposición de aguas y de forma complementaria una jornada para reforzar conocimientos en la instalación de sistemas modulares de tratamiento anaerobio (SMTA) residuales. Durante el desarrollo de los talleres se contó con la participación del todos los beneficiarios del convenio.
A4	Unas (1) gira de intercambio de experiencias donde realicen un manejo integrado de las aguas, preferiblemente a una RNSC con registro en Parques Nacionales	3	1	1	3	Se realizó una gira de intercambio al predio XXXX el día 29 de noviembre, participaron 15 beneficiarios.

A7	Implementación de sistema de riego eficiente en huertos caseros	10	4	4	10	Se realizo la implementación de 4 sistemas de riego distribuidos en 4 predios: La Nueva Colombia, RNSC La Cristalina, El Roble y RNSC La Esperancita; cada implementación se realizó, se concertaron las acciones y se realizaron visitas de seguimiento de las implementaciones.
A8	Construcción de sistemas de descontaminación de aguas de origen agrícola	12	4	4	12	Se implementaron 4 sistemas de tratamiento de residual de origen agrícola en 4 predios priorizados en el convenio donde se concertaron las acciones y se realizaron visitas de seguimiento a las implementaciones.
A9	Construcción de sistemas de descontaminación de aguas residuales de origen pecuario	10	1	1	10	Se implemento un sistema tipo fitorremediador de flujo subsuperficial, su implementación se realizó de manera concertada, se realizaron visitas de seguimiento a su implementación.

A10	Implementar sistema de manejo integral de aguas residuales de uso doméstico en predios rurales	30	1	1	30	Se implementación de un sistema integrado de descontaminación de aguas de origen doméstico, el cual beneficia a cuatro familias. Dicha implementación se basó en un análisis previo para determinar la ubicación más adecuada del sistema, contando con la participación de las familias involucradas. El sistema fue instalado en el predio El Rosal, ubicado en la vereda Morroplancho, corregimiento de Salónica, municipio de Riofrío.
A11	Elaboración de análisis físico - químico de dos vertimientos previo tratamiento como línea base de futuros monitores	2	2	2	2	Se realizaron labores de caracterización de aguas residuales en dos predios beneficiarios del convenio: la RNSC La Granjita y la Reserva El Roble. Como parte de este proceso, se realizaron análisis fisicoquímicos de los siguientes parámetros: DQO, DBO, OD, pH, turbiedad, SST, SSED, sulfatos y nitratos. Los análisis se efectuaron

						sobre vertimientos líquidos de origen pecuario.
TOTAL A EJECUTAR		**100**	**TOTAL EJECUTADO**		**100**	

2. REPORTE DETALLADO POR ACTIVIDAD SEGÚN ANÁLISIS DE CONVENCÍA Y OPORTUNIDAD

2.1. Actividad No. 2. Socializaciones del proyecto en su fase inicial (programación) y final (presentación resultados).

El conveniente realizara dos jornadas de socialización del proyecto con las 10 familias beneficiarias del proyecto. Se realizará una primera jornada al inicio del proyecto y una segunda jornada para el cierre del proyecto donde se presentarán dos resultados logrados en el proceso. La Socialización inicial con la participación de la comunidad beneficiaria en el cual se informará a los participantes sobre los objetivos, actividades y resultados esperados, con el fin de motivar su compromiso. Así mismo, se concretará el cronograma de trabajo, definiendo compromisos y roles de los beneficiarios. Socialización final, con la participación de la comunidad beneficiaria y otros actores de la zona en la que se presentara la situación encontrada, los resultados alcanzados, evaluando el cumplimiento de los objetivos y las actividades realizadas. Se ofrecerá un espacio para compartir experiencias y lecciones aprendidas, tanto por los beneficiarios como por el equipo ejecutor. También se reflexionará sobre los logros y los desafíos enfrentados y se discutirán posibles pasos a seguir para asegurar la sostenibilidad de las practicas implementadas. La línea base y los resultados obtenidos con la implementación del proyecto.

Producto: 2 documentos de acta de reunión, listados de asistencia y registro fotográfico

Verificadores: actas de socialización inicial y 1 acta de socialización final, 1 listado de asistencia de la al inicio del convenio y 1 al final del convenio,

Ponderación (%): 8 **Avance (%):** 8

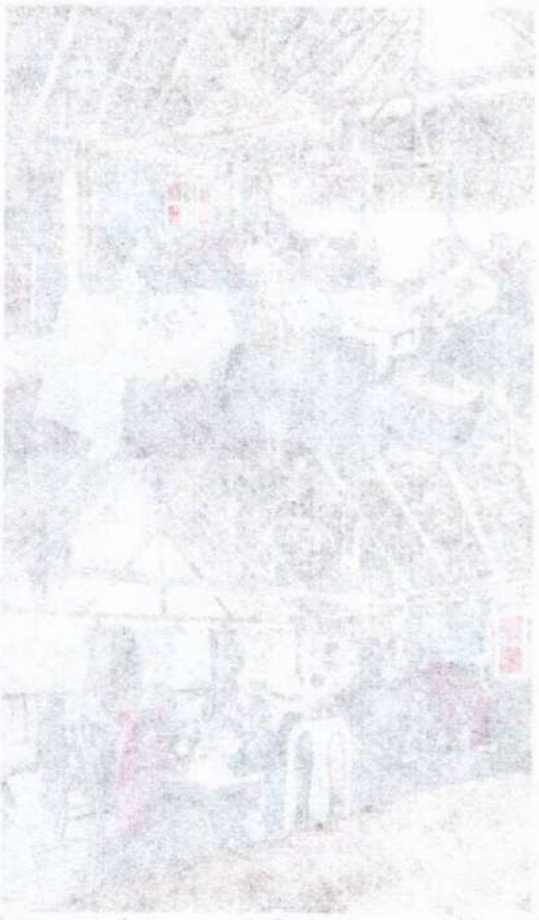
2.1.1. Actividad No. 2. Socializaciones del proyecto en su fase inicial (programación) y final (presentación resultados)

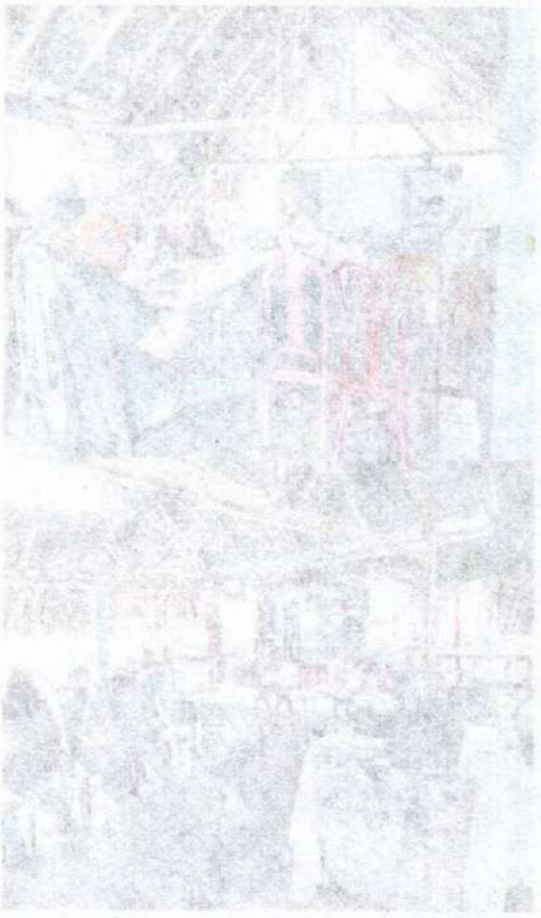
El día 04 de septiembre de 2025, en la vereda la vigorosa, se desarrollo la primera jornada de socialización del convenio que contó con la participación de 14 personas (6 mujeres y 8 hombre), entre beneficiarios e integrantes del convenio. La jornada inicio con una breve introducción sobre el proceso de selección y formulación de la propuesta. Posteriormente, se procedió a la explicación del objeto, actividades y metas establecidas en el convenio y, las responsabilidades de cada uno de los beneficiarios. Finalmente, se abrió un espacio para exponer la premura en la ejecución de algunas actividades de cualificación, pidiendo una participación comprometida en estos espacios y la importancia que tienen estos para adquirir capacidades en la operación de los diferentes sistemas a implementar con el convenio y la necesidad de tener disponibilidad horaria durante la semana y/o los fines de semana para llevar a cabo estos talleres de formación.

Dentro de estas socializaciones y como resultado anexo se acordaron fechas y horarios para el inicio de los talles de cualificación y la visita a cada predio para adelantar las caracterizaciones de sistemas agropecuarios por el equipo técnico del convenio, para los diagnósticos preliminares necesarios para desarrollar las actividades de implementación.

Imagen 1. Socialización inicial del convenio, finca ecoturística Cattleya

Fuente: Momentos de la reunión de socialización con beneficiarios del convenio, fotografías Mario Virgen, 2025.





El pasado 29 de noviembre la sede de la fundación FEDENA, ubicada en el corregimiento de Fenicia, municipio de Riofrío, con la participaron de 18 personas entre beneficiarios, directivos de Fedena e integrantes del equipo del convenio, se realizó la segunda y última jornada de socialización donde se presentaron cada uno de los resultados

El pasado 29 de noviembre, en la sede de la Fundación FEDENA ubicada en el corregimiento de Fenicia, municipio de Riofrío, se llevó a cabo la segunda y última jornada de socialización del convenio. El encuentro contó con la participación de 18 personas, entre beneficiarios, directivos de FEDENA e integrantes del equipo técnico del convenio. Durante la jornada se presentaron los resultados alcanzados en el marco del proyecto, partiendo, por un lado, del componente de educación ambiental donde se construyeron las bases fundamentales para la cada uno de los sistemas implementados. En este sentido, se compartió cada uno de los resultados obtenidos en base a las implementaciones realizadas en cada uno de los predios beneficiarios del convenio las cuales aportan a la implementación del esquema PSA de la cuenca del rio Riofrío. Finalmente, se resolvieron inquietudes y se recogieron algunas apreciaciones relacionadas a los próximos pasos para consolidar las acciones y garantizar la sostenibilidad del proceso.

2.2. Actividad No 3. Tres (3) talleres para la cualificación de los actores en los cuales se abordarán los siguientes temas: Servicios ecosistémicos y biodiversidad, uso eficiente y ahorro del agua, menejo y disposición de aguas residuales.

El conveniente realizara tres talleres teórico-prácticos de educación ambiental, con presentaciones magistrales en las temáticas: servicios ecosistémicos y biodiversidad y pagos por servicios ambientales – PSA, uso eficiente y ahorro del agua, manejo y disposición de aguas residuales. Estos talleres están dirigidos a diez (10) beneficiarios e integrantes de sus familias, los talleres se desarrollarán en diferentes sitios de la zona de influencia del proyecto y predios RNSC.

Producto: 3 documentos de acta de reunión, listados de asistencia y registro fotográfico

Verificadores: Listados de asistencia, registro fotográfico

Ponderación (%): 12

Avance (%): 12

2.2.1. Actividad No 3. Tres (3) talleres para la cualificación de los actores

Durante este primer periodo de ejecución del convenio, se desarrollaron (3) talleres teóricos prácticos con una intensidad aproximada de 6 horas c/u en las temáticas de servicios ecosistémicos y biodiversidad, generalidad del esquema PSA de la cuenca del rio Riofrío y uso eficiente y ahorro del agua, manejo y disposición de aguas residuales. Las jornadas se desarrollaron bajo metodologías participativas, promoviendo el intercambio de saberes entre los asistentes y la construcción colectiva de conocimiento a partir de las experiencias locales. Este enfoque permitió reconocer las potencialidades y fortalecer las capacidades de los participantes frente a la gestión sostenible de los recursos naturales.

A continuación, se describe brevemente cada una de las fechas y temas abordados en el desarrollo de la actividad de cualificación con los propietarios beneficiarios del convenio.

- 9 de septiembre taller 1, se abordó la temática de servicios ecosistémicos y biodiversidad.
- 16 de septiembre taller 2, se abordó la temática de generalidades del esquema de pagos por servicios ambientales – PSA de la cuenca del rio Riofrío, municipio de Riofrío.
- 23 de septiembre taller 3, se abordó la temática de uso eficiente y ahorro del agua, manejo y disposición de aguas residuales.

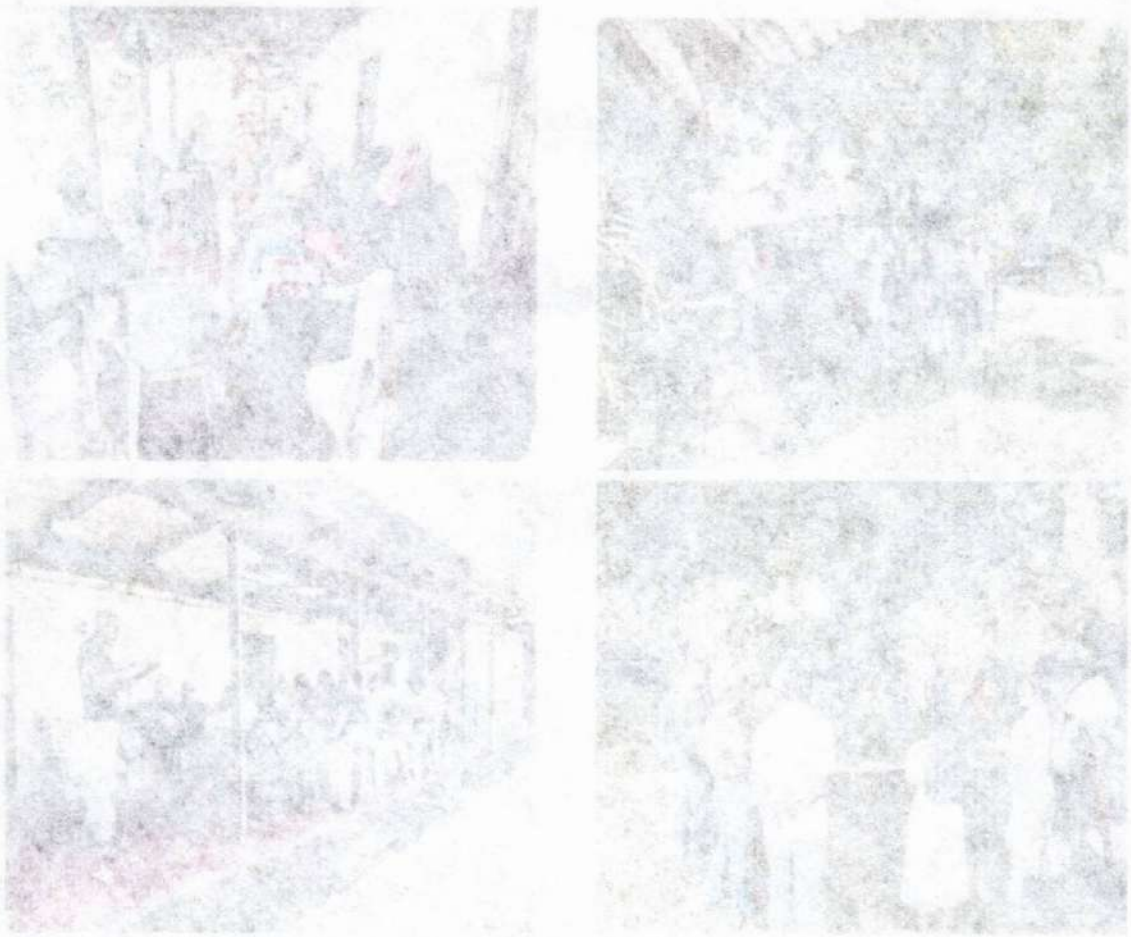
2.2.1.1. Desarrollo taller No 1:

El taller contó con la participación de 18 personas (9 mujeres y 9 hombres), entre integrantes de las familias beneficiarias y miembros del equipo técnico del convenio, donde se fortalecieron sus conocimiento y capacidades a través del desarrollo de una metodología teórico-práctico sobre servicios ecosistémicos y biodiversidad. Esta primera jornada permitió conocer la importancia de la biodiversidad como base del funcionamiento de los ecosistemas y los beneficios que estos prestan, en general, la región del Duende, en especial la regulación del clima, la purificación del agua, la polinización y el mantenimiento de la productividad agrícola. Los participantes comprendieron la interdependencia entre bosque, suelo y agua, y reflexionaron sobre la necesidad de implementar prácticas sostenibles para conservar polinizadores, mantener suelos fértiles y proteger la vegetación que regula los flujos hídricos.

Imagen 2. Desarrollo del taller de servicios ecosistémicos con beneficiarios

Fuente: Momentos del desarrollo del taller de servicios ecosistémicos con las familias beneficiarias del convenio; se aprecian momentos de presentación de los participantes y su participación en el desarrollo del taller. Fotografías Mario Virgen, 2025.

Como resultado del proceso participativo, se consolidó una visión integral de la conservación, entendiendo que la protección de la biodiversidad implica no solo preservar especies y hábitats, sino también fortalecer las relaciones ecológicas y el conocimiento local que sustentan la gestión sostenible del territorio.

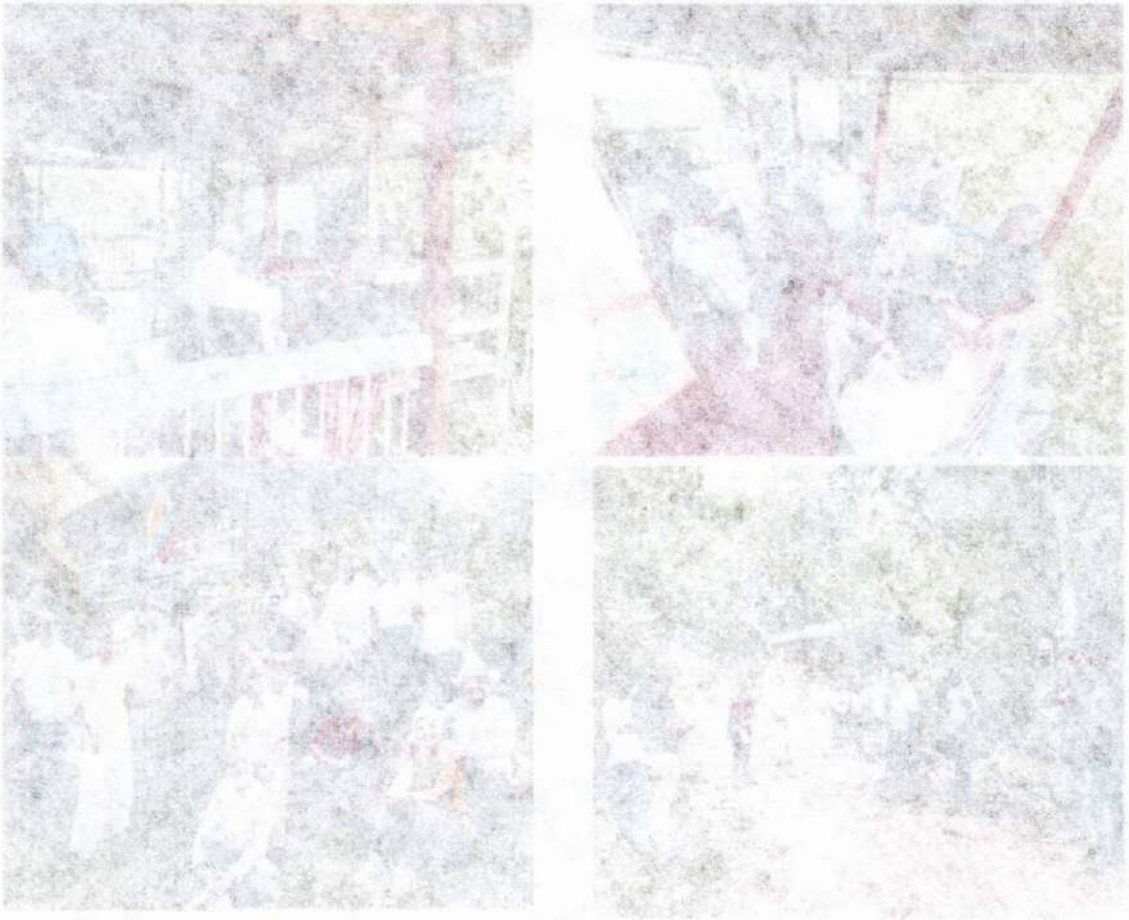


2.2.1.2. Desarrollo taller No. 2:

El taller se desarrolló con el objetivo de fortalecer las capacidades comunitarias en conservación y gestión sostenible del territorio, mediante la socialización del mecanismo de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y la integración de prácticas productivas compatibles con la protección de ecosistemas estratégicos. El espacio contó con la participación de 19 persona entre beneficiarios propietarios de la Reserva de la Sociedad Civil, miembros de la comunidad local y la Fundación FEDENA como entidad facilitadora, aplicando una metodología participativa basada en recorridos interpretativos, diálogo de saberes y reflexión colectiva orientada a la comprensión de los servicios ecosistémicos y su relación con la sostenibilidad territorial. Durante la jornada se abordaron diversos componentes clave. En primer lugar, se presentó la historia y contexto de la reserva, destacando el proceso de reconversión productiva hacia un modelo de conservación voluntaria, la formalización de la figura de reserva y la adopción de prácticas de ecoturismo responsable. Posteriormente, se realizó un recorrido por el nacimiento de agua, evidenciando la función del bosque en la regulación hídrica, el control climático y la conservación del paisaje cultural, subrayando la protección de nacimientos como servicio ecosistémico prioritario.

Imagen 3. Desarrollo del taller 2 con beneficiarios del convenio

Fuente: Momentos del desarrollo del taller de PSA en la RNSC la Esperancita con los beneficiarios del convenio, se aprecian diferentes momentos desarrollados en campo y magistrales. Fotografías Mario Virgen, 2025.



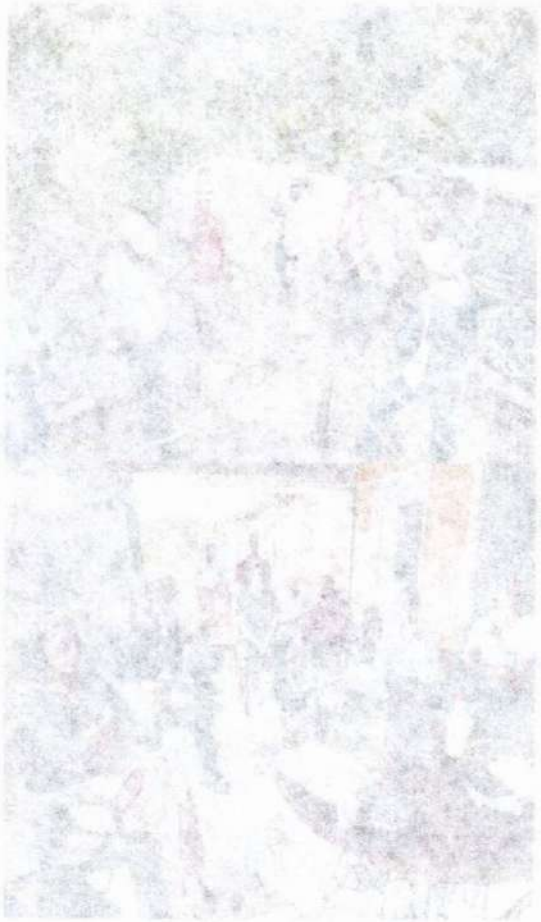
2.2.1.3. Desarrollo taller No. 3:

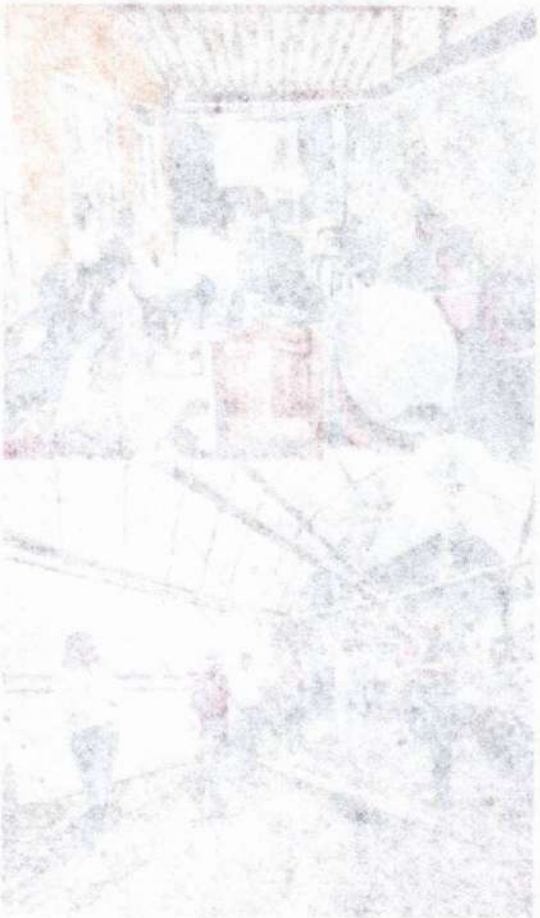
El taller se impartió con 18 personas entre beneficiarios, sus acompañantes y personal técnico del convenio. Este último encuentro, tuvo como objetivo fortalecer los conocimientos y capacidades de los participantes en el manejo y tratamiento de sus aguas residuales en sus diferentes orígenes. En este sentido, el taller abordó conceptos claves que orientaron el desarrollo del encuentro donde se inició con una breve introducción general al concepto de recurso hídrico, diferenciando entre aguas superficiales, subterráneas y otras fuentes naturales donde se realizó un ejercicio grupal donde los participantes reflexionaron sobre la importancia del agua en los ecosistemas y su papel en el desarrollo comunitario. Posteriormente, se realizó un análisis sobre la calidad del agua y sus parámetros de medición, incluyendo temperatura, turbidez, pH, sólidos disueltos y presencia de microorganismos. Se explicó la diferencia entre análisis in situ, fisicoquímico y microbiológico, y su relevancia para determinar la aptitud del agua para consumo humano o uso agrícola.

Durante la jornada, se desarrolló un ejercicio participativo sobre el agua en zonas rurales, donde los asistentes identificaron problemáticas locales relacionadas con el acceso, la captación y el tratamiento del agua, reconociendo los impactos de las actividades agropecuarias e industriales en la contaminación del recurso. Finalmente, se profundizó en el tema del uso eficiente y manejo de aguas residuales, presentando ejemplos de sistemas de tratamiento in situ (trampas de grasa, tanques sépticos, humedales artificiales, biodigestores, filtros aireados), así como técnicas de fitorremediación con especies vegetales.

Imagen 4. Desarrollo del taller 3 con beneficiarios del convenio

Fuente: Momentos del taller 3 impartido con los beneficiarios del convenio en la reserva el Roble donde se desarrollaron ejercicios prácticos para conocer el funcionamiento de diferentes sistemas de tratamiento anaerobio. Fotografías Mario Virgen, 2025.





2.3. Actividad No. 4. Una gira de intercambio de experiencias donde realicen un manejo integrado de las aguas preferiblemente a un RNSC con registro en Parques Nacionales.

El conveniente realizara un intercambio de experiencia con diez (10) familias beneficiarias del proyecto donde conocerán experiencias similares sobre ka conservación del recurso hídrico, fortaleciendo sus procesos de implementación en sus predios.

Productos: Diez familias beneficiarias del proyecto fortalecen sus conocimientos en practicas de conservación del recurso hídrico.

Verificadores: Listados de asistencia, acta de memoria técnica, registro fotográfico

Ponderación (%): 3

Avance (%): 3

2.3.1. Actividad No. 4, Gira de intercambio de experiencias:

La gira de intercambio se realizó el 14 de noviembre en la Reserva Natural de la Sociedad Civil – RNSC la Granjita, ubicada en la vereda guayabal, corregimiento de Salónica, municipio de Riofrío. Esta actividad conto con la participación de los propietarios y acompañantes de las 10 familias beneficiarias del convenio, miembros directivos de la Fundación FEDENA y el equipo técnico del convenio.

La gira consistió en fortalecer cada uno de los conceptos y conocimientos adquiridos en el proceso de cualificación de los beneficiarios del convenio donde se realizó en primera instancia un recorrido por cada uno de los sistemas productivos de la reserva donde se contó la experiencia exitosa frente a los resultados obtenidos en las fases anteriores con apoyo de los FPAA para el mejoramiento de los sistemas productivos en la reserva y como estos interactúan de manera sostenible con las áreas protegidas de las reservas. Así mismo, se realizó de manera magistral donde se presentaron los resultados del proceso de conservación del recurso hídrico y los sistemas establecidos para la conservación del recurso hídrico y la biodiversidad en la reserva.

Como resultado, se logró la gira permitió ampliar la perspectiva de los beneficiarios de este convenio en todos los aspectos que integran las RNSC, desde los componentes productivos hasta los sociales y ambientales. De igual manera, los participantes lograron conocer las diferentes alternativas pecuarias y agrícolas que no solo permiten diversificar la finca sino generar entradas económicas justas y que logran establecer una calidad de vida mejor.

Imagen 5.

Imagen 6.

2.4. Actividad No 5. Divulgación del proyecto (microvideo para redes, material divulgativo publicaciones).

El conveniente realizara el diseño, edición e implementación de todo el proyecto partiendo de los protocolos de la CVC y la Fundación para el diseño. El material audiovisual del proyecto incluirá una valla diseñada según protocolos de la función y CVC para esta actividad, de las siguientes características: valla de 2 m x 1,5 m en lamina galvanizada, vinilo laminado mete en full color, va pegado sobre la lamina de 2 m x 1,5 m, debe tener soporte o cerchas de 3 metros aproximadamente y mínimo 40 cm enterrado. Debe tener una imagen o ilustración acompañada de una frase o mensaje alrededor de las temáticas del proyecto, debe relacionarse al numero de convenio y tener los logos de CVC, el FPAA y el conveniente. Además de otros elementos divulgativos como videos, publicaciones en redes entre otros.

Producto: 1 valla instalada, 1 micro video publicado, 1 periódico Zona Duende, Material digital

Verificadores: Registro fotográfico

Ponderación (%): 3

Avance (%): 3

2.4.1. Actividad No 5. Divulgación del proyecto:

Como estrategia de divulgación, la fundación ecológica FEDENA realizo una serie de publicaciones de las diferentes actividades realizadas en el convenio. en redes sociales (Facebook e Instagram) donde se registraron datos estadísticos por interacciones de la información compartida empleando los Hashtags #FEDENA #SIDAPValle #duende #conveniocvc096-2025 y posteando al Fondo Participativo para la Acción Ambiental.

Por otro lado, material audiovisual colectado en el desarrollo de las actividades del convenio, se realizó un video corto de sistematización y promoción del convenio evidenciando las principales actividades desarrolladas, implementaciones y logros alcanzados.

Imagen 7. Publicaciones en la red social Facebook, Fundación FEDENA

Imagen 8. Publicaciones en la red social Instagram, Fundacion FEDENA

Contenido destacado según visulizaciones

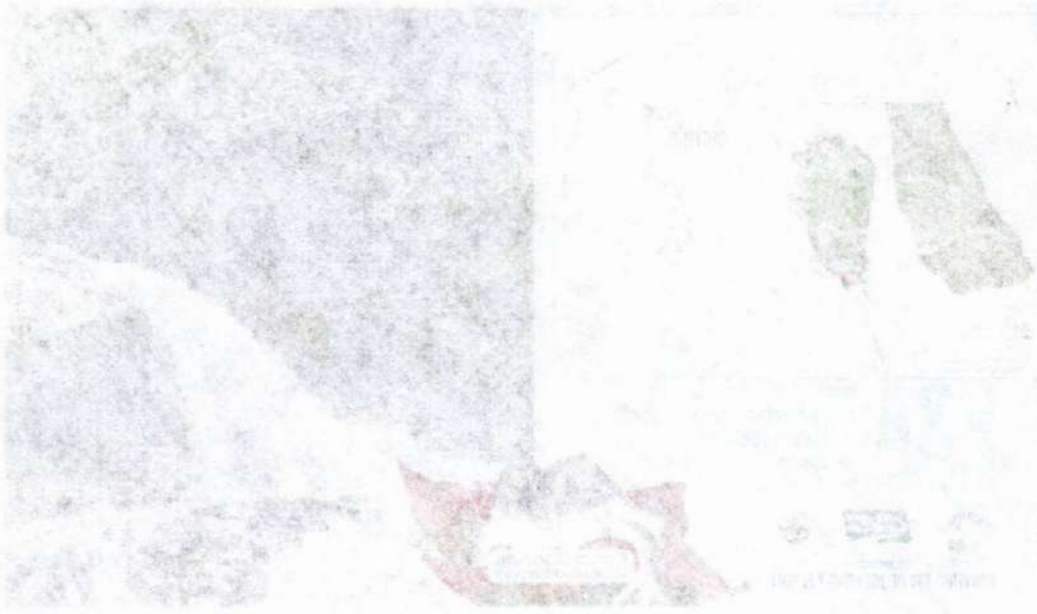
Por otro lado, con el diseño de la valla aprobada por comunicaciones CVC con especificaciones técnica de 2 m x 1,50 m, en lámina de zinc plastificada con soportes metálicos y zapatas en concreto, su instalación se realizó en un costado de la reserva el Roble, sobre la vía, vereda Miravalle, corregimiento de Fenicia, municipio de Riofrío.

Imagen 9. Valla para la divulgación del convenio

Fuente: Esta valla resalta la ubicación y objeto del convenio con unas especificaciones 2 m de ancho por 1,20 m de alto

Imagen 10. Proceso de instalación de valla del convenio

Fuente: Durante, la imagen presenta el proceso de acondicionamiento de la valla, ajustado de postes y preparación de terreno previo a su instalación.



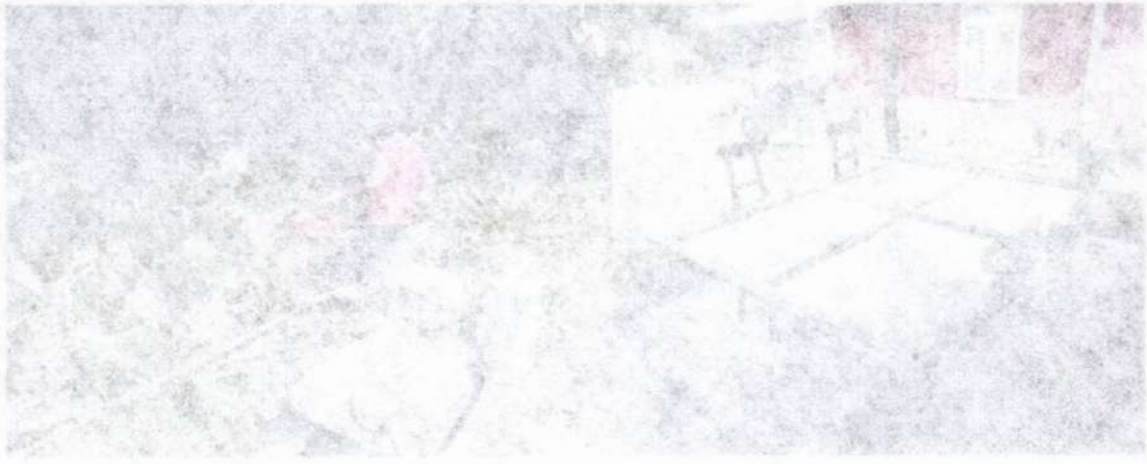
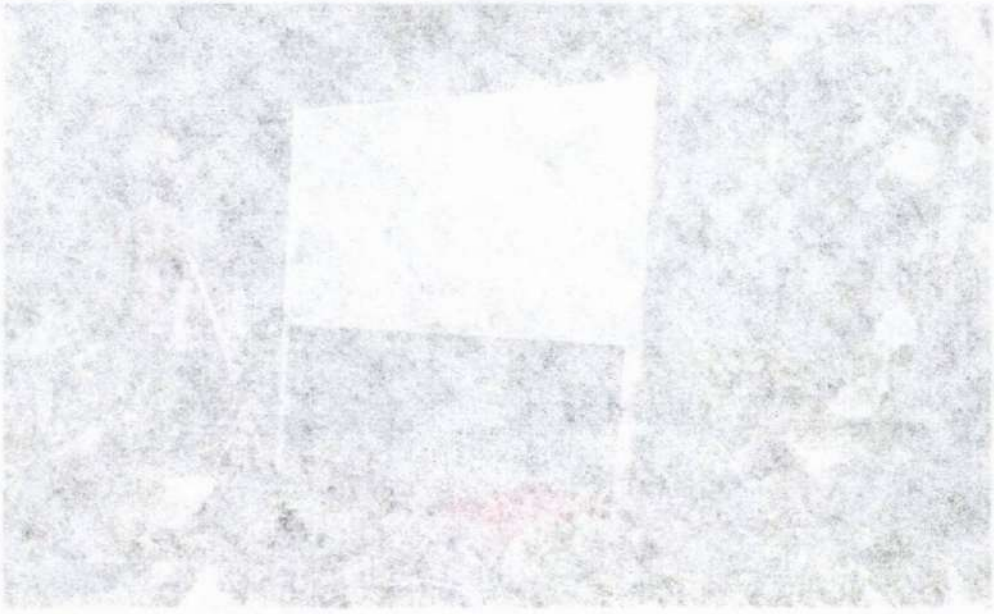


Imagen 11. Valla del convenio instalada

Fuente: Después, Valla instalada en la inmediación de la reserva el Roble, vereda Miravalle, corregimiento de Fenicia, municipio de Riofrío. Su instalación se realizo con tubo galvanizado y zapatas en concreto.



2.5. Actividad No 6. Implementación de cosechadores de aguas lluvia para fortalecer sistemas para la captación de agua y uso eficiente del agua.

El conveniente implementara 4 sistemas cosechadores de aguas con la participación de 4 familias beneficiarias. Los diseños se realizarán participativamente con las familias. Cada implementación integrara diversos materiales y accesorios como un reservorio en polietileno con capacidad de almacenamiento de un metro cubico de agua, tuberías y accesorios de PVC sanitaria y de presión para la conducción del liquido hasta el sitio de almacenamiento y distribución final del líquido. Sus diseños e implementación se realizarán de manera participativa durante la fase de concertación con los beneficiarios donde se procederá a la coordinación de actividades de peroración del terreno, entrega de materiales y su implementación. Las familias beneficiarias de esta actividad son: predio nueva Colombia de Libardo Ursuga, Reserva Natural de la Sociedad Civil La Cristalina de Clara Ines Ospina, La Reserva Natural el Roble de Luis Enrique Aranzazu, y la Natural de la Sociedad Civil la esperancita de Marleny Cortes y Norberto Gutiérrez.

Producto: 4 actas de entrega de materiales e insumos

Verificadores: Registro fotográfico, actas de concertación, fichas de visita técnica, registro fotográfico.

Ponderación (%): 4

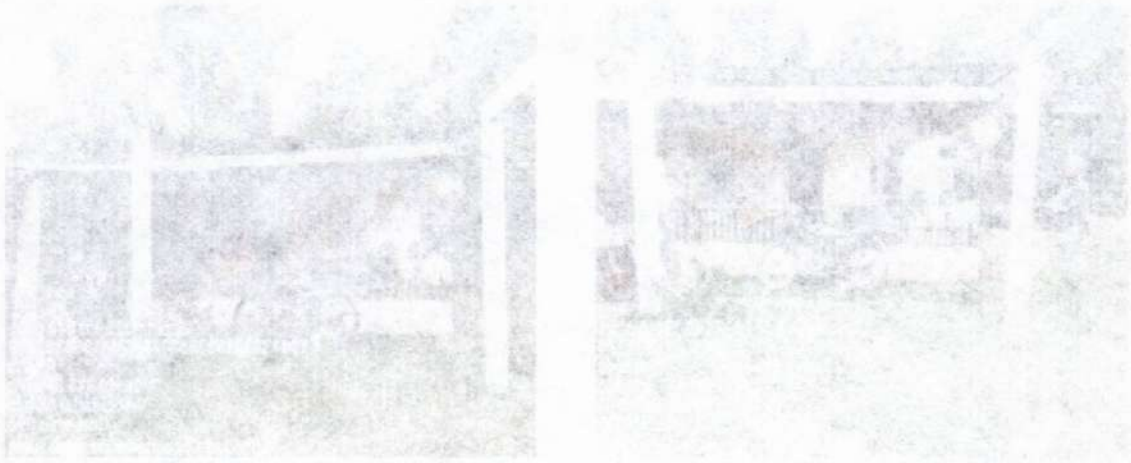
Avance (%): 4

Imagen 12. Antes, Vivienda sin estructura de captación de agua

Fuente: situación inicial de la estructura para la captación del sistema de aguas lluvias, predio nueva Colombia; Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 13. Durante

Imagen 14. Después



FUNDACIÓN ECOLÓGICA FENICIA DEFENSA NATURAL FEDENA
Nit. 821.000.471-4
Convenio 096-2025

Imagen 15. Antes, Vivienda sin estructura de captación de agua

Fuente: situación inicial de la estructura para la captación del sistema de aguas lluvias, RNSC La Cristalina; Fotos: Fabián A. Oyola.

Imagen 16. Durante

Imagen 17. Después

FUNDACIÓN ECOLÓGICA FENICIA DEFENSA NATURAL FEDENA
Nit. 821.000.471-4
Convenio 096-2025

Imagen 18. Antes, estado de estructura de captación y área de reservorio de aguas lluvias

Fuente: situación inicial de la estructura de la vivienda para la captación de aguas lluvias del techo y área para construcción de reservorio en tierra, Reserva el Roble; Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 19. Durante

Imagen 20. Después

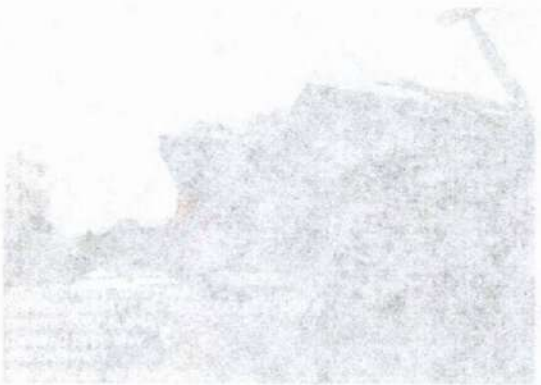
FUNDACIÓN ECOLÓGICA FENICIA DEFENSA NATURAL
FEDENA
Nit. 821.000.471-4
Convenio 096-2025

Imagen 21. Antes, Vivienda sin estructura de captación de aguas lluvias.

Fuente: situación inicial de la estructura de la vivienda para la captación de aguas lluvias del techo, RNSC La Esperancita; Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 22. Durante

Imagen 23. Después



FUNDACIÓN ECOLÓGICA FENICIA DEFENSA NATURAL
FEDENA
Nit. 821.000.471-4
Convenio 096-2025

2.6. Actividad No 7. Implementación de sistema de riego eficiente en huertos caseros.

El conveniente implementara cuatro (4) sistemas de riego en cuatro (4) predios beneficiarios del proyecto para mejorar las condiciones de las áreas de producción de hortalizas y la calidad de vida de las familias. Para esta implementación, se desarrollan varias fases iniciando por la concertación de acciones donde se programan las actividades de preparación de terreno para las adecuaciones para finalmente realizar su implementación. Las familias beneficiarias de esta actividad son: predio nueva Colombia de Libardo Ursuga, Reserva Natural de la Sociedad Civil La Cristalina de Clara Inés Ospina, La Reserva Natural el Roble de Luis Enrique Aranzazu, y la Natural de la Sociedad Civil la esperancita de Marleny Cortes y Norberto Gutiérrez.

Producto: 4 actas de entrega de materiales e insumos

Verificadores: Registro fotográfico, actas de concertación, fichas de visita técnica, registro fotográfico.

Ponderación (%): 4

Avance (%): 4

2.6.1. Actividad No 7. Implementación de sistemas de riego:

Durante el desarrollo de las actividades del convenio, se logró la instalación de cuatro (4) sistemas de riego en los predios priorizados, orientados a la optimización del recurso hídrico y al fortalecimiento de la producción sostenible de hortalizas.

Este avance se alcanzó mediante un proceso participativo que incluyó la realización de visitas técnicas a los predios, en las que se concertaron con las familias beneficiarias las acciones específicas a desarrollar, considerando las condiciones del terreno, la disponibilidad y toma del recurso hídrico y las necesidades productivas identificadas. Durante estas jornadas se efectuó la evaluación técnica de las áreas destinadas y las adecuaciones necesarias para garantizar la eficiencia en el uso del agua. Posteriormente, se priorizaron las zonas de intervención y se ejecutaron actividades de preparación del terreno, tales como limpieza, nivelación y disposición de materiales. Con estas acciones, se consolidó la implementación de los sistemas de riego, contribuyendo significativamente al mejoramiento de la calidad de vida de las familias y al impulso de una producción hortícola sostenible.

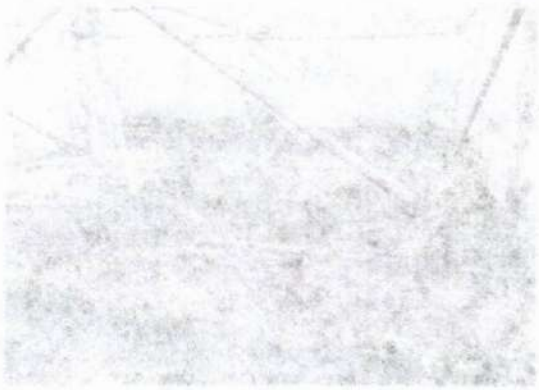
Imagen 24. Antes, sistema de producción de hortalizas, RNSC La Cristalina

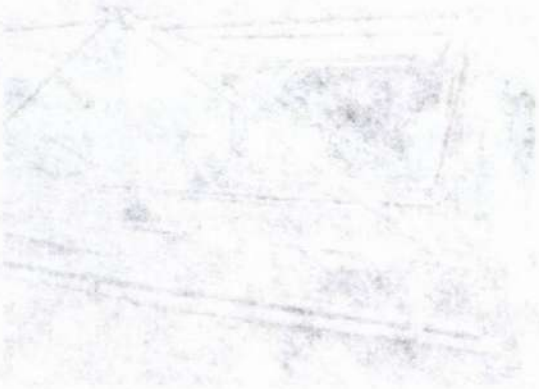
Fuente: Momento inicial del área de producción de hortalizas, RNSC la Cristalina; Fotos: Fabian A. Oyola

Imagen 25. Durante, sistema de producción de hortalizas, RNSC La Crsitalina

Fuente: Actividades de adecuación del área de producción de hortalizas, RNSC La Cristalina; Fotos: Fabian A. Oyola

Imagen 26. Después





FUNDACIÓN ECOLÓGICA FENICIA DEFENSA NATURAL FEDENA
Nit. 821.000.471-4
Convenio 096-2025

Imagen 27. Antes, área de producción de hortalizas, RNSC La Esperancita

Fuente: Estado actual del área de producción de hortalizas de la RNSC La Esperancita, Fotos: Fabian A. Oyola

Imagen 28. Durante, área de producción de hortalizas, RNSC La Esperancita

Fuente: Avance en la adecuación del área de producción de hortalizas, RNSC La Esperancita, Fotos: Alexandra Rodríguez.

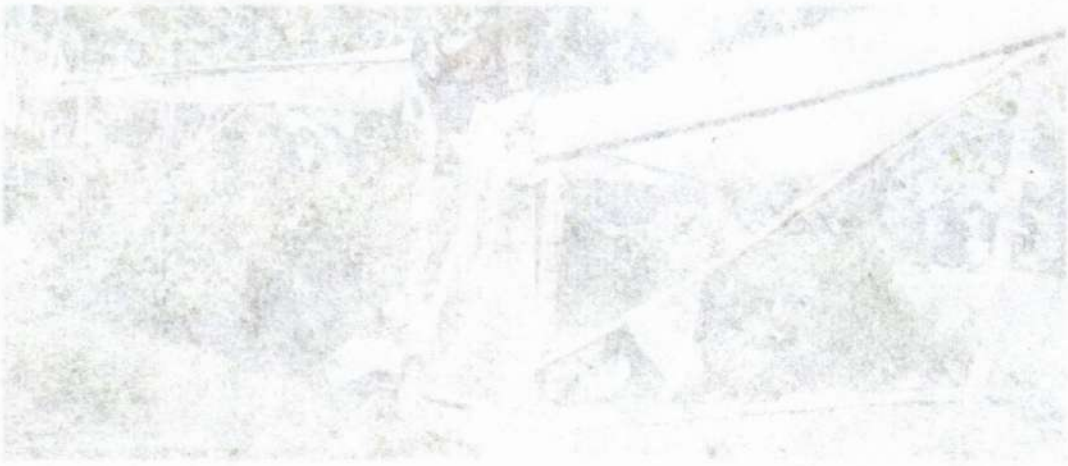


Imagen 29. Después, sistema de riego implementado

Fuente: Avance en la adecuación del área de producción de hortalizas, RNSC La Esperancita, Fotos: Alexandra Rodríguez.

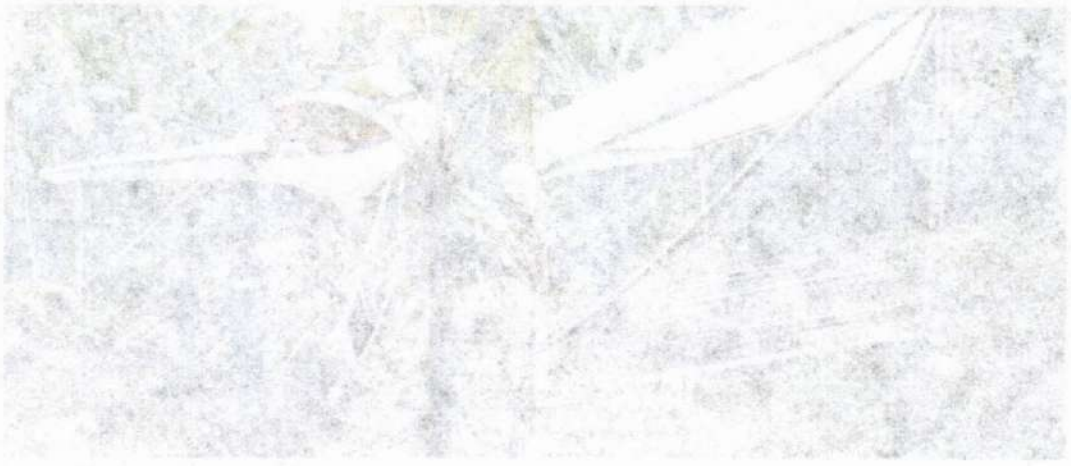


Imagen 30. Antes. sistemas de producción de hortalizas, Predio La nueva Colonia

Fuente: Un panorama de la situación inicial del predio la gran Colonia para la implementación del sistema de riego; Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 31. Durante, Preparación de terreno para la implementación de sistema de riego

Imagen 32. Después, Implementación de sistema de riego

2.7. Implementación de sistema de descontaminación de aguas de origen agrícola

El conveniente implementara cuatro (4) sistemas de tratamiento de aguas mieles. STAM que beneficiara a dos familias beneficiarias del proyecto. Estos sistemas emplearan procesos de sedimentación, filtración biológica y degradación anaerobia para eliminar la carga orgánica y contaminación presente en las aguas mieles, permitiendo que el efluente tratado tenga un menor impacto en el ambiente. Además, el diseño del sistema estará adaptado a las condiciones locales, garantizando si eficiencia y facilidad de operación. Las familias beneficiarias de esta actividad son: predio san José de james García, reserva natural de la sociedad civil la esperancita de Marleny cortes y Norberto Gutiérrez, reserva el roble de Luis enrique Aránzazu y el predo la nueva colonia de Libardo Ursuga

Producto: Cuatro (4) sistemas implementados y funcionando.

Verificadores: Registro fotográfico, antes, durante y después, actas de concertación de las actividades, actas de entrega a satisfacción, fichas de visita técnica y verificación.

Ponderación (%): 12

Avance (%): 12

2.7.1. Implementación de sistemas de descontaminación de aguas de origen agrícola.

Como parte del proceso de mejora ambiental en los predios agrícolas, se realizó una valoración inicial para priorizar los sistemas de descontaminación más adecuados. Esta fase incluyó reuniones con cada familia para definir las condiciones de implementación y concertar las actividades necesarias, asegurando la participación y el compromiso comunitario. En función de esta priorización, se implementaron los siguientes sistemas: 2 filtros modulares de tratamiento de aguas y lixiviados, destinados al manejo de aguas mieles provenientes del beneficio del café; 1 sistema para el lavado y beneficio del café, orientado a reducir la carga contaminante en el proceso productivo; y 3 sistemas de fosa, diseñados para el manejo de residuos líquidos generados durante el lavado y beneficio del café. Durante la implementación se llevaron a cabo visitas técnicas de asesoría y seguimiento, con el objetivo de garantizar el correcto establecimiento y funcionamiento de los sistemas, así como orientar a las familias en el mantenimiento preventivo y en la adopción de buenas prácticas ambientales.

Los resultados alcanzados incluyen la reducción significativa de la contaminación en aguas residuales derivadas del beneficio del café, el fortalecimiento de la conciencia y el compromiso ambiental por parte de las familias participantes, y la instalación de infraestructura adecuada para el manejo sostenible de los recursos hídricos en los predios intervenidos. Por otro lado, estas implementaciones contribuyen de manera efectiva a la mitigación del impacto ambiental generado por las actividades agrícolas, fortaleciendo la sostenibilidad del proceso productivo y promoviendo prácticas responsables en el uso del agua. Además, cada uno de estos sistemas aporta directamente a la implementación del esquema de Pago por Servicios Ambientales (PSA) en la cuenca del río Riofrío y al mejoramiento de la calidad del agua de la cuenca, gracias a la reducción de aguas residuales con altos contenidos de carga contaminante.

Imagen 33. Priorización de sitios para la implementación

Fuente: Antes, visita inicial para la priorización de acciones de implementación de los sistemas de fosa para el manejo de la pulpa de café, predio la nueva colonia. Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 34. Seguimiento a la implementación de la fosa

Fuente: Durante, seguimiento al desarrollo de la actividad de implementación de fosa para el manejo de pulpa de café, preparación de terreno para la construcción de losa, predio la nueva colonica. Fotos: Alexandra Rodríguez.

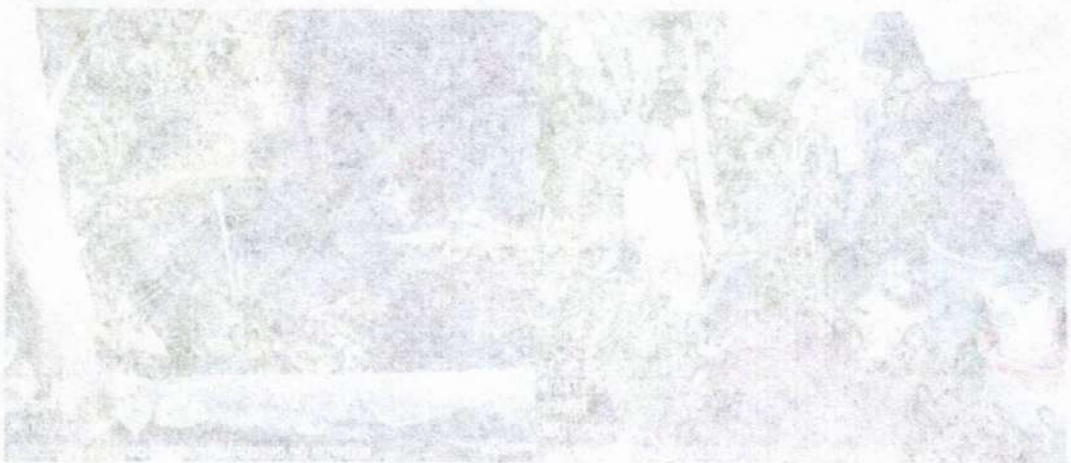


Imagen 35. Implementación de filtro hidrolítico

Fuente: Antes, Priorización de acciones de implementación del sistema de filtración de aguas residuales agrícolas, predio la nueva colonia. Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 36. Seguimiento a la implementación del reactor

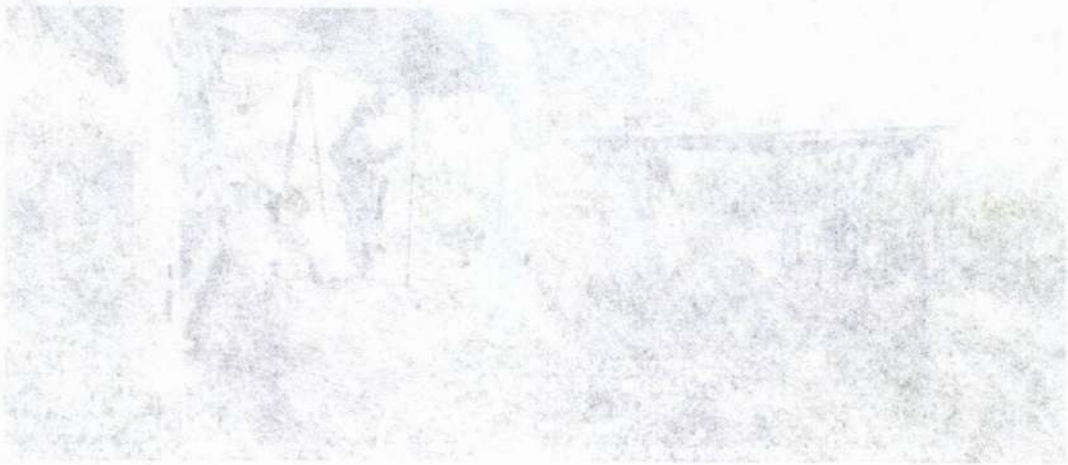
Fuente: Durante, Seguimiento a las actividades de implementación en el predio la nueva colónica, preparación del terreno para implementación del reactor hidrolítico de aguas mieles. Fotos: Alexandra Rodríguez.

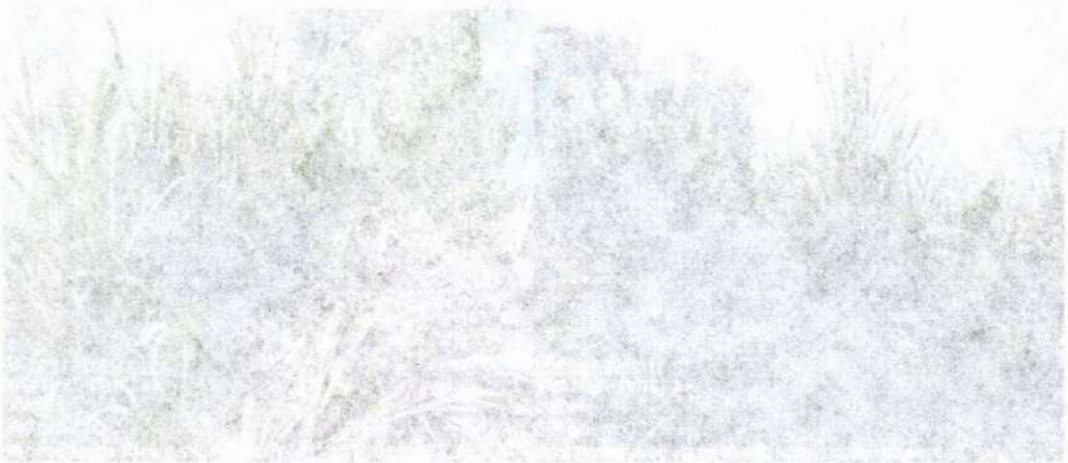
Imagen 37. Priorización de sitios para la implementación

Fuente: Antes, visita inicial para la priorización de acciones de implementación de los sistemas de fosa para el manejo de la pulpa de café, predio San José. Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 38. Priorización de sitio para la implementación de sistema hidrolítico

Fuente: Antes, priorización del área de implementación del sistema de descontaminación de aguas mieles tipo reactor hidrolítico, predio San José. Fotos: Alexandra Rodríguez.





2.8. Actividad No. 9, implementación de un sistema de descontaminación de aguas residuales de origen pecuario.

El conveniente realizará la implementación de un (1) reactor sistema biorremediador para reducir la contaminación de la caga contaminante proveniente del lavado y sobrante de instalaciones piscícolas, la implementación se realizará con la participación de la familia como estrategia de apropiación del sistema y su manejo en el tiempo. Para su implementación se partirá de un diseño previo en base a los caudales actuales del sistema productivo para posteriormente iniciar su fase de preparación del terreno y entrega de materiales para su implementación. Esta acción será implementada en la Reserva Natural de la Sociedad Civil la Granjita de la señora Myriam Flórez.

Producto: Un (1) sistema de tratamiento implementado

Verificadores: Registro fotográfico, antes, durante y después, actas de concertación de las actividades, actas de entrega a satisfacción, fichas de visita técnica y verificación.

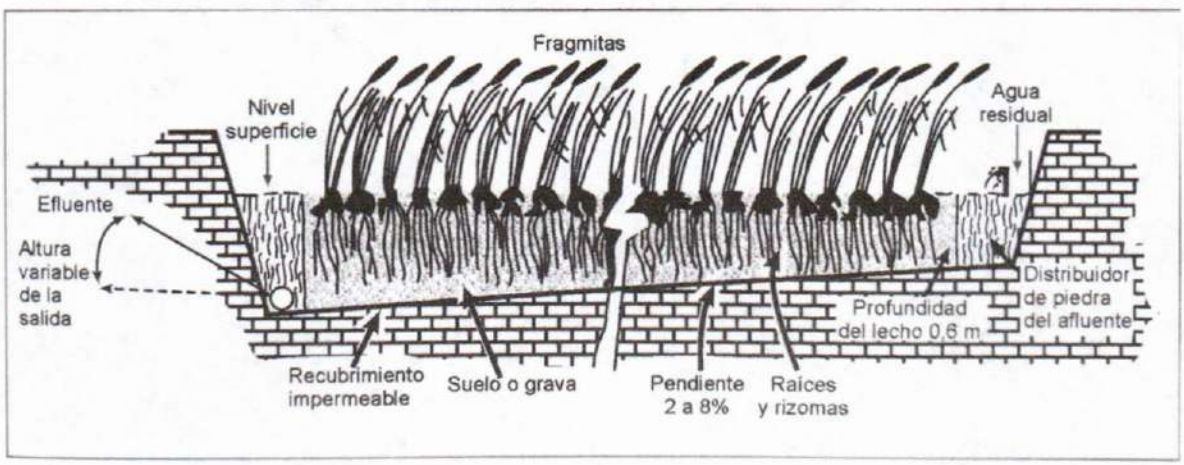
Ponderación (%): 10

Avance (%): 10

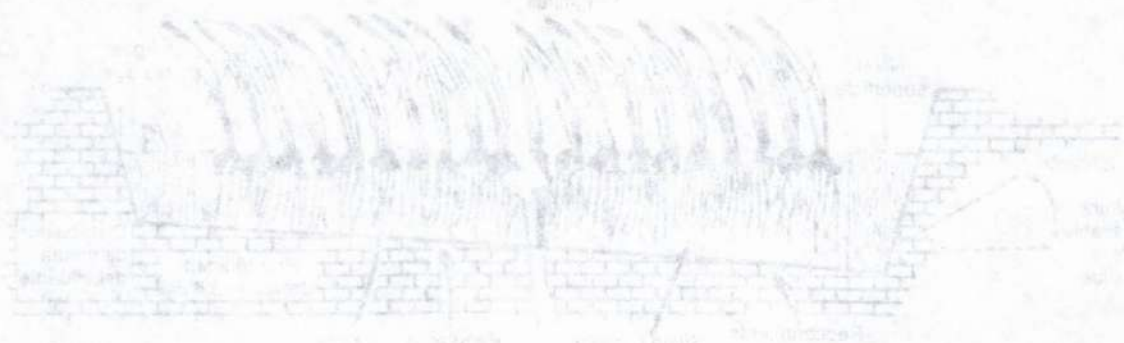
2.8.1. Implementación de sistema de descontaminación de origen pecuario

Para la implementación dl sistema de descontaminación de aguas de origen pecuario, se partió de un proceso de diseño inicial previo para determinar el caudal generado por la explotación piscícola de la reserva y la disponibilidad del área para su implementación. Posteriormente, se realizó una evaluación para determinar las condiciones del terreno donde se valoraron aspectos como: la pendiente, el tipo de suelo y las condiciones de espacio para la valoración de largo y ancho del sistema (Ver ilustración 1). Con base en estos datos, se priorizo un humedal de flujo subsuperficial de flujo horizontal. Este tipo de humedal pueden tratar con efectividad, altos niveles de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Solidos Suspendidos Totales (SST) y Nitrógeno (N) y metales.

Ilustración 1. Esquema del sistema de tratamiento diseñado.



Posteriormente, se realizó la preparación del terreno conforme a las especificaciones del diseño, incluyendo nivelación y adecuación del área destinada a la instalación. Durante esta fase se llevaron a cabo visitas de verificación para garantizar el cumplimiento de lo planificado y supervisar los avances. La construcción del sistema contempló la impermeabilización de las fosas con



geomembrana, asegurando la contención de líquidos. Estas fosas fueron rellenadas con gravas y arenas para conformar los lechos filtrantes, sobre los cuales se colocó una capa de tierra. Finalmente, se procedió a la siembra de plantas acuáticas, cuya función es contribuir a la remoción de la carga contaminante presente en las aguas residuales.

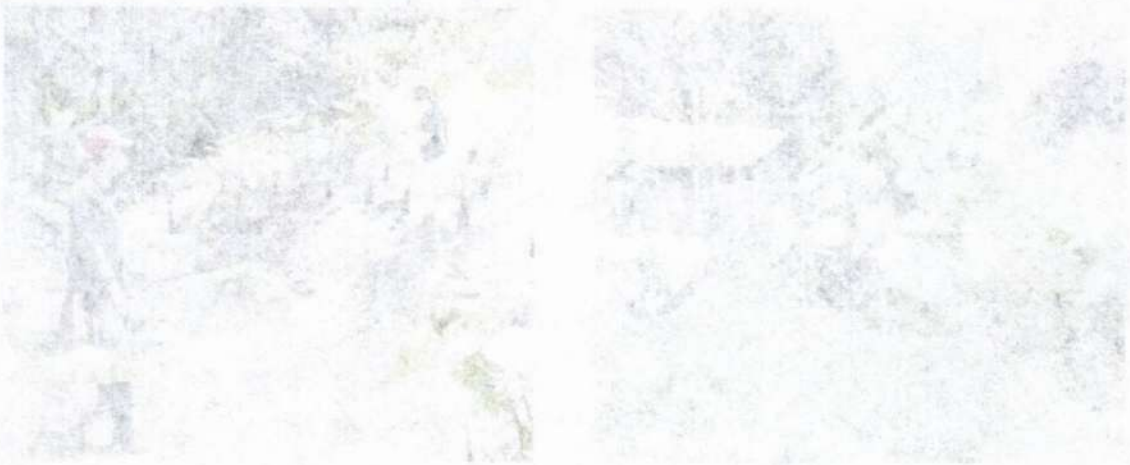
Con la culminación de estas etapas, el sistema fue puesto en marcha, permitiendo la descontaminación progresiva de las aguas residuales generadas por la explotación piscícola, mejorando así la calidad del recurso hídrico y aportando a la sostenibilidad ambiental de la reserva.

Imagen 39. Antes, Priorización del área de implementación y recolección de datos de caudal

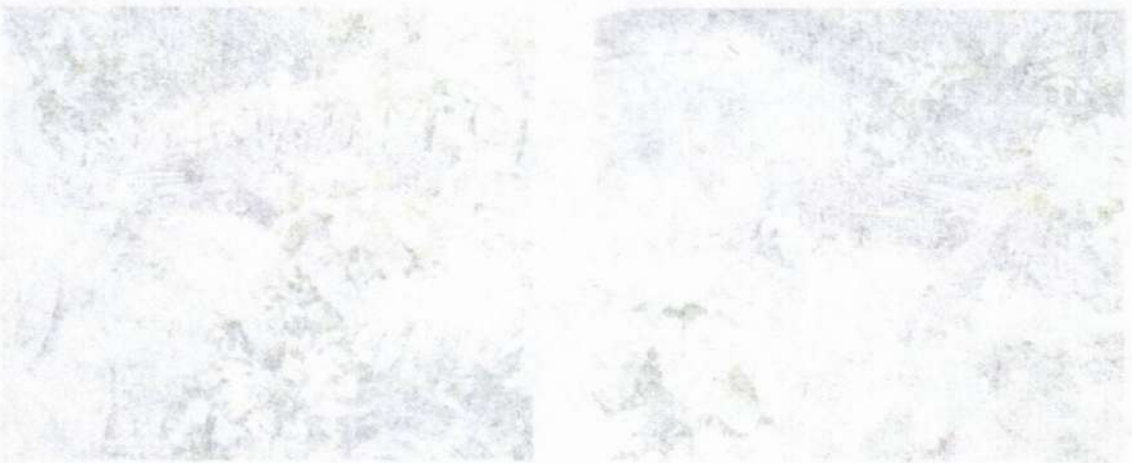
Fuente: Antes, visita inicial para la priorización de acciones de implementación del sistema y recopilación de datos de cauca para los diseños. Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 40. Durante, Adecuación del área priorizada par ala implementación del sistema

Fuente: Durante, Visita de seguimiento al avance de las actividades de implementación del sistema de descontaminación tipo biorremediador. Fotos: Alexandra Rodríguez.



Fuente. Antes, vista inicial para la aplicación de medidas de impulso antagón del sistema y recolección de datos de cauce para los diarios. Fotos: Alexandra Rodríguez.



Fuente. Durante, vista de seguimiento al avance de las actividades de implementación del sistema de desontaminación tipo biomembrana. Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 41. Después, implementación de sistema biorremediador

2.9. Actividad No 10. Implementar sistema de manejo integral de aguas residuales de uso doméstico en predios rurales

El conveniente realizara la implementación de un sistema integrado de aguas residuales que beneficiaran a cuatro 4 familias beneficiarias del proyecto, reduciendo el impacto ambiental en la comunidad. Esta implementación partira de una fase previa con las familias para la concertación de acciones para su implementación. Este sistema permitirá el adecuado tratamiento de las aguas a través de una tecnología eficiente y sostenible, adaptada a las condiciones locales. El sistema será construido en el predio el San Sebastián, corregimiento de Salónica, familia Imbachi, beneficiándose este predio y tres mas que quedaran conectados al sistema.

Producto: 4 actas de entrega de materiales e insumos

Verificadores: Registro fotográfico, actas de concertación, fichas de visita técnica, registro fotográfico.

Ponderación (%): 30

Avance (%): 30

2.9.1. Actividad No 10. Implementación de sistema de descontaminación de aguas grises

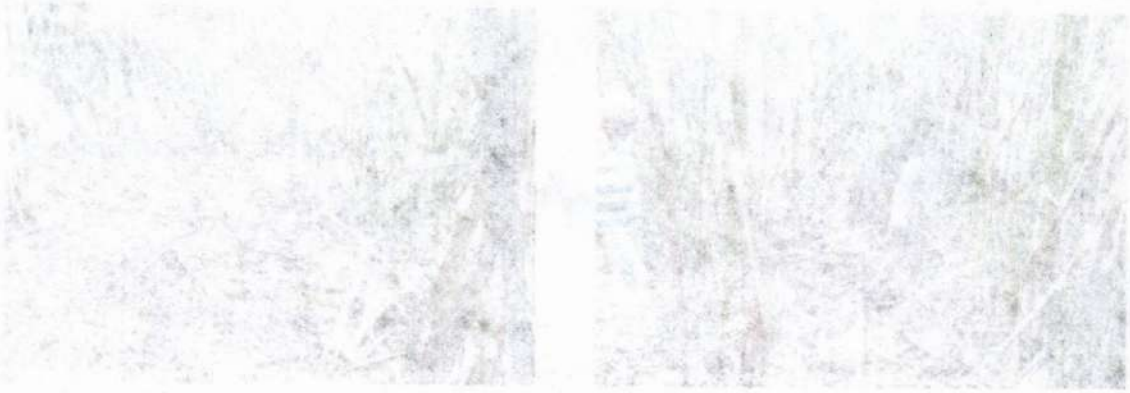
Como resultado de la implementación, se realizó la instalación completa del sistema integrado de aguas residuales domésticas que beneficio a 4 familias en el predio, cumpliendo con las especificaciones técnicas establecidas. El sistema incluyo un tanque principal destinado al proceso de depuración y manejo de las aguas grises generadas en las viviendas, garantizando un adecuado tratamiento y disposición. Previamente, se ejecutaron las actividades de preparación del terreno, que comprendieron la adecuación del área de instalación, la nivelación y la disposición del tanque en el sitio definido para su montaje. Por otro lado, su implementación contó además con el establecimiento de la red de conducción de aguas provenientes de las cuatro familias beneficiarias, permitiendo la canalización eficiente hacia el sistema para su tratamiento integral. Esta acción constituye un avance significativo en la mejora de las condiciones sanitarias y ambientales del predio, contribuyendo a la reducción del impacto ambiental derivado de las aguas residuales, la promoción de prácticas sostenibles de saneamiento rural y el mejoramiento de la calidad de vida, la salud y el bienestar de las familias beneficiarias.

Imagen 42. Antes, área priorizada para la implementación

Fuente: Adecuación de área de para la implementación del sistema integrado de aguas residuales domesticas para 4 familias predio el Rosal, Fotos: Alexandra Rodríguez, Riofrío 2025.

Imagen 43. Entrega de reactor integrado de tratamiento de aguas residuales domesticas

Fuente: Proceso de entrega de reactor integrado para el tratamiento de aguas residuales domesticas de 4 familias beneficiarias del convenio. Fotos: Álvaro Imbachi, Riofrío 2025.



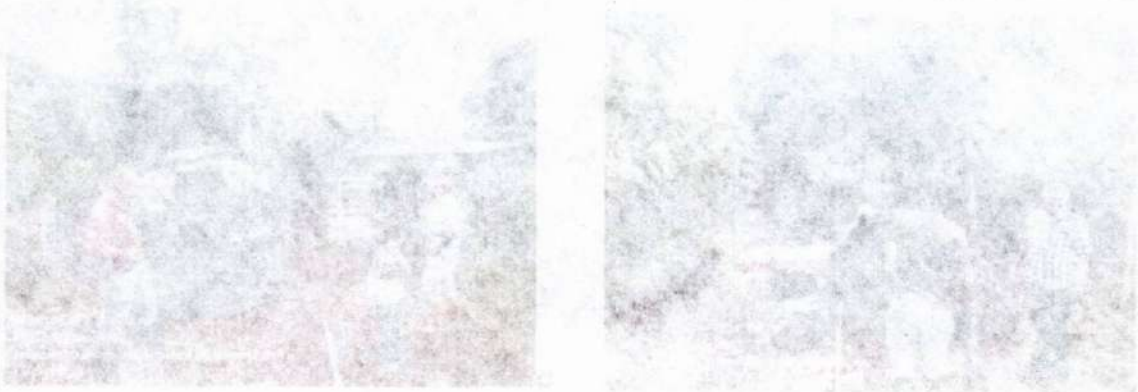
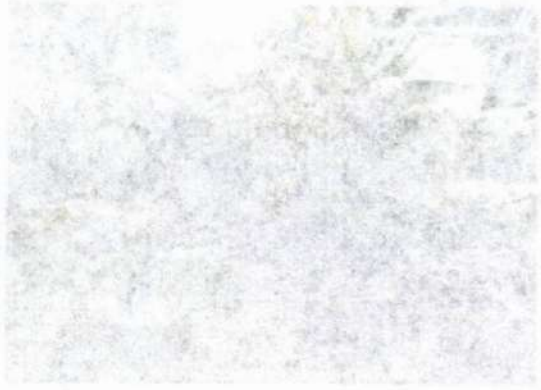


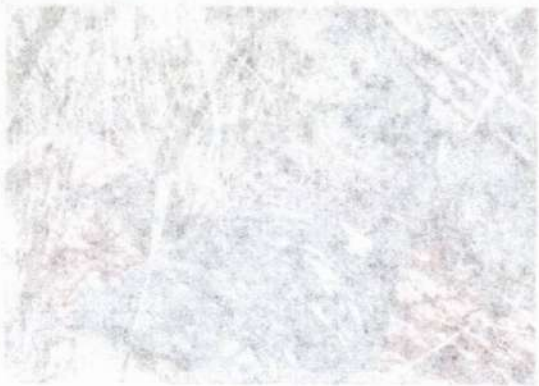
Imagen 44. Durante, Adecuación de la red de conducción del agua residual de las viviendas al reactor

Fuente: Durante, proceso de adecuación de terreno para el establecimiento de tubería sanitaria que conduce el agua residual desde las viviendas al reactor, en total se instaló 172 metros de tubería en 3"

Imagen 45. Después, Reactor integrado de aguas residuales dementicas implementado.

Fuente: Después, Reactor integrado de aguas residuales domesticas implementado con capacidad de 6000 L, que beneficia a 4 familias beneficiarias del convenio.





2.10. Elaboración de análisis físico - químicos de dos vertimientos previo al tratamiento como línea de futuros monitoreos.

El conveniente desarrollaran labores de caracterización de las aguas residuales en dos (2) familias beneficiarias del proyecto para la elaboración de análisis fisicoquímico de los vertimientos líquidos de los procesos de beneficio agrícola y pecuario.

Productos: Dos (2) análisis fisicoquímicos de vertimientos líquidos generado en los predios de 2 familias beneficiarias.

Verificadores: Informes de resultado de laboratorio; fichas de visita técnica.

Ponderación (%): 2

Avance (%): 2

Fundación Ciudad Verde

Santiago de Cali, 10 de noviembre de 2025

Señores,
FUNDACIÓN ECOLOGICA FENICIA DEFENSA NATURAL – FEDENA

Asunto: Observaciones informe técnico de avance – Segundo desembolso

El día 27 de octubre de 2025, se recibió informe de avance (informe técnico e informe financiero) por parte de la FUNDACIÓN ECOLOGICA FENICIA DEFENSA NATURAL - FEDENA, y le fue dado en reparto a la Fundación Ciudad Verde el día 05 de noviembre del 2025; sin embargo, una vez revisado el informe, se requieren los siguientes ajustes:

1. **Actividad No. 3: "Tres (3) talleres para la cualificación de los actores en los cuales se abordarán los siguientes temas: servicios ecosistémicos, uso eficiente y ahorro del agua, manejo0073 y disposición aguas residuales."**
   - Teniendo en cuenta los verificables requeridos dentro del convenio, queda pendiente aportar las actas de memorias.

R/FEDENA: En relación a la observación anterior el informe radicado el pasado con 130 folios en el informe técnico, estos evidencian las actas de cada uno de los talleres con sus respectivos registros fotográficos como evidencia de la actividad. Estas actas están en las paginas 17 a la 36 corresponden al taller No. 1; el acta del taller No. 2 en las paginas 37 a la 70 y el taller No 3. El acta del taller desde la pagina 71 a la página 115. De igual manera, adjunto nuevamente las actas solicitadas para su verificación y aprobación.

2. **Actividad No. 5: "Implementación de cosechadores de aguas lluvias para fortalecer sistemas para la captación de agua y uso eficiente del agua."**
   - Se indica que se realizan visitas en los cuatro predios para concertar y definir las actividades específicas de cada intervención, sin embargo, no se aportan actas de visita (originales) que evidencien la visita.

Fundación Ciudad Verde

R/. FEDENA: Frente a esta observación no se compartieron las actas originales porque estas se le dejan al propietario del predio y se realiza un escaneo una vez terminada y firmada el acta. comparto las fotografías como evidencia a lo explicado anteriormente. Frente a esto, con el equipo técnico del convenio se inició a recolectar cada una de las actas de visita para su posterior entrega en el segundo informe de avance o informe final.

- También se indica entrega de materiales, no se aporta registro fotográfico u otra evidencia de las acciones adelantadas.

R/ FEDENA: En este sentido, la descripción del avance de la actividad no describe que se entregaron materiales, solo relaciona el avance frete a la actividad de preparación de terreno y construcción de la línea base con el registro fotográfico. Adjunto el mismo texto citado en el informe en la actividad de implementación de cosechadores de agua:

> "En el marco del convenio, se ha avanzado en la implementación de las acciones relacionadas con la instalación de sistemas cosechadores de agua en los predios priorizados. Hasta la fecha se han realizado cuatro (4) visitas de campo con el propósito de concertar y definir conjuntamente con cada familia beneficiaria las actividades específicas de intervención, logrando priorizar las acciones en función de las condiciones topográficas, estructuras de tejados para determinar distancias y tipos de materiales y las necesidades particulares de cada predio.
>
> Como resultado de este proceso, se establecieron las áreas destinadas a la instalación de los sistemas de captación y almacenamiento de agua lluvia, y actualmente las familias se encuentran desarrollando las actividades de preparación del terreno en las zonas seleccionadas, que incluyen la adecuación del espacio, nivelación del área y disposición de materiales para la construcción de los sistemas. De manera complementaria, durante las visitas técnicas se realizó el registro fotográfico y técnico de la situación inicial de cada predio, información que servirá como base para la construcción de la línea base y el seguimiento de los avances de implementación. Estas acciones representan un avance significativo en la estrategia de manejo sostenible del recurso hídrico, contribuyendo al fortalecimiento de la resiliencia de las familias beneficiarias frente a los periodos de escasez de agua y al mejoramiento de las prácticas de conservación en la cuenca."

Fundación Ciudad Verde

- Se indica que se encuentran desarrollando actividades de adecuación de espacios, no se aporta registro fotográfico u otra evidencia de las acciones adelantadas.

R/ FEDENA: En el desarrollo de los avances reportados en el capitulo de implementación de la actividad 5, se reporta la evidencia en cada uno de los predios donde se tiene priorizado desarrollar esta actividad y donde se evidencia la situación inicial en los cuatro predios, se adjuntó una imagen de los registro presentados en el informe foliado.

FUNDACION ECOLOGICA FENICIA DEFENSA NATURAL FEDENA
NIT 821.000.471-4
Convenio 096-2025

Imagen 8. Antes, Vivienda sin estructura de captación de agua

Fuente: situación inicial de la estructura para la captación del sistema de aguas lluvias, RNSC La Cristalina, propietario Clara Inés Ospina; Fotos: Fabián A. Oyola - 2025.

Imagen 9. Antes, estado de estructura de captación y área de reservorio de aguas lluvias

Fuente: situación inicial de la estructura de la vivienda para la captación de aguas lluvias del techo y área para construcción de reservorio en tierra, Reserva el Roble, propietario Luis Enrique [illegible]. Fotos: Alexandra Rodriguez – 2025.

Imagen 10. Antes, Vivienda sin estructura de captación de aguas lluvias.

Fuente: situación inicial de la estructura de la vivienda para la captación de aguas lluvias del techo, RNSC La Esperancita, propietarios Marleny Cortez y Norberto Gutiérrez; Fotos: Alexandra Rodriguez – 2025.

Fundación Ciudad Verde

Nota: Tener presente que las actas aportadas y sus listados de asistencia, deben ser siempre en original (la mayoría de los documentos allegados, son copias).

R/ FEDENA: Los listados de asistencia de entregaron todos en originas (socialización inicial del convenio, taller No. 1, taller No. 2 y taller No. 3.

Atentamente,

Interventoría Fundación Ciudad Verde - SGAP Sistema de Gestión Ambiental - Paisajístico Sin Ánimo de Lucro
Contrato CVC No. 666 de 2025

ACTA DE ACUERDOS Y COMPROMISOS

Convenio 096-2025: "Aunar esfuerzos técnicos, recursos económicos y humanos para implementar acciones de recuperación y mejoramiento ambiental mediante la implementación de alternativas para mejorar la calidad del recurso hídrico bajo el esquema de Pagos por Servicios Ambientales – PSA en la cuenca hidrográfica alta y media del rio Riofrío, municipio de Riofrío en el marco de la XV convocatoria del fondo participativo para la acción ambiental 2025"	**Fecha** 16 / 09 / 2025
Lugar:Predio/Corregimiento Reserva de la sociedad civil la Esperancita, de la vereda la Italia del corregimiento de Fenicia	**Cuenca/municipio/Lugar:** Municipio Riofrío
Tema: Segundo taller Pagos por Servicios Ambientales (PSA)	**Hora de inicio:** 9:00 am / **Hora final:** 3:00 pm

Objetivo de la reunión:

Agenda y desarrollo de la reunión:

1.Bienvenidad a los asistentes e historia de la reserva
2.Estación 1: Nacimiento del agua (bosque protector)
3. Estación 2: Finca campestre (producción y Conservación)
4.Estación 3: la reserva natural (Cuidar para el futuro)
5.Estación 4: El acuerdo del PSA.
6.Estación 5: Gota del futuro.

Presentación de los asistentes:

En la jornada participaron los propietarios de la Reserva de la Sociedad Civil, quienes compartieron con la comunidad la historia de su finca y el proceso de transformación hacia un modelo de conservación y producción sostenible. También estuvieron presentes miembros de la comunidad local, interesados en fortalecer sus conocimientos en torno a la conservación y el manejo de los servicios ecosistémicos. La Fundación FEDENA, en su calidad de equipo facilitador, acompañó el espacio orientando las actividades, promoviendo la reflexión colectiva y guiando los recorridos por la reserva. Cada participante se presentó resaltando su relación con el territorio y la importancia de la conservación, lo que generó un ambiente de confianza, integración y compromiso comunitario.

Descripción de los momentos del taller:

Bienvenida e historia de la reserva

Se dio la bienvenida a los asistentes, acompañada de un desayuno. Los propietarios contaron la historia de la reserva, explicando cómo la finca, inicialmente dedicada a cultivos de café y plátano y sin viviendas, fue organizada poco a poco para dar paso a la construcción de la casa, la siembra de árboles frutales y la conservación de zonas como la quebrada del Oso, con plantación de guadua. Se destacó el proceso de formalización de la

reserva a través de la Fundación FEDENA y la implementación de un ecoturismo responsable, mostrando el valor de conservar el territorio y vincularlo a prácticas sostenibles.

Estación 1: Nacimiento del agua (bosque protector)
Se realizó un recorrido por el nacimiento de agua de la reserva. Se evidenció que, gracias al bosque protector, el agua se mantiene disponible y se generan servicios de regulación, incluyendo control climático y control de plagas. Se resaltó cómo la conservación de los bosques permitió proteger el recurso hídrico, vinculando la gestión ambiental con la preservación del paisaje cultural.

Estación 2: Finca campestre (producción y conservación)
Durante el recorrido por la finca, se observó la integración entre producción sostenible y conservación, demostrando que es posible mantener sistemas productivos mientras se preserva el entorno natural. Se resaltó que la reserva no limita la actividad productiva, sino que promueve prácticas sostenibles que permiten vivir de la tierra sin comprometer la conservación.

Estación 3: Reserva natural (Cuidar para el futuro)
Se presentó la zona de conservación de la reserva, destacando la importancia de dejar áreas en bosque natural y la figura de reserva de la sociedad civil, donde la conservación se realiza de manera voluntaria. Se enfatizó la relevancia de preservar el bosque para las generaciones futuras y la protección de la biodiversidad.

Estación 4: Acuerdo del PSA
En esta estación se abordó el tema de los Pagos por Servicios Ambientales (PSA), explicando cómo la conservación de los recursos naturales, especialmente el agua y los bosques, genera beneficios directos para la comunidad y el territorio. Se destacó que los PSA reconocen y premian a quienes protegen y gestionan adecuadamente sus fincas, promoviendo la conservación voluntaria de zonas estratégicas. Los participantes reflexionaron sobre la importancia de mantener nacimientos de agua, conservar bosques, guaduas y fauna silvestre, y realizar prácticas sostenibles en sus sistemas productivos. También se enfatizó cómo los PSA permiten monitorear la disponibilidad hídrica en la cuenca, evaluando cuánto agua se conserva y cuánto se pierde, fortaleciendo la planificación ambiental y la toma de decisiones. Finalmente, se promovió la asunción de compromisos individuales y colectivos, para que los beneficios del PSA se mantengan en el tiempo y contribuyan a la sostenibilidad y resiliencia del territorio.

Cierre de la reunión:
En el cierre de la jornada, cada participante expresó un **compromiso personal de conservación** en la estación denominada *"La gota del futuro"*. En este espacio simbólico, los asistentes manifestaron de manera individual su responsabilidad frente al cuidado y protección del **recurso hídrico**, reconociendo su importancia para la vida, la comunidad y las futuras generaciones.

Acuerdos y compromisos:

ACTA DE ACUERDOS Y COMPROMISOS

Actividad	Responsable	Fecha
Próxima actividad- taller uso eficientes de ahorro de agua y aguas residuales.	Equipo FEDENA	23 de septiembre 2025

Otros: (Observaciones y el análisis de la reunión)
El taller permitió a los participantes reconocer la importancia de la conservación a través de un recorrido vivencial por la reserva, donde se integraron aprendizajes sobre historia, producción sostenible, servicios ecosistémicos y pagos por servicios ambientales. A lo largo de las estaciones, se evidenció que es posible equilibrar la producción con la conservación, destacando el rol del agua, los bosques y la biodiversidad como ejes fundamentales para la vida comunitaria.

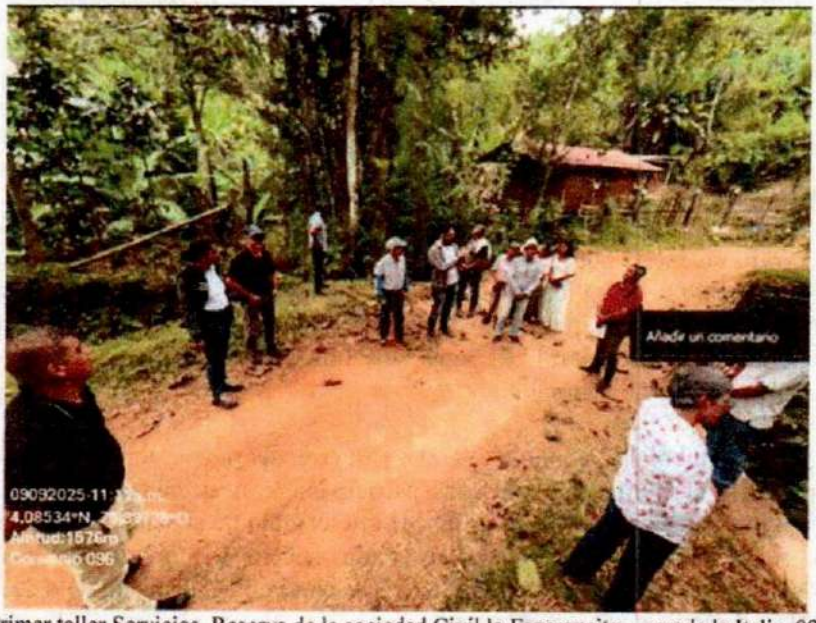
Las actividades simbólicas, como la telaraña y la *gota del futuro*, fortalecieron el sentido de pertenencia y el compromiso de cada participante con el cuidado del territorio. En conjunto, la jornada promovió la reflexión, el intercambio de saberes y la apropiación de prácticas sostenibles, dejando como resultado acuerdos individuales y colectivos orientados a la protección del recurso hídrico y a la continuidad de un modelo de desarrollo responsable y armónico con la naturaleza.

Anexos: Listado de asistencia (colocar la fecha del listado día/mes/año)

Yessica Castillo
Firma de quien elaboro
Nombre: Yessica Marcela Castillo Londoño
Cargo: Trabajadora Social

Firma del beneficiario
Nombre
CC 6471802

Anexo: Registro fotográfico de la actividad



Fuente: Primer taller Servicios, Reserva de la sociedad Civil la Esperancita – vereda la Italia, 09/09/2025. Mario Virgen.

Fuente: Primer taller Servicios, Reserva de la sociedad Civil la Esperancita – vereda la Italia, 09/09/2025. Mario Virgen.

LISTADO DE ASISTENCIA A REUNIÓN

Pág. ___ de ___

CVC Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

Proceso: 0340 - Gestión Ambiental en el Territorio

Tipo Reunión

Fecha: 16 (DIA) 09 (MES) 2025 (AÑO) **Lugar:** RNSC la Esperanzita, vereda la Italia.

Externa ☑

Tema: Taller # 2. Esquema Pagos por Servicios Ecosistemicos. **Interna** ☐

NOMBRE Y APELLIDO	ENTIDAD / ÁREA CVC	CARGO / PROFESIÓN / OFICIO	CORREO ELECTRÓNICO O TELÉFONO	FIRMA
Yibarde Antonio Zuñiga Borja	Finca Nueva colonia	Agricultor	libardeantoniozunigaborja@gmail.com	
Rosalba Imbachi Anacona	Ver Morro Plancho Finca: El Rosal	Ama de casa	Tel 3245583926	Rosalba Imbachi A.
Ariel Imbachi Anacona	Finca. El Rosal	Agricultor	3003583564	
Enrique Alanzato	R.N. El Roble		3147309577	
Wilmer Gutierrez	R.N. la Esperanzita	cuidador	3168029904	
Gerardina Imbachi	El Rosal	agricola	3017277496	Gerardina I
Jhon Edinson Barbosa	El Rosal	Agricultor	3219185513	Jhon B.
Susana Jimenez	El Rosal	ama de casa	3108391598	Susana J.
Mynam Florez Gómez	RNSC La Granjita	Administr. de Empresas	3216380415	
Fernely Morales Ramos	RNSC la Granjita	Pensionado	3158012328 Femorramos@yahoo.es	
Oswaldo Arpiva Garcia	RNSC la Cristalina	Agricultor	3215715525 Jallesalonso@hotmail.com	
Adriana Gómez Imbachi	El rosal	Ama de Casa	gomezimbachiadriana@gmail.com 3108752109	

LISTADO DE ASISTENCIA A REUNIÓN

Pág. ___ de ___

CVC Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

Proceso: 0340 - Gestión Ambiental en el Territorio

Tipo Reunión

Fecha: 16 (DIA) 09 (MES) 2025 (AÑO) **Lugar:** PNSC la Esperanza, vereda la Italia

Externa [X]

Tema: Taller #2. Esquema Pagos por Servicios Ecosistemicos

Interna [ ]

NOMBRE Y APELLIDO	ENTIDAD / ÁREA CVC	CARGO / PROFESIÓN / OFICIO	CORREO ELECTRÓNICO O TELÉFONO	FIRMA
Yesika Marcela Castillo L	Fenicas - FEDENA	Trabajadora Social	316 366 98 57	Yesika Castillo
Mario Yurgen	Fedena	Comunicación	3177270986	
Fabián A. Ospina	Fedena.	Coordinador Pensonio	fabian834223@gmail.com 3176827333	
Wilfredo Aranzon Zapata	Fedena	Ing. Ambiental	wilfredo@fundacionfedena.org 3148228490	
Merlay Cortés Torro	P.N.S.C. la Esperanza	Beneficiario	3204741860	

ACTA DE ACUERDOS Y COMPROMISOS

Convenio 096-2025: "Aunar esfuerzos técnicos, recursos económicos y humanos para implementar acciones de recuperación y mejoramiento ambiental mediante la implementación de alternativas para mejorar la calidad del recurso hídrico bajo el esquema de Pagos por Servicios Ambientales – PSA en la cuenca hidrográfica alta y media del rio Riofrío, municipio de Riofrío en el marco de la XV convocatoria del fondo participativo para la acción ambiental 2025"		**Fecha**	
		09	09 2025
Lugar: Predio/Corregimiento Finca el rosal. Vereda de Morroplancho	**Cuenca/municipio/Lugar:** Municipio Salónica		
Tema: Primer taller: servicios ecosistémicos y Biodiversidad.	**Hora de inicio: 9:00 am**	**Hora final: 3:00 pm**	

Objetivo de la reunión: Socializar los conceptos fundamentales sobre los servicios ecosistémicos, promoviendo su comprensión y apropiación por parte de la comunidad.

Agenda y desarrollo de la reunión:

1.Presentación de cada integrante de la reunión.
2.Rreflexión de la del por qué nos gusta estar en el territorio y que nos agrada.
3. historia y proceso de elaboración de la caña de la familia Imbachi.
4.servicios ecosistémicos

Presentación de los asistentes:

Para la presentación de los integrantes se realizó una actividad denominada "La Telaraña", que se relacionaba simbólicamente con el río. Seguidamente, el facilitador del taller invitó a los participantes a cerrar los ojos y escuchar atentamente todo lo que se relataba sobre los recursos hídricos, la fauna y la flora del territorio. Al final, cada asistente se presentó y compartió una reflexión personal sobre por qué le gusta estar en el territorio y qué aspectos del mismo le resultan más agradables, generando un espacio de conexión y valoración del entorno natural y comunitario.

Descripción de los momentos del taller:

Historia de la Caña

Los aprendizajes sobre la elaboración de la panela se transmitieron de generación en generación. En la familia Imbachi, el conocimiento vino desde los padres, pues el padre trabajaba con la caña y con la semilla para la siembra. La elaboración de la panela siempre ha sido de manera orgánica.

En el proceso, la cachaza cumple una función importante: al adicionarle gel, ayuda a retirar las impurezas, lo cual resulta muy práctico. La caña no se abona ni se riega. Además de la panela, también se produce guarapo. El guarapo, una vez limpio con la cachaza, se cocina hasta convertirse en miel, luego se forma el "puente", se pasa al

molde y finalmente se deja secar.

En tiempos pasados, la caña se cargaba al hombro, según la capacidad de cada persona. Se utilizaban trapiches artesanales, movidos por cadena y bueyes.

Los cinco hermanos continuaron con el legado familiar, organizándose para sostener la finca y el proceso de la caña. Inicialmente, la producción era para consumo personal, pero luego unieron lotes para sembrar más caña, lo que les permitió vivir de este cultivo y transportar la cosecha al trapiche con carro.

Actualmente, cuentan con un trapiche de motor y seis pailas para la producción de panela, logrando cada quince días alrededor de 18 pagas. El mercado se maneja principalmente por encargo, con distribución en Fenicia y zonas aledañas.

Servicios Ecosistémicos

Durante la reunión, se reflexionó sobre los servicios ecosistémicos y se agruparon en cuatro categorías:

1. Servicios de provisión

- Cultivo de caña.
- Producción de alimentos y recursos: café, caña, aves y gallinas, frutas (limón, mandarina, plátano, tomate, yuca), soya, maíz, fríjol, pepino, arroz, aguacate, tilapia, sábila, cogollo de mango, leña.

2. Servicios de regulación – "Guardianes invisibles"

- Agua disponible.
- Bosques: regulación climática e hídrica, control de erosión.
- Aves: control de plagas y dispersión de semillas.
- Murciélagos: control biológico.

3. Servicios de soporte – "El trabajo escondido"

- Suelo fértil y nutrientes disponibles.
- Polinizadores.
- Microorganismos.

4. Servicios culturales – "Lo que alegra el corazón"

- La panela como producto cultural y de identidad.
- Valoración del paisaje, el clima, la neblina, el acceso a los recursos.
- Sensaciones y emociones que brinda la naturaleza: tranquilidad, armonía, paz, unión comunitaria.

Reflexión Final

Se destacó la importancia de valorar los recursos ecosistémicos y reconocer a quienes conservan sus terrenos, vinculándolos a los programas de Pagos por Servicios Ambientales (PSA). Se subrayó que el recurso hídrico es el más crítico y que se requiere saber cuánta agua produce la cuenca de Riofrío y cuánta se pierde por evapotranspiración, para así establecer pagos justos por el servicio ambiental.

Finalmente, se invitó a los participantes a asumir compromisos individuales y colectivos para la conservación, entre ellos:

- Proteger el agua y los nacimientos.
- Conservar bosques, guaduas y árboles que proveen sombra.

ACTA DE ACUERDOS Y COMPROMISOS

Finalmente, se invitó a los participantes a asumir compromisos individuales y colectivos para la conservación, entre ellos:

- Proteger el agua y los nacimientos.
- Conservar bosques, guaduas y árboles que proveen sombra.
- Preservar animales silvestres en las fincas.
- Fortalecer la regulación hídrica mediante el cuidado del territorio.

Cierre de la reunión:
Se dio por terminado el taller a las 3 de la tarde.

Acuerdos y compromisos:

Actividad	Responsable	Fecha
Próxima actividad- taller pagos por servicios ambientales PSA.	Equipo FEDENA	16 de septiembre 2025

Otros: (Observaciones y el análisis de la reunión)
El taller permitió reconocer la historia de la caña y la tradición de la panela como parte del legado cultural y productivo de la comunidad, al tiempo que se reflexionó sobre los servicios ecosistémicos y su importancia para la vida diaria.

A través de ejercicios simbólicos y participativos, los asistentes identificaron los recursos que provee la naturaleza, valoraron la relación con el agua, los bosques, la fauna y el suelo, y expresaron las emociones que genera el paisaje y la vida comunitaria.

El espacio fortaleció la apropiación del conocimiento local, promovió compromisos individuales y colectivos para la conservación, y abrió la reflexión sobre los pagos por servicios ambientales como incentivo para quienes protegen el territorio

Anexos: Listado de asistencia (colocar la fecha del listado día/mes/año)

Yessica Castillo
Firma de quien elaboro
Nombre: Yessica Marcela Castillo Londoño
Cargo: Trabajadora Social

Firma del beneficiario
Nombre Miriam Florez Gómez
CC 29758434.

Anexo: Registro fotográfico de la actividad

Fuente: Segundo taller Servicios Pagos por Servicios Ambientales PSA, Finca el Rosal- Vereda Morroplancho Esperancita – vereda la Italia, 09/09/2025. Mario Virgen.

LISTADO DE ASISTENCIA A REUNIÓN

Pág. ___ de ___

CVC Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

Proceso: 0340 - Gestión Ambiental en el Territorio

Fecha: 09 (DÍA) 04 (MES) 2025 (AÑO) **Lugar:** Predio el Rosal, vereda morroplancho

Tema: Taller #1. Servicios ecosistemicos y biodiversidad

Tipo Reunión

Externa [X]

Interna [ ]

NOMBRE Y APELLIDO	ENTIDAD / ÁREA CVC	CARGO / PROFESIÓN / OFICIO	CORREO ELECTRÓNICO O TELÉFONO	FIRMA
Alexandra Rodriguez	FEDENA	Tecnica de campo	3107323191	Alexa. R.V
Jhon Edinson Barbosa	El Rosal	Agricultor	3219185513	JHon B.
Gerardina Imbachi	Finca el Rosal	Agricultura	3017277496	GerardinaI
Susana Jimenez	" el Rosal	ama de casa	3108391598	Susana J
Heberto Gutierrez	R. N. la Esperanzita	cuidador	3148026904	
Enrique Aranzazú	R.N. El Roble	Agricultor	3147309577	
Ariel Imbachi Anacona	Fca. El Rosal.	Agricultor	3003583564	
Rosalba Imbachi Anacona	Morro Plancho F El Rosal	Ama de casa	3245583926	RosalbaImbachi A
Ybaldo A. Vsuga. Baeza	Finca Nueva colonia	Agricultor.	Ybaldoantonioevsugabeja@mail.com	
Oswaldo Ospina Garcia	RNSC La Cristalina	Agricultor	3215715525 Valleverdevivo@Gmail.com	
Fernely Morales Ramos	RNSC la Granjita	Pensionado	Femoramos@yahoo.es	
Adriana Gómez Imbachi	El Rosal	Ama de Casa	3108152109	Adriana G.I.

LISTADO DE ASISTENCIA A REUNIÓN

Pág. ___ de ___

CVC Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

Proceso: 0340 - Gestión Ambiental en el Territorio

Fecha: 09 (DÍA) 09 (MES) 2025 (AÑO) **Lugar:** Predio el Roral, Vereda morroplancho

Tema: Taller #1. Servicios ecosistemicos y biodiversidad.

Tipo Reunión

Externa [X]

Interna [ ]

	NOMBRE Y APELLIDO	ENTIDAD / ÁREA CVC	CARGO / PROFESIÓN / OFICIO	CORREO ELECTRÓNICO O TELÉFONO	FIRMA
	Mario Virgen	Fedena	Comunicaciones	3177210486.	
	Mynam flores Gómez	RNSC la Granjita	Administrad de Empresas	3216380415	
	Yessica Marcela castillo	FEDENA	Trabajadora Social	376 366 98 57	
	Fabián L. Ojola	Fodena	Coordinador comercio	fabián84122@gmail.com 317 6827333	
x	Marleny cortés torres	R.N.S.C La esperanza	Beneficiaria	320 474 18 60	
x	Aura María Cuero S	FEDENA	Secretaria	3218146654	

ACTA DE ACUERDOS Y COMPROMISOS

Convenio 096-2025: "Aunar esfuerzos técnicos, recursos económicos y humanos para implementar acciones de recuperación y mejoramiento ambiental mediante la implementación de alternativas para mejorar la calidad del recurso hídrico bajo el esquema de Pagos por Servicios Ambientales – PSA en la cuenca hidrográfica alta y media del rio Riofrío, municipio de Riofrío en el marco de la XV convocatoria del fondo participativo para la acción ambiental 2025"	**Fecha** 23 / 09 / 2025
Lugar: Predio/Corregimiento Vereda Miravalle, Reserva el Roble	**Cuenca/municipio/Lugar:** Municipio Riofrío
Tema: uso eficiente y ahorro del agua	**Hora de inicio:** 9:00 am / **Hora final:** 1:00 pm

Objetivo de la reunión:
Fortalecer los conocimientos y capacidades de los participantes para promover el uso eficiente, la conservación y el manejo sostenible del recurso hídrico, a través de la sensibilización ambiental y la apropiación de prácticas responsables en sus territorios rurales.

Agenda y desarrollo de la reunión:

1. Compartir l protocolo de salvaguardas, el protocolo peticiones, quejas, reclamos, solicitudes, denuncias y felicitaciones. (PQRSDF)
2. Se le recordó a la comunidad sobre qué momento estamos en el convenio, que es el último taller.
3. Se realizó por parte de la comunidad un breve relato sombre los anteriores talleres
4. Presentación Usos Eficiente y Manejo de Aguas Residuales.

Presentación de los asistentes:
Durante la jornada se realizó la presentación de los asistentes al taller, teniendo en cuenta que la facilitadora era nueva y aún no conocía a la comunidad. Cada participante se presentó mencionando su nombre, el predio de procedencia y compartiendo una breve reflexión sobre la importancia de participar en el Convenio 096 y de proteger el recurso hídrico. Este espacio permitió fortalecer el sentido de pertenencia y reconocer el compromiso de cada actor con la conservación del agua y del territorio. En total, se contó con la participación de 16 actores comunitarios.

Descripción de los momentos del taller:

1. Compartir l protocolo de salvaguardas, el protocolo peticiones, quejas, reclamos, solicitudes, denuncias y felicitaciones. (PQRSDF)

2. Se le recordó a la comunidad sobre qué momento estamos en el convenio, que es el último taller.

3. Se realizó por parte de la comunidad un breve relato sombre los anteriores talleres

4. Presentación Recurso hídrico Conservación, Usos Eficiente y Manejo de Aguas Residuales.

-Contenido de la presentación se inició con un cuestionario de conceptualización-
Normativa Fundamental en Colombia
-Agua en la zona rural (Consumo Humano y Agropecuarios). 1 mapa de problemas.
-Calidad del agua y contaminación (impactos y mediciones)
-Innovación y sostenibilidad- Gestión para el uso eficiente.

1.Al inicio de la jornada, se realizó la socialización del protocolo de salvaguardas y del protocolo de quejas y reclamos, con el fin de garantizar la transparencia, la protección de derechos y el adecuado manejo de situaciones que puedan presentarse durante la ejecución del convenio.

2.Seguidamente, se recordó a la comunidad el momento actual del Convenio 096, destacando que este espacio corresponde al último taller programado dentro del proceso formativo. Durante este recordatorio, se hizo énfasis en los avances alcanzados a lo largo de la ejecución del convenio, los aprendizajes adquiridos en cada una de las sesiones anteriores y el compromiso demostrado por los participantes en la implementación de acciones para la conservación del medio ambiente y el uso sostenible del recurso hídrico.

3.Posteriormente, la comunidad realizó un breve relato sobre los talleres anteriores, destacando los aprendizajes, experiencias y reflexiones obtenidas en cada sesión, así como la importancia de continuar fortaleciendo los conocimientos adquiridos para la gestión sostenible del territorio.

4.Finalmente, antes de iniciar la parte técnica, se llevó a cabo la presentación sobre el Uso Eficiente y Manejo de Aguas Residuales, introduciendo los conceptos principales que guiarían el desarrollo del encuentro.

Tras esta apertura, la capacitación continuó con una introducción general al concepto de recurso hídrico, distinguiendo entre aguas superficiales, subterráneas y otras fuentes naturales. A través de un cuestionario preliminar, los participantes reflexionaron sobre la importancia del agua en los ecosistemas y su papel en el desarrollo comunitario.

Posteriormente, se abordó la normativa fundamental colombiana, destacando leyes y decretos que regulan el uso, manejo y vertimientos de aguas, como la Ley 373 de 1997, la Ley 1575 de 2007, el Decreto 1076 de 2015, y las Resoluciones 0631 y 1256 de 2021, entre otras.

En la segunda parte del encuentro, se realizó un análisis sobre la calidad del agua y sus parámetros de medición, incluyendo temperatura, turbidez, pH, sólidos disueltos y presencia de microorganismos. Se explicó la diferencia entre análisis in situ, fisicoquímico

y microbiológico, y su relevancia para determinar la aptitud del agua para consumo o uso agrícola.

Durante la jornada, se desarrolló un taller participativo sobre el agua en zonas rurales, donde los asistentes identificaron problemáticas locales relacionadas con el acceso, la captación y el tratamiento del agua, reconociendo los impactos de las actividades agropecuarias e industriales en la contaminación del recurso.

Finalmente, la ingeniera Carolina Hernández Rivera profundizó en el tema del uso eficiente y manejo de aguas residuales, presentando ejemplos de sistemas de tratamiento in situ (trampas de grasa, tanques sépticos, humedales artificiales, biodigestores, filtros aireados), así como técnicas de fitorremediación con especies vegetales como el pasto Vetiver (Chrysopogon zizaniodes).

Cierre de la reunión:

El cierre incluyó un espacio de reflexión sobre la relación del agua con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), resaltando la importancia de la educación ambiental, la gestión comunitaria del recurso hídrico y la necesidad de fomentar prácticas sostenibles desde los hogares y fincas rurales.

Además, se realizó un recorrido por la Reserva El Roble, con el propósito de mostrar a la comunidad el funcionamiento del sistema de tratamiento de aguas residuales, incluyendo el biodigestor, la producción de abonos orgánicos y las huertas sostenibles que utilizan estos insumos. Esta actividad permitió evidenciar cómo dichas prácticas contribuyen directamente a la conservación del recurso hídrico y al fortalecimiento de la gestión ambiental local.

.

Acuerdos y compromisos:

Actividad	Responsable	Fecha
Asimismo, se realizará una visita a la granjita, con el propósito de observar en terreno la implementación de las acciones prácticas previstas en el marco del convenio.	Equipo FEDENA	27 de septiembre 2025

Otros: (Observaciones y el análisis de la reunión)
La jornada fortaleció los conocimientos de la comunidad sobre el uso eficiente y la conservación del recurso hídrico, promoviendo el compromiso ambiental y la aplicación de prácticas sostenibles. Los participantes mostraron interés en las tecnologías de tratamiento de aguas residuales

Anexos: Listado de asistencia (colocar la fecha del listado día/mes/año)

ACTA DE ACUERDOS Y COMPROMISOS

Yessica Castillo
Firma de quien elaboro
Nombre: Yessica Marcela Castillo Londoño
Cargo: Trabajadora Social

Firma del beneficiario
Nombre Libardo A. Vargas Bayo.
CC 8335887.

Anexo: Registro fotográfico de la actividad

Fuente: Taller 3: Uso Eficiente y Ahorro del Agua convenio 096 con beneficiarios, lugar Reserva el Roble Vereda - Miravalle, Reserva el Roble 23/09/2025. Mario Virgen.

Fuente: Taller 3: Uso Eficiente y Ahorro del Agua convenio 096 con beneficiarios, lugar Reserva el Roble Vereda - Miravalle, Reserva el Roble 23/09/2025. Mario Virgen.

Fuente: Taller 3: Uso Eficiente y Ahorro del Agua convenio 096 con beneficiarios, lugar Reserva el Roble Vereda - Miravalle, Reserva el Roble 23/09/2025. Mario Virgen.

LISTADO DE ASISTENCIA A REUNIÓN

Pág. ___ de ___

CVC Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

Proceso: 0340 - Gestión Ambiental en el Territorio

Tipo Reunión

Fecha: 23 (DÍA) 09 (MES) 2025 (AÑO) **Lugar:** RNSC El Roble

Externa [X]

Tema: USO EFICIENTE y AHORRO del AGUA y DISPOSICION DE AGUAS R

Interna [ ]

NOMBRE Y APELLIDO	ENTIDAD / ÁREA CVC	CARGO / PROFESIÓN / OFICIO	CORREO ELECTRÓNICO O TELÉFONO	FIRMA
Yibaide. A. Usuga. Borja.	Finca Nueva colonia.	Agricultor	Yibaideantonieusugaborja@gmail.com	
Rosalba Imbachi Anacona	Marraplancho Bajo	Ama de casa	Tel 3245583926	Rosalba Imbachi
Ariel Imbachi Anacona.	Fca. El Rosal	constructor	3003583564	
Enrique Aranzazú	Reserva NE/Roble	Agricultor	3147309577	
Wilberto gutierrez	La Esperanza	cuidador	3145024904	
Gevardina Imbachi	El Rosal	agricultora	3017276496	GevardinaI
Jhon Edinson Barbosa	El Rosal	Agricultor	3214185513	
Susana Jimenez	El Rosal	Ama de casa	3108391598	Susana J.
Myriam florez Gomez	RNSC "La Granjita"	Administradora de Empresas	3216380415	
Yessica Marcela Castillo Cardona	Fenica	Trabajadora social	316 366 98 51	Yessica castillo
Mario Virgen	Fedena.	Comunicador.	317 7210486	Mario V.
Adriana Gomez Imbachi	El Rosal	Ama de Casa	3108152109	Adriana G.I.

LISTADO DE ASISTENCIA A REUNIÓN

Pág. 1 de 1

CVC Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

Proceso: 0340 - Gestión Ambiental en el Territorio

Fecha: 23 (DÍA) 09 (MES) 2025 (AÑO) **Lugar:** RNSC El Roble

Tema: Uso eficiente y ahorro del agua, manejo y disposición de aguas residuales

Tipo Reunión: Externa [X] Interna [ ]

NOMBRE Y APELLIDO	ENTIDAD / ÁREA CVC	CARGO / PROFESIÓN / OFICIO	CORREO ELECTRÓNICO O TELÉFONO	FIRMA
Fernely Morales Ramos	RN La Granjita	Pensionado	fernelymoralesramos@yahoo.es	
Oswaldo Arias García	RN La Cristalina	Agricultor	Valleseleuca@gmail.com	
Alexandra Rodriguez	FEDENA	Tecnica de campo	3107323191	Alexa R.V
Fabián A. Ospina	Fedena	Coordinador convenio	fabian8412250@gmail.com 3176827333	
Marleny Cortes	R.N.S.C/la esperanza	Beneficiaria	3204741860	
Wilfredo Arango Zapata	Fedina	Ing. Ambiental	wilfredo@fundacionfedina.org 3149278490	

Fundación Ciudad Verde

Santiago de Cali, 19 de enero 2026

Srs,
NERIETH CATAÑO CASTILLO
Representante legal
FUNDACIÓN ECOLOGICA FENICIA DEFENSA NATURAL –" FEDENA"
Ríofrio, Valle del Cauca

Con el objeto de exponer la evaluación al informe de avance Versión final, del objeto convenio 096 de 2025 que corresponde a "*AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, RECURSOS ECONÓMICOS Y HUMANOS PARA IMPLEMENTAR ACCIONES DE RECUPERACIÓN Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO BAJO EL ESQUEMA DE PAGO POR SERVICIOS AMBIENTALES -PSA- EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA ALTA Y MEDIA DEL RIO RIOFRIO, MUNICIPIO DE RIOFRIO, EN EL MARCO DE LA XV CONVOCATORIA DEL FONDO PARTICIPATIVO PARA LA ACCIÓN AMBIENTAL 2025*". De la que, la ESAL por sus siglas "FEDENA", está a cargo de su ejecución, para ello se discriminan los ítems de revisión y ajustes.

Tabla 1.
Observaciones del informe final COV 096 de 2025

ÍTEM	Observación
Entregar el Plan Operativo de Actividades con cronograma para revisión del supervisor designado y/o interventor contratado.	El conviniente soporta documento de Plan de Acción Operativo con actividades y cronogramas de las acciones ejecutadas al 100%. Sin embargo, en la casilla de realización de socializaciones, se tiene pendiente un 4% de avance de esta actividad. Revisar y corregir la información en el POA.
Socializaciones del proyecto en su fase inicial	El conveniente reporta breve informe balance sobre la realización de una reunión de socialización final el día 29 de noviembre de 2025. Sin

Fundación Ciudad Verde

(programación) y final (presentación resultados)	embargo, no soporta registros fotográficos, listados de asistencia, ni acta de esta socialización final.
Una (1) gira de intercambio de experiencias donde realicen un manejo integrado de las aguas, preferiblemente a una RNSC con registro en Parques Nacionales..	El conveniente reporta un breve informe balance de la gira de intercambio realizada el día 14 de noviembre de 2015. Sin embargo, no soporta registros fotográficos -solo aparece una hoja con los espacios con los pie de fotos para la ubicación de este material-, listados de asistencia y el acta memoria técnica de esta experiencia con los beneficiarios.
Divulgación del proyecto (microvideo para redes, material divulgativo, publicaciones)	El conviniente no soporta información de balance, registros fotográficos del proceso de creación del video, ni el video en formato mp4 para su visualización.
Implementación de cosechadores de aguas lluvias para fortalecer sistemas para la captación de agua y uso eficiente del agua.	El conviniente no soporta información detallad sobre informe de los procesos concernientes a la realización de esta actividad. Soporta hojas inconclusas donde parece se iba a ubicar los registros fotográficos del antes, durante y después de la actividad. Soportar los siguientes verificadores conforme a lo indicado en su documento de Análisis de Conveniencia y Oportunidad del Convenio 096 de 2025. Revisar el Manual para Entrega de Informes en el cual se indican recomendaciones para el soporte de fotos en la implementación de actividades de alto impacto. En la medida que se pueda visibilizar ese proceso de antes y después del proyecto Convenio en el territorio. **Producto:** Cuatro (4) sistemas cosechadores de agua implementados. **Verificadores:** Registro fotográfico Antes, durante y después, Acta de entrega a satisfacción, Actas de concertación de las actividades, Fichas de visita técnica y verificación.
Implementación de sistema de riego eficiente en huertos caseros.	El conviniente no soporta información detallada de informe sobre los procesos concernientes a la realización de esta actividad. Soporta hojas inconclusas donde parece se iba a ubicar los registros fotográficos del antes, durante y después de la actividad. Soportar los siguientes verificadores conforme a lo indicado en su documento de Análisis de Conveniencia y Oportunidad del Convenio

Fundación Ciudad Verde

	096 de 2025. Revisar el Manual para Entrega de Informes en el cual se indican recomendaciones para el soporte de fotos en la implementación de actividades de alto impacto. En la medida que se pueda visibilizar ese proceso de antes y después del proyecto Convenio en el territorio. **Producto**: Cuatro (4) sistemas de riego implementados. **Verificadores**: Registro fotográfico. Antes, durante y después, Acta de concertación de las actividades, Acta de entrega a satisfacción, Fichas de visita técnica y verificación.
Implementación de sistemas de descontaminación de aguas de origen agrícola.	El conviniente no soporta información detallada de informe sobre los procesos concernientes a la realización de esta actividad. Soporta hojas inconclusas donde parece se iba a ubicar los registros fotográficos del antes, durante y después de la actividad. Soportar los siguientes verificadores conforme a lo indicado en su documento de Análisis de Conveniencia y Oportunidad del Convenio 096 de 2025. Revisar el Manual para Entrega de Informes en el cual se indican recomendaciones para el soporte de fotos en la implementación de actividades de alto impacto. En la medida que se pueda visibilizar ese proceso de antes y después del proyecto Convenio en el territorio. **Producto**: Cuatro (4) sistemas implementados y funcionando. **Verificadores**: Registro fotográfico. Antes, durante y después, Acta de concertación de las actividades, Acta de entrega a satisfacción, Fichas de visita técnica y verificación.
Implementación de un sistema de descontaminación de aguas residuales de origen pecuario.	El conviniente no soporta los verificadores de la ejecución de esta actividad. **Producto**: Un (1) sistema de tratamiento implementado. **Verificadores**: Registro fotográfico. Antes, durante y después, Acta de concertación de las actividades, Acta de entrega a satisfacción, Fichas de visita técnica y verificación.
Implementar sistema de manejo integral de aguas residuales de uso doméstico en predios rurales.	El conviniente no soporta los verificadores completos referentes a la implementación de esta actividad. **Producto**: Un (1) sistema de tratamiento implementado. **Verificadores**: Registro fotográfico. Antes, durante y después, Acta de concertación de las actividades, Acta de entrega a satisfacción, Fichas de visita técnica y verificación.

Fundación Ciudad Verde

Elaboración de análisis físico - químico de dos vertimientos previo tratamiento como línea base de futuros monitores.	El conviniente no soporta información relacionada sobre los procesos de ejecución estos análisis. Solo reporta una hoja con información descriptiva incompleta. Revisar los productos y verificadores relacionados para el soporte de esta actividad. **Actividad 11: Elaboración de análisis físico - químico de dos vertimientos previo tratamiento como línea base de futuros monitores**: El conviniente desarrollarán labores de caracterización de las aguas residuales en dos (2) familias beneficiarias del proyecto para la elaboración de análisis fisicoquímicos de los vertimientos líquidos de los procesos de beneficio agrícola y pecuario. **Producto:** Dos (2) análisis fisicoquímicos de vertimientos líquidos generado en los predios de 2 familias beneficiarias. **Verificadores**: Informe de resultado de laboratorio; Fichas de visita técnica.

Fuente: Elaboración propia.

Observaciones generales para aplicar a todo el documento.

1. *De acuerdo con el Manual para entrega de Informes de Interventoría, hay que recordar que el conviniente debe entregar la documentación original, no copias y si estas, llevan firmas, que las firmas se encuentren manuscritas por los firmantes.*

Las presentes orientaciones se hacen con el fin de garantizar la buena presentación de las actividades que viene realizando, es vital que está sea clara, completa y evidencie los impactos que viene realizando en el marco de su proyecto Convenio. Esperemos la resolución de estas subsanaciones a la mayor brevedad.

Ante cualquier inquietud, quedamos atentos.

Interventoría Fundación Ciudad Verde

FUNDACIÓN ECOLÓGICA FENICIA DEFENSA NATURAL
FEDENA
Nit. 821.000.471-4
Convenio 096-2025

INFORME DE AVANCE NO. 2 CONVENIO 096 – 2025 ENTRE LA CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA – CVC Y LA FUNDACIÓN FEDENA VERSIÓN FINAL

CVC Y FUNDACIÓN FEDENA

AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS, RECURSOS ECONÓMICOS Y HUMANOS PARA IMPLEMENTAR ACCIONES DE RECUPERACIÓN Y MEJORAMIENTO AMBIENTAL MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE ALTERNATIVAS PARA MEJORAR LA CALIDAD DEL RECURSO HÍDRICO BAJO EL ESQUEMA DE PAGOS POR SERVICIOS AMBIENTALES – PSA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA ALTA Y MEDIA DEL RIO RIOFRÍO, MUNICIPIO DE RIOFRÍO EN EL MARCO DE LA XV CONVOCATORIA DEL FONDO PARTICIPATIVO PARA LA ACCIÓN AMBIENTAL 2025

NOVIEMBRE 30
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL VALLE DEL CAUCA – CVC
RIOFRÍO, VALLE DEL CAUCA

FUNDACIÓN ECOLÓGICA FENICIA DEFENSA NATURAL
FEDENA
Nit. 821.000.471-4
Convenio 096-2025

2025
RESUMEN EJECUTIVO

En el marco de la XV Convocatoria para la Acción Ambiental y del convenio 096-2025, orientado a *aunar esfuerzos técnicos, económicos y humanos para implementar acciones de recuperación y mejoramiento ambiental mediante el esquema de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) en la cuenca alta y media del río Riofrío, municipio de Riofrío*, se desarrollaron actividades dirigidas a mejorar la calidad del recurso hídrico y fortalecer las prácticas sostenibles en diez (10) familias beneficiarias, propietarias de Reservas Naturales de la Sociedad Civil – RNSC y Otros Mecanismos de Conservación – OMC, ubicadas en los corregimientos de Fenicia y Salónica que participaron en un proceso de educación ambiental compuesto por cuatro talleres teórico-prácticos sobre: Servicios ecosistémicos y biodiversidad; Generalidades del esquema PSA en la cuenca del río Riofrío y Uso eficiente y ahorro del agua. Este proceso fortaleció conocimientos, desarrolló capacidades y fomentó compromisos con la conservación del recurso hídrico. Como complemento, se realizó una gira de intercambio de experiencias que reforzó los aprendizajes en el manejo de aguas residuales de origen agrícola y doméstico.

De manera paralela, se implementaron los sistemas priorizados en el convenio, tras concertar acciones en cada predio para la preparación del terreno. Estas implementaciones incluyeron:

1. Sistemas de descontaminación de aguas residuales domésticas y agrícolas
2. Sistemas de recolección de aguas lluvias y riego.
3. Sistemas de beneficio y manejo de residuos de cosecha, orientadas a optimizar el uso del recurso hídrico y promover prácticas sostenibles.

Para fortalecer el análisis de cumplimiento de las actividades programadas en el plan operativo de trabajo presentado a CVC y el Fondo Participativo para la Acción Ambiental – FPAA, se presenta un cuadro que da cuenta de manera resumida de los avances y el porcentaje de ejecución de las acciones priorizadas.

Cuadro 1. Cuadro resumen de las actividades del convenio

Item	Actividad	Ponderación POA (%)	Cantidad programada	Cantidad ejecutada	% de avance	observaciones
A2	Socializaciones del proyecto en su fase inicial (programación) y final (presentación resultados)	8	2	1	8	Se realizo una reunión de socialización inicial donde se contó con la participación (16) personas de los 10 beneficiarios, además se realizaron jornadas de socialización como preámbulo a los eventos de formación. Posteriormente, se realizó una segunda reunión de socialización final el día 29 de noviembre, con participación de las 10 familias beneficiarias, en ella se realizó un recuento de las actividades desarrolladas en cada predio y a nivel general del

						proyecto, se recogieron apreciaciones y reflexiones por cada uno de los participantes.
A3	Talleres para la cualificación de los actores en los cuales se abordarán los siguientes temas: servicios ecosistémicos, uso eficiente y ahorro del agua, manejos y disposición aguas residuales.	12	3	3	12	Se realizaron 4 talleres de cualificación en las temáticas servicios ecosistémicos y biodiversidad, generalidades del esquema PSA de la cuenca del rio Riofrío, uso eficiente y ahorro del agua y, manejo y disposición de aguas y de forma complementaria una jornada para reforzar conocimientos en la instalación de sistemas modulares de tratamiento anaerobio (SMTA) residuales. Durante el desarrollo de los talleres se contó con la participación del todos los beneficiarios del convenio.
A4	Unas (1) gira de intercambio de experiencias donde realicen un manejo integrado de las aguas,	3	1	1	3	Se realizó una gira de intercambio al predio la Granjita el día 29 de noviembre, participaron 15 beneficiarios.

	preferiblemente a una RNSC con registro en Parques Nacionales					
A5	Divulgación del proyecto (diseño e instalación de valla del convenio, microvideo para redes, material divulgativo, publicaciones).	3	1	1	3	Se realizó la instalación de una valla de 2 m x 1,50 m, en lámina de zinc plastificada con soportes metálicos y zapatas en concreto, la instalación se realizó en el corregimiento de Fenicia, sobre la vía que de Fenicia conduce a la vereda Tesorito. De igual manera, se realizó un video corto de promoción del convenio evidenciando las principales actividades desarrolladas y logros alcanzados. Se realizaron publicaciones en las redes de FEDENA para su divulgación.
A6	Construcción de cosechadores de aguas lluvias para fortalecer sistemas para la captación de agua y uso eficiente del agua	10	4	4	10	Se realizo la implementación de 4 sistemas cosechadores de agua lluvia en 4 predios beneficiarios del convenio, estas implementaciones se realizaron en cada uno de los predios priorizados en los análisis

						de conveniencia establecidos en el convenio.
A7	Implementación de sistema de riego eficiente en huertos caseros	10	4	4	10	Se realizo la implementación de 4 sistemas de riego distribuidos en 4 predios: La Nueva Colombia, RNSC La Cristalina, El Roble y RNSC La Esperancita; cada implementación se realizó, se concertaron las acciones y se realizaron visitas de seguimiento de las implementaciones.
A8	Construcción de sistemas de descontaminación de aguas de origen agrícola	12	4	4	12	Se implementaron 4 sistemas de tratamiento de residual de origen agrícola en 4 predios priorizados en el convenio donde se concertaron las acciones y se realizaron visitas de seguimiento a las implementaciones.
A9	Construcción de sistemas de descontaminación de aguas residuales de origen pecuario	10	1	1	10	Se implemento un sistema tipo fitorremediador de flujo subsuperficial, su implementación se realizó de manera concertada, se realizaron visitas de seguimiento a su implementación.

2. REPORTE DETALLADO POR ACTIVIDAD SEGÚN ANÁLISIS DE CONVENCÍA Y OPORTUNIDAD

2.1. Actividad No. 2. Socializaciones del proyecto en su fase inicial (programación) y final (presentación resultados).

El conveniente realizara dos jornadas de socialización del proyecto con las 10 familias beneficiarias del proyecto. Se realizará una primera jornada al inicio del proyecto y una segunda jornada para el cierre del proyecto donde se presentarán dos resultados logrados en el proceso. La Socialización inicial con la participación de la comunidad beneficiaria en el cual se informará a los participantes sobre los objetivos, actividades y resultados esperados, con el fin de motivar su compromiso. Así mismo, se concretará el cronograma de trabajo, definiendo compromisos y roles de los beneficiarios. Socialización final, con la participación de la comunidad beneficiaria y otros actores de la zona en la que se presentara la situación encontrada, los resultados alcanzados, evaluando el cumplimiento de los objetivos y las actividades realizadas. Se ofrecerá un espacio para compartir experiencias y lecciones aprendidas, tanto por los beneficiarios como por el equipo ejecutor. También se reflexionará sobre los logros y los desafíos enfrentados y se discutirán posibles pasos a seguir para asegurar la sostenibilidad de las practicas implementadas. La línea base y los resultados obtenidos con la implementación del proyecto.

Producto: 2 documentos de acta de reunión, listados de asistencia y registro fotográfico

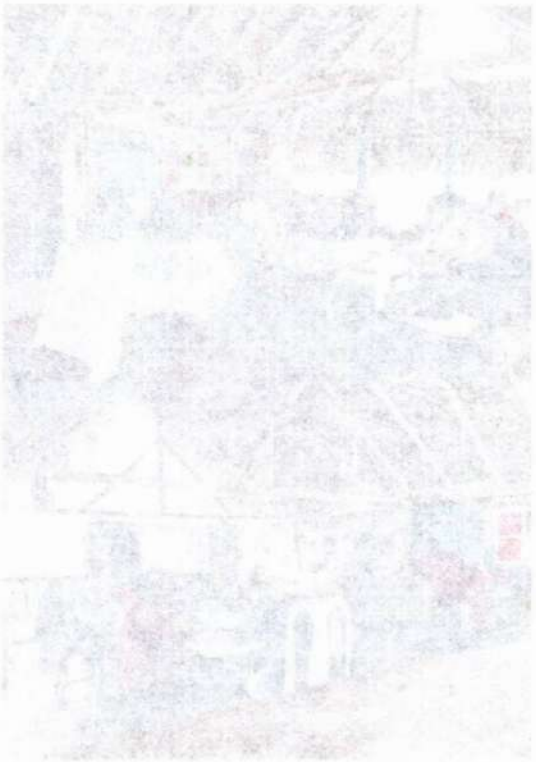
Verificadores: actas de socialización inicial y 1 acta de socialización final, 1 listado de asistencia de la al inicio del convenio y 1 al final del convenio,

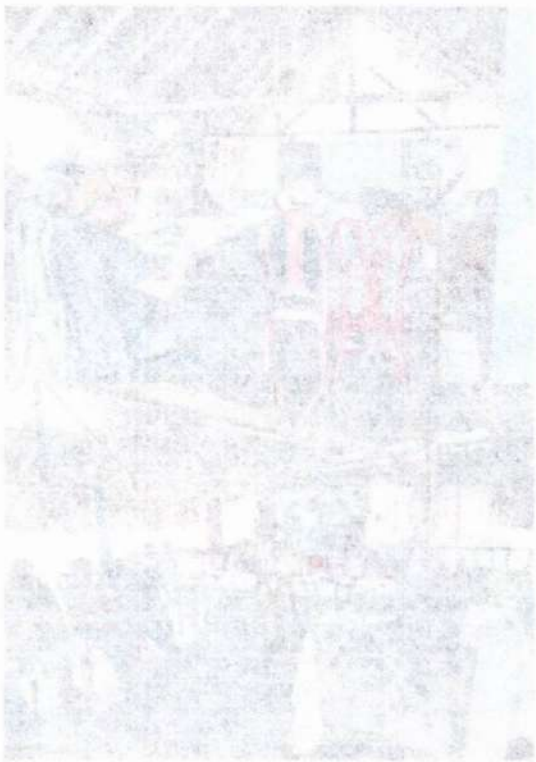
Ponderación (%): 8 **Avance (%):** 8

2.1.1. Actividad No. 2. Socializaciones del proyecto en su fase inicial (programación) y final (presentación resultados)

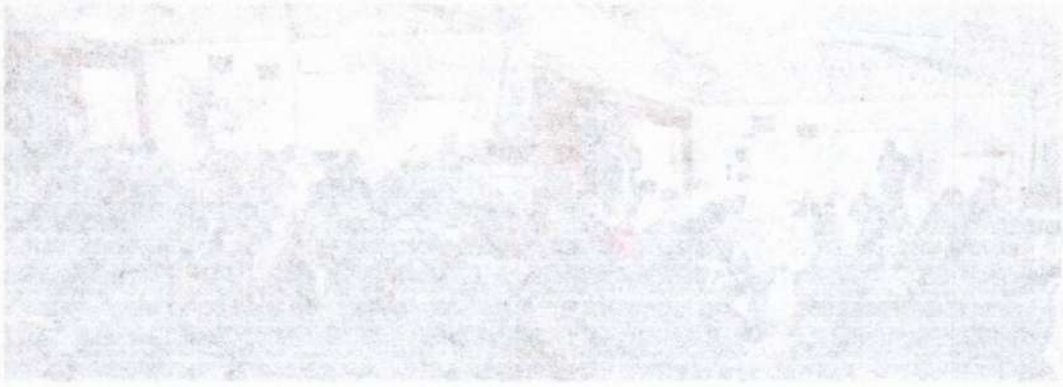
El día 04 de septiembre de 2025, en la vereda la vigorosa, se desarrollo la primera jornada de socialización del convenio que contó con la participación de 14 personas (6 mujeres y 8 hombre), entre beneficiarios e integrantes del convenio. La jornada inicio con una breve introducción sobre el proceso de selección y formulación de la propuesta. Posteriormente, se procedió a la explicación del objeto, actividades y metas establecidas en el convenio y, las responsabilidades de cada uno de los beneficiarios. Finalmente, se abrió un espacio para exponer la premura en la ejecución de algunas actividades de cualificación, pidiendo una participación comprometida en estos espacios y la importancia que tienen estos para adquirir capacidades en la operación de los diferentes sistemas a implementar con el convenio y la necesidad de tener disponibilidad horaria durante la semana y/o los fines de semana para llevar a cabo estos talleres de formación.

Dentro de estas socializaciones y como resultado anexo se acordaron fechas y horarios para el inicio de los talles de cualificación y la visita a cada predio para adelantar las caracterizaciones de sistemas agropecuarios por el equipo técnico del convenio, para los diagnósticos preliminares necesarios para desarrollar las actividades de implementación.





en el marco del proyecto, partiendo, por un lado, del componente de educación ambiental donde se construyeron las bases fundamentales para la cada uno de los sistemas implementados. En este sentido, se compartió cada uno de los resultados obtenidos en base a las implementaciones realizadas en cada uno de los predios beneficiarios del convenio las cuales aportan a la implementación del esquema PSA de la cuenca del rio Riofrío. Finalmente, se resolvieron inquietudes y se recogieron algunas apreciaciones relacionadas a los próximos pasos para consolidar las acciones y garantizar la sostenibilidad del proceso.



2.2. Actividad No 3. Tres (3) talleres para la cualificación de los actores en los cuales se abordarán los siguientes temas: Servicios ecosistémicos y biodiversidad, uso eficiente y ahorro del agua, menejo y disposición de aguas residuales.

El conveniente realizara tres talleres teórico-prácticos de educación ambiental, con presentaciones magistrales en las temáticas: servicios ecosistémicos y biodiversidad y pagos por servicios ambientales – PSA, uso eficiente y ahorro del agua, manejo y disposición de aguas residuales. Estos talleres están dirigidos a diez (10) beneficiarios e integrantes de sus familias, los talleres se desarrollarán en diferentes sitios de la zona de influencia del proyecto y predios RNSC.

Producto: 3 documentos de acta de reunión, listados de asistencia y registro fotográfico

Verificadores: Listados de asistencia, registro fotográfico

Ponderación (%): 12

Avance (%): 12

2.2.1. Actividad No 3. Tres (3) talleres para la cualificación de los actores

Durante este primer periodo de ejecución del convenio, se desarrollaron (3) talleres teóricos prácticos con una intensidad aproximada de 6 horas c/u en las temáticas de servicios ecosistémicos y biodiversidad, generalidad del esquema PSA de la cuenca del rio Riofrío y uso eficiente y ahorro del agua, manejo y disposición de aguas residuales. Las jornadas se desarrollaron bajo metodologías participativas, promoviendo el intercambio de saberes entre los asistentes y la construcción colectiva de conocimiento a partir de las experiencias locales. Este enfoque permitió reconocer las potencialidades y fortalecer las capacidades de los participantes frente a la gestión sostenible de los recursos naturales.

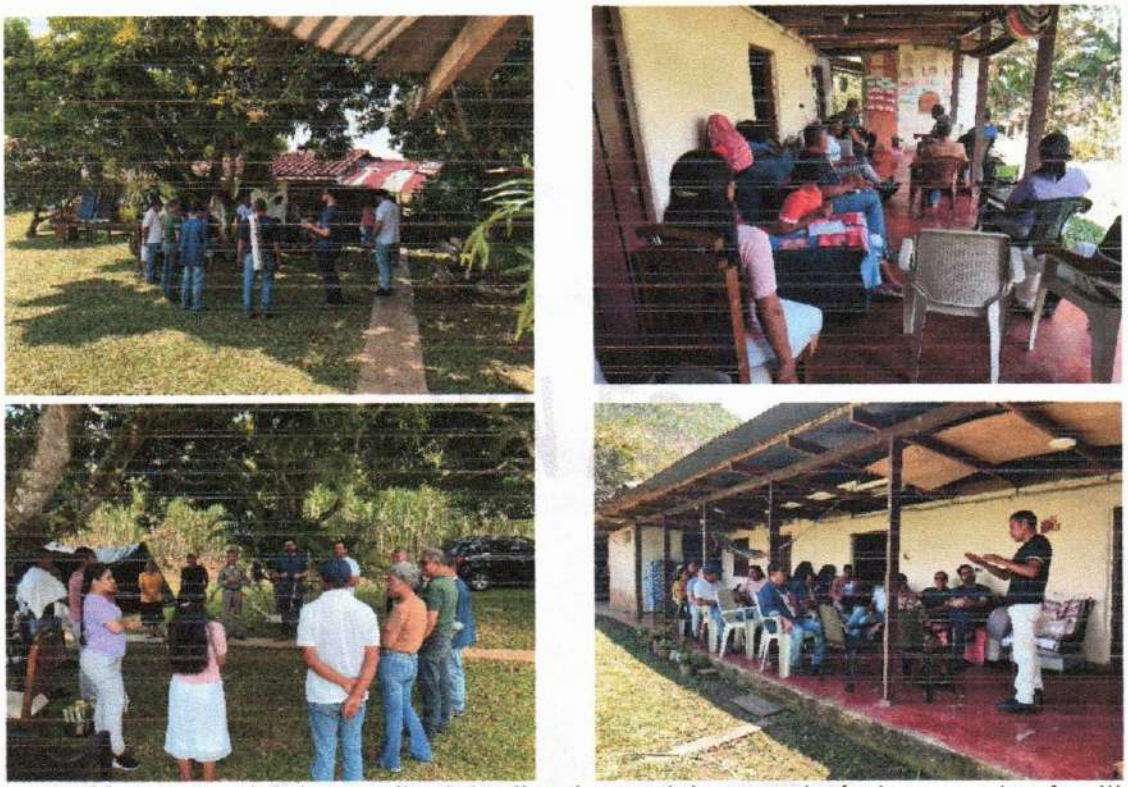
A continuación, se describe brevemente cada una de las fechas y temas abordados en el desarrollo de la actividad de cualificación con los propietarios beneficiarios del convenio.

- 9 de septiembre taller 1, se abordó la temática de servicios ecosistémicos y biodiversidad.
- 16 de septiembre taller 2, se abordó la temática de generalidades del esquema de pagos por servicios ambientales – PSA de la cuenca del rio Riofrío, municipio de Riofrío.
- 23 de septiembre taller 3, se abordó la temática de uso eficiente y ahorro del agua, manejo y disposición de aguas residuales.

2.2.1.1. Desarrollo taller No 1:

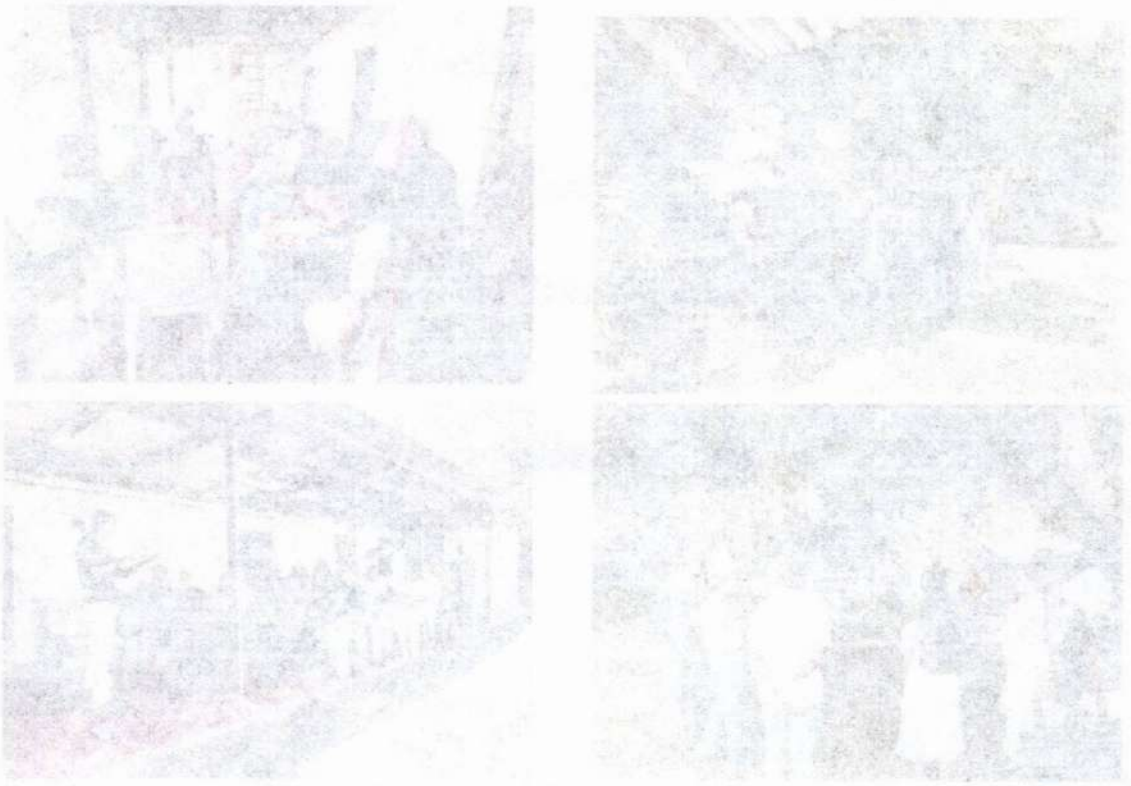
El taller contó con la participación de 18 personas (9 mujeres y 9 hombres), entre integrantes de las familias beneficiarias y miembros del equipo técnico del convenio, donde se fortalecieron sus conocimiento y capacidades a través del desarrollo de una metodología teórico-práctico sobre servicios ecosistémicos y biodiversidad. Esta primera jornada permitió conocer la importancia de la biodiversidad como base del funcionamiento de los ecosistemas y los beneficios que estos prestan, en general, la región del Duende, en especial la regulación del clima, la purificación del agua, la polinización y el mantenimiento de la productividad agrícola. Los participantes comprendieron la interdependencia entre bosque, suelo y agua, y reflexionaron sobre la necesidad de implementar prácticas sostenibles para conservar polinizadores, mantener suelos fértiles y proteger la vegetación que regula los flujos hídricos.

Imagen 2. Desarrollo del taller de servicios ecosistémicos con beneficiarios



Fuente: Momentos del desarrollo del taller de servicios ecosistémicos con las familias beneficiarias del convenio; se aprecian momentos de presentación de los participantes y su participación en el desarrollo del taller. Fotografías Mario Virgen, 2025.

Como resultado del proceso participativo, se consolidó una visión integral de la conservación, entendiendo que la protección de la biodiversidad implica no solo preservar especies y hábitats, sino también fortalecer las relaciones ecológicas y el conocimiento local que sustentan la gestión sostenible del territorio.



2.2.1.2. Desarrollo taller No. 2:

El taller se desarrolló con el objetivo de fortalecer las capacidades comunitarias en conservación y gestión sostenible del territorio, mediante la socialización del mecanismo de Pagos por Servicios Ambientales (PSA) y la integración de prácticas productivas compatibles con la protección de ecosistemas estratégicos. El espacio contó con la participación de 19 persona entre beneficiarios propietarios de la Reserva de la Sociedad Civil, miembros de la comunidad local y la Fundación FEDENA como entidad facilitadora, aplicando una metodología participativa basada en recorridos interpretativos, diálogo de saberes y reflexión colectiva orientada a la comprensión de los servicios ecosistémicos y su relación con la sostenibilidad territorial. Durante la jornada se abordaron diversos componentes clave. En primer lugar, se presentó la historia y contexto de la reserva, destacando el proceso de reconversión productiva hacia un modelo de conservación voluntaria, la formalización de la figura de reserva y la adopción de prácticas de ecoturismo responsable. Posteriormente, se realizó un recorrido por el nacimiento de agua, evidenciando la función del bosque en la regulación hídrica, el control climático y la conservación del paisaje cultural, subrayando la protección de nacimientos como servicio ecosistémico prioritario.

Finalmente, se explicó el mecanismo de PSA, destacando su papel como esquema de incentivos económicos por conservación, su contribución al monitoreo hídrico y la planificación ambiental, y la necesidad de asumir compromisos individuales y colectivos para asegurar la permanencia del beneficio y la sostenibilidad del territorio. Entre los resultados más relevantes se identificó el incremento del conocimiento sobre los servicios ecosistémicos y PSA, la identificación de áreas críticas para la conservación hídrica y la biodiversidad, la generación de acuerdos preliminares para las acciones de implementación en sus predios los cuales aportan al esquema y la conservación del recurso hídrico en el municipio.

Imagen 3. Desarrollo del taller 2 con beneficiarios del convenio

Fuente: Momentos del desarrollo del taller de PSA en la RNSC la Esperancita con los beneficiarios del convenio, se aprecian diferentes momentos desarrollados en campo y magistrales. Fotografías Mario Virgen, 2025.

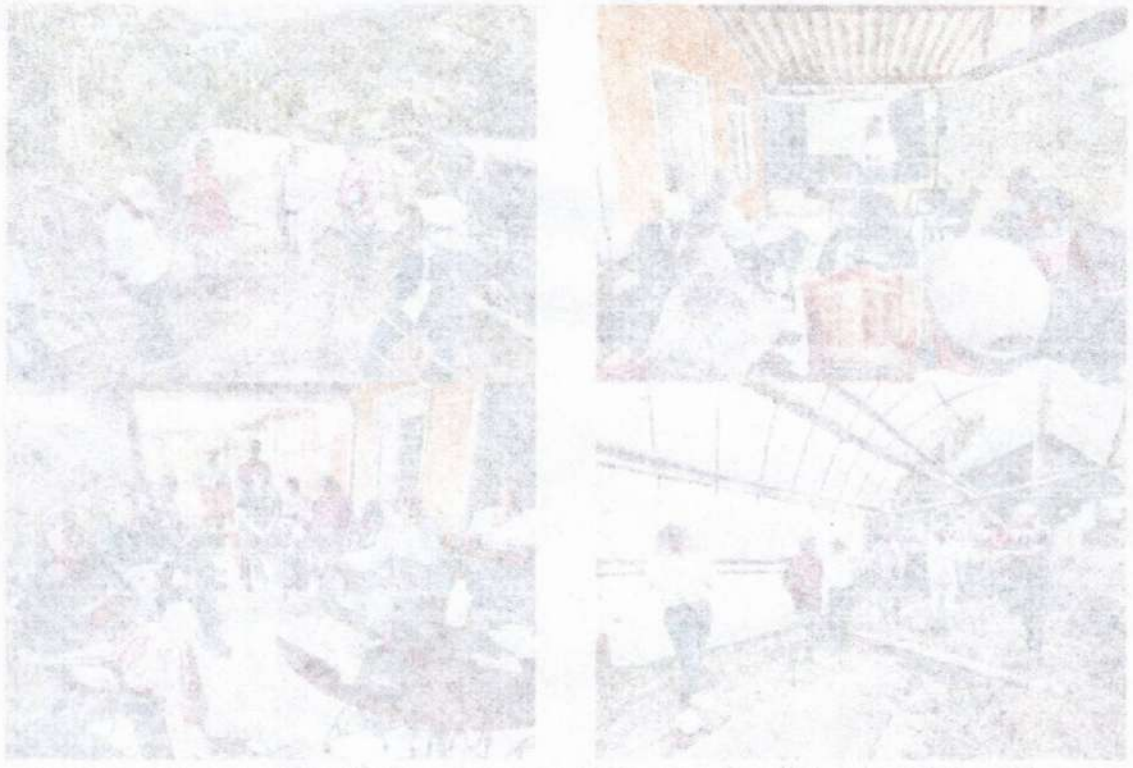
2.2.1.3. Desarrollo taller No. 3:

El taller se impartió con 18 personas entre beneficiarios, sus acompañantes y personal técnico del convenio. Este último encuentro, tuvo como objetivo fortalecer los conocimientos y capacidades de los participantes en el manejo y tratamiento de sus aguas residuales en sus diferentes orígenes. En este sentido, el taller abordó conceptos claves que orientaron el desarrollo del encuentro donde se inició con una breve introducción general al concepto de recurso hídrico, diferenciando entre aguas superficiales, subterráneas y otras fuentes naturales donde se realizó un ejercicio grupal donde los participantes reflexionaron sobre la importancia del agua en los ecosistemas y su papel en el desarrollo comunitario. Posteriormente, se realizó un análisis sobre la calidad del agua y sus parámetros de medición, incluyendo temperatura, turbidez, pH, sólidos disueltos y presencia de microorganismos. Se explicó la diferencia entre análisis in situ, fisicoquímico y microbiológico, y su relevancia para determinar la aptitud del agua para consumo humano o uso agrícola.

Durante la jornada, se desarrolló un ejercicio participativo sobre el agua en zonas rurales, donde los asistentes identificaron problemáticas locales relacionadas con el acceso, la captación y el tratamiento del agua, reconociendo los impactos de las actividades agropecuarias e industriales en la contaminación del recurso. Finalmente, se profundizó en el tema del uso eficiente y manejo de aguas residuales, presentando ejemplos de sistemas de tratamiento in situ (trampas de grasa, tanques sépticos, humedales artificiales, biodigestores, filtros aireados), así como técnicas de fitorremediación con especies vegetales.

Imagen 4. Desarrollo del taller 3 con beneficiarios del convenio

Fuente: Momentos del taller 3 impartido con los beneficiarios del convenio en la reserva el Roble donde se desarrollaron ejercicios prácticos para conocer el funcionamiento de diferentes sistemas de tratamiento anaerobio. Fotografías Mario Virgen, 2025.



2.3. Actividad No. 4. Una gira de intercambio de experiencias donde realicen un manejo integrado de las aguas preferiblemente a un RNSC con registro en Parques Nacionales.

El conveniente realizara un intercambio de experiencia con diez (10) familias beneficiarias del proyecto donde conocerán experiencias similares sobre ka conservación del recurso hídrico, fortaleciendo sus procesos de implementación en sus predios.

Productos: Diez familias beneficiarias del proyecto fortalecen sus conocimientos en prácticas de conservación del recurso hídrico.

Verificadores: Listados de asistencia, acta de memoria técnica, registro fotográfico

Ponderación (%): 3

Avance (%): 3

2.3.1. Actividad No. 4, Gira de intercambio de experiencias:

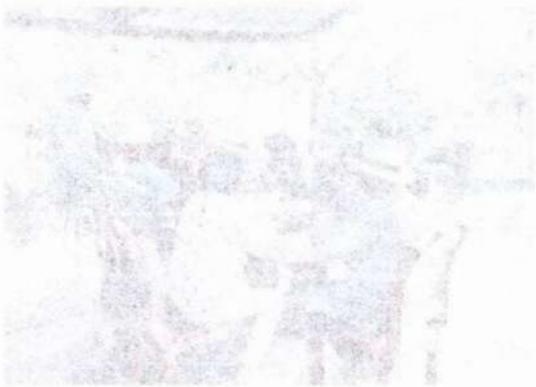
La gira de intercambio se realizó el 14 de noviembre en la Reserva Natural de la Sociedad Civil – RNSC la Granjita, ubicada en la vereda guayabal, corregimiento de Salónica, municipio de Riofrío. Esta actividad conto con la participación de los propietarios y acompañantes de las 10 familias beneficiarias del convenio, miembros directivos de la Fundación FEDENA y el equipo técnico del convenio.

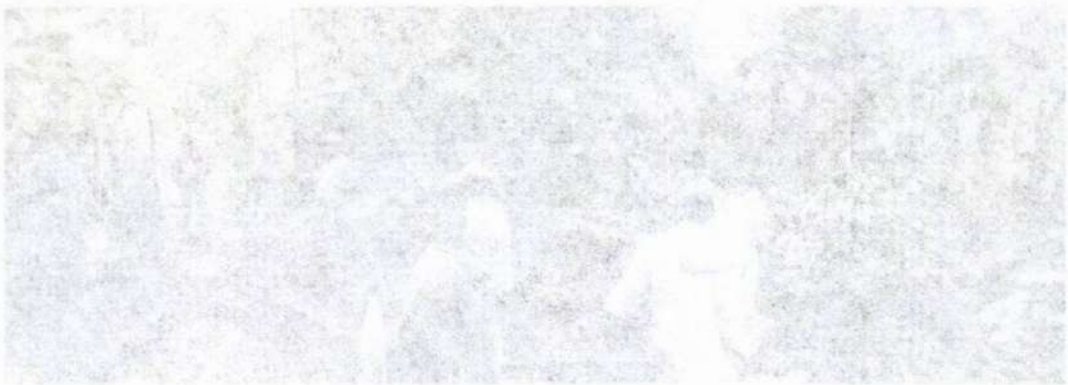
La gira consistió en fortalecer cada uno de los conceptos y conocimientos adquiridos en el proceso de cualificación de los beneficiarios del convenio donde se realizó en primera instancia un recorrido por cada uno de los sistemas productivos de la reserva donde se contó la experiencia exitosa frente a los resultados obtenidos en las fases anteriores con apoyo de los FPAA para el mejoramiento de los sistemas productivos en la reserva y como estos interactúan de manera sostenible con las áreas protegidas de las reservas. Así mismo, se realizó de manera magistral donde se presentaron los resultados del proceso de conservación del recurso hídrico y los sistemas establecidos para la conservación del recurso hídrico y la biodiversidad en la reserva.

Como resultado, se logró la gira permitió ampliar la perspectiva de los beneficiarios de este convenio en todos los aspectos que integran las RNSC, desde los componentes productivos hasta los sociales y ambientales. De igual manera, los participantes lograron conocer las diferentes alternativas pecuarias y agrícolas que no solo permiten diversificar la finca sino generar entradas económicas justas y que logran establecer una calidad de vida mejor.

Imagen 5. Resección y llegada de los participantes al predio

Imagen 6. Recorrido por senderos para compartir la experiencia de conservación del recurso hídrico





2.4. Actividad No 5. Divulgación del proyecto (microvideo para redes, material divulgativo publicaciones).

El conveniente realizara el diseño, edición e implementación de todo el proyecto partiendo de los protocolos de la CVC y la Fundación para el diseño. El material audiovisual del proyecto incluirá una valla diseñada según protocolos de la función y CVC para esta actividad, de las siguientes características: valla de 2 m x 1,5 m en lamina galvanizada, vinilo laminado mete en full color, va pegado sobre la lamina de 2 m x 1,5 m, debe tener soporte o cerchas de 3 metros aproximadamente y mínimo 40 cm enterrado. Debe tener una imagen o ilustración acompañada de una frase o mensaje alrededor de las temáticas del proyecto, debe relacionarse al numero de convenio y tener los logos de CVC, el FPAA y el conveniente. Además de otros elementos divulgativos como videos, publicaciones en redes entre otros.

Producto: 1 valla instalada, 1 micro video publicado, 1 periódico Zona Duende, Material digital

Verificadores: Registro fotográfico

Ponderación (%): 3

Avance (%): 3

2.4.1. Actividad No 5. Divulgación del proyecto:

Como estrategia de divulgación, la fundación ecológica FEDENA realizo una serie de publicaciones de las diferentes actividades realizadas en el convenio. en redes sociales (Facebook e Instagram) donde se registraron datos estadísticos por interacciones de la información compartida empleando los Hashtags #FEDENA #SIDAPValle #duende #conveniocvc096-2025 y posteando al Fondo Participativo para la Acción Ambiental.

Imagen 7. Publicaciones en la red social Facebook, instagran, Fundación FEDENA

Imagen 8. Estadísticas de redes sociales

Por otro lado, material audiovisual colectado en el desarrollo de las actividades del convenio, se realizó un video corto de sistematización y promoción del convenio evidenciando las principales actividades desarrolladas, implementaciones y logros alcanzados (ver enlace adjunto más abajo con los resultados del microvideo). De forma complementaria, se realizó el diseño de una valla aprobada por comunicaciones CVC con especificaciones técnica de 2 m x 1,50 m, en lámina de zinc plastificada con soportes metálicos y zapatas en concreto, su instalación se realizó en un costado de la reserva el Roble, sobre la vía, vereda Miravalle, corregimiento de Fenicia, municipio de Riofrío.

Imagen 9. Valla para la divulgación del convenio

Fuente: Esta valla resalta la ubicación y objeto del convenio con unas especificaciones 2 m de ancho por 1,20 m de alto

Enlace microvideo de resultados del convenio 096:

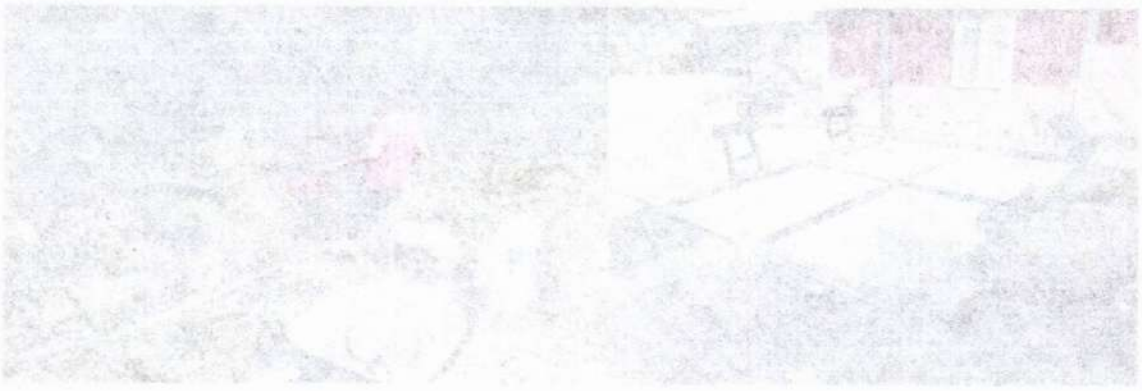
https://drive.google.com/file/d/1kgok93moOINcqBaPGQ997ddJKiKA9tT_/view?usp=drive_link

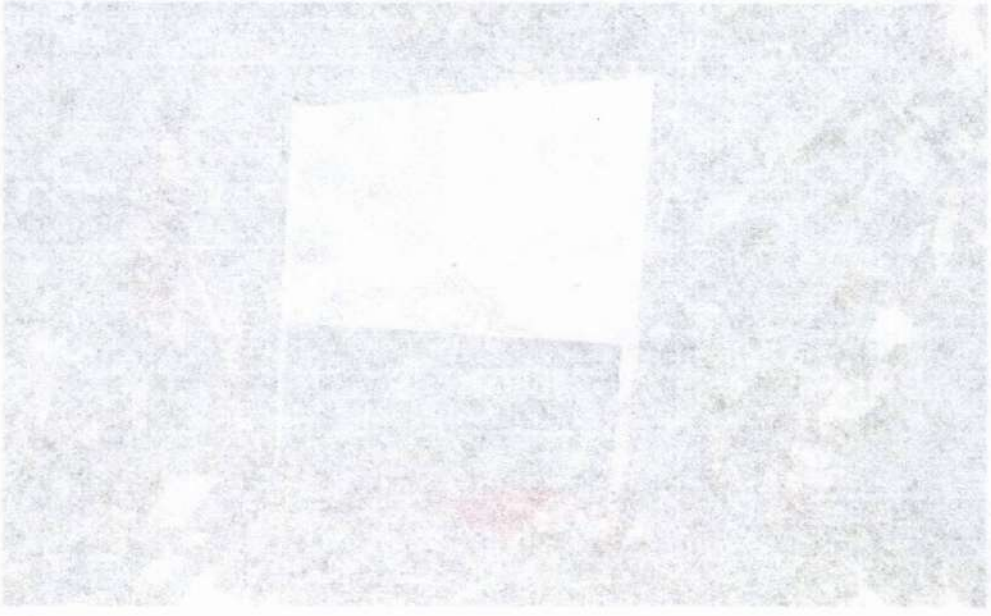
Imagen 10. Proceso de instalación de valla del convenio

Fuente: Durante, la imagen presenta el proceso de acondicionamiento de la valla, ajustado de postes y preparación de terreno previo a su instalación.

Imagen 11. Valla del convenio instalada

Fuente: Después, Valla instalada en la inmediación de la reserva el Roble, vereda Miravalle, corregimiento de Fenicia, municipio de Riofrío. Su instalación se realizó con tubo galvanizado y zapatas en concreto.





2.5. Actividad No 6. Implementación de cosechadores de aguas lluvia para fortalecer sistemas para la captación de agua y uso eficiente del agua.

El conveniente implementara 4 sistemas cosechadores de aguas con la participación de 4 familias beneficiarias. Los diseños se realizarán participativamente con las familias. Cada implementación integrara diversos materiales y accesorios como un reservorio en polietileno con capacidad de almacenamiento de un metro cubico de agua, tuberías y accesorios de PVC sanitaria y de presión para la conducción del liquido hasta el sitio de almacenamiento y distribución final del líquido. Sus diseños e implementación se realizarán de manera participativa durante la fase de concertación con los beneficiarios donde se procederá a la coordinación de actividades de peroración del terreno, entrega de materiales y su implementación. Las familias beneficiarias de esta actividad son: predio nueva Colombia de Libardo Ursuga, Reserva Natural de la Sociedad Civil La Cristalina de Clara Ines Ospina, La Reserva Natural el Roble de Luis Enrique Aranzazu, y la Natural de la Sociedad Civil la esperancita de Marleny Cortes y Norberto Gutiérrez.

Producto: 4 actas de entrega de materiales e insumos

Verificadores: Registro fotográfico, actas de concertación, fichas de visita técnica, registro fotográfico.

Ponderación (%): 10

Avance (%): 10

2.5.1. Implementación de cosechadores de aguas lluvias:

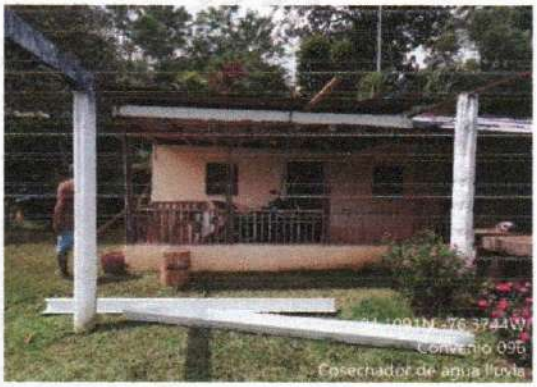
En el marco del convenio, se realizó la implementación de cuatro (4) sistemas cosechadores de agua en los predios priorizados, donde se partido de una serie de visitas realizadas al inicio de convenio para la concertación de las acciones orientadas a evaluar sus condiciones topográficas, estructuras de tejados para determinar distancias y tipos de materiales y las necesidades particulares de cada predio.

Como resultado de este proceso, se definieron las áreas específicas para la instalación de los sistemas de captación y almacenamiento de agua de lluvia, estos sistemas están dotados con canales diseñados para recibir y conducir el líquido hacia un depósito con capacidad cónico de 1.000 litros, donde se almacena para su posterior distribución. El agua almacenada se destina a abastecer los diferentes sistemas productivos, garantizando un uso eficiente y sostenible del recurso hídrico. El diseño contempla la integración con las infraestructuras existentes y la posibilidad de ampliar la capacidad de almacenamiento en función de las necesidades futuras.

Imagen 12. Antes, Vivienda sin estructura de captación de agua

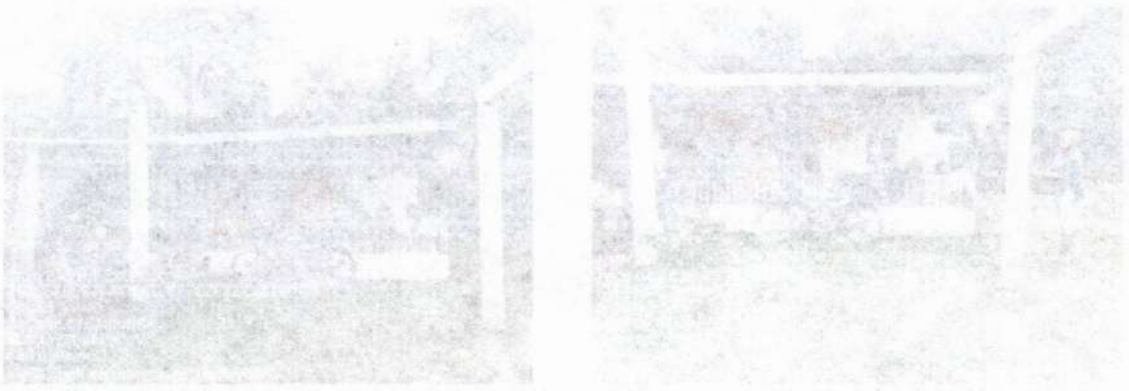
Fuente: situación inicial de la estructura para la captación del sistema de aguas lluvias, predio nueva Colonia; Fotos: Alexandra Rodríguez.

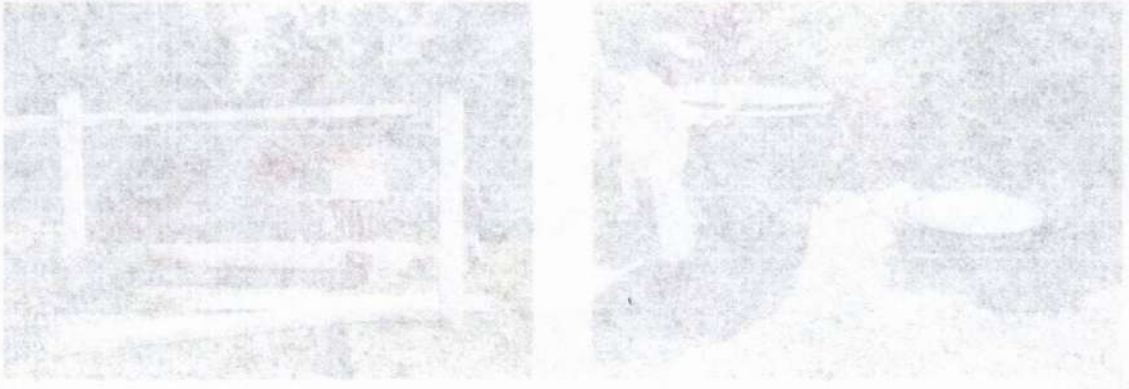
Imagen 13. Durante, entrega de materiales y avance de la actividad



Fuente: situación durante la instalación del sistema de cosechador de aguas lluvias, predio nueva Colonia; Fotos: Fabian A. Oyola

Imagen 14. Situación final, sistema implementado y tanque recibidos de aguas lluvias





Fuente: situación final del sistema de cosechador de aguas lluvias con su tanque recibidor de aguas lluvias, predio nueva Colonia; Fotos: Fabian A. Oyola

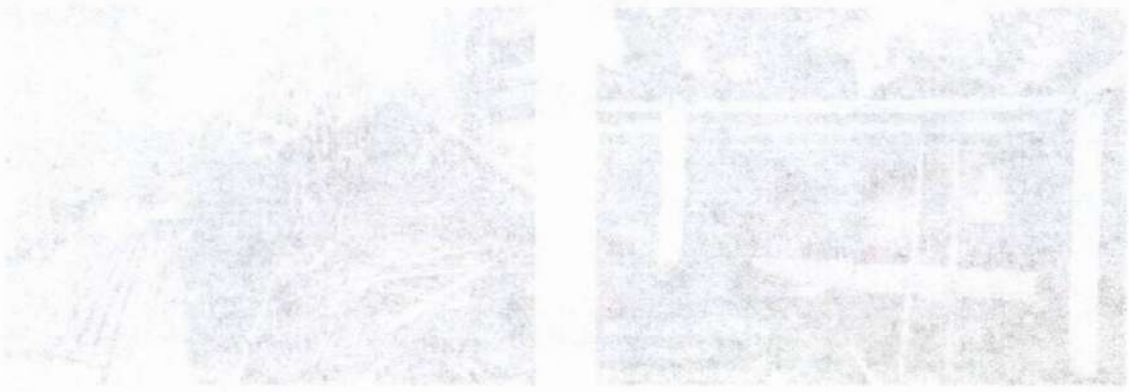


Imagen 15. Antes, Vivienda sin estructura de captación de agua

Fuente: situación inicial de la estructura para la captación del sistema de aguas lluvias, RNSC La Cristalina; Fotos: Fabián A. Oyola.

Imagen 16. Proceso de instalación de las canales recibidoras de agua

Fuente: situación durante el proceso de instalación del sistema de aguas lluvias RNSC La Cristalina; Fotos: Fabián A. Oyola.

Imagen 17. Instalación completa del sistema de cosechador de aguas lluvias

FUNDACIÓN ECOLÓGICA FENICIA DEFENSA NATURAL FEDENA
Nit. 821.000.471-4
Convenio 096-2025

Fuente: situación final del sistema de aguas lluvias RNSC La Cristalina; Fotos: Fabián A. Oyola.

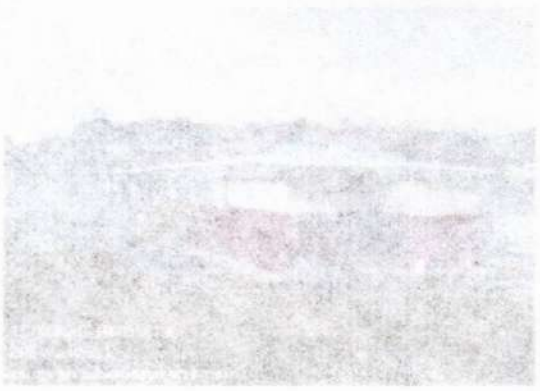


Imagen 18. Antes, estado de estructura de captación y área de reservorio de aguas lluvias

Fuente: situación inicial de la estructura de la vivienda para la captación de aguas lluvias del techo y área para construcción de reservorio en tierra, Reserva el Roble; Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 19. Entrega de materiales para la instalación del sistema

Fuente: situación durante el proceso de implementación del sistema de captación de aguas lluvias del techo, Reserva el Roble; Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 20. Sistema de cosechador de agua instalado

Fuente: situación final del proceso de implementación del sistema de captación de aguas lluvias del techo, Reserva el Roble; Fotos: Alexandra Rodríguez.

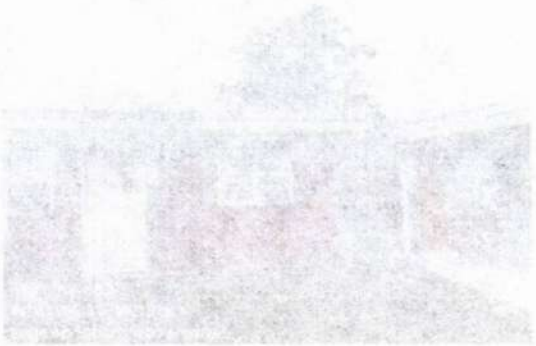
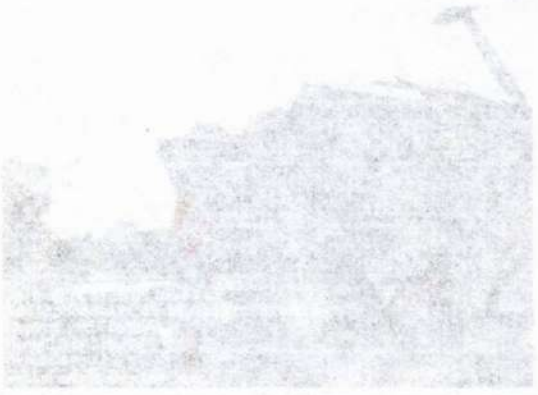


Imagen 21. Antes, Vivienda sin estructura de captación de aguas lluvias.

Fuente: situación inicial de la estructura de la vivienda para la captación de aguas lluvias del techo, RNSC La Esperancita; Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 22. Durante, entrega de materiales para la implementación

Fuente: durante la implementación del sistema, entrega de los materiales y accesorios, RNSC La Esperancita; Fotos: Fabian A. Oyola.



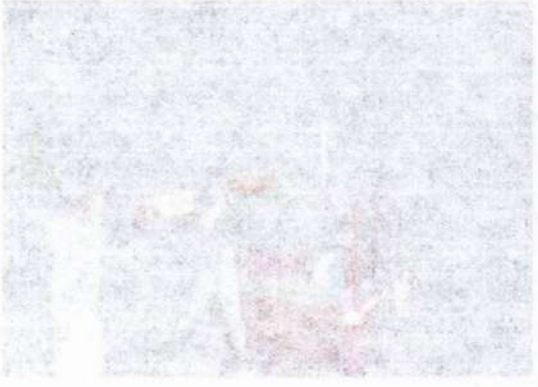


Imagen 23. Sistema implementado

Fuente: Situación final, sistema implementado con algunos accesorios por instalar al momento de la visita, RNSC La Esperancita; Fotos: Alexandra Rodríguez.

2.6. Actividad No 7. Implementación de sistema de riego eficiente en huertos caseros.

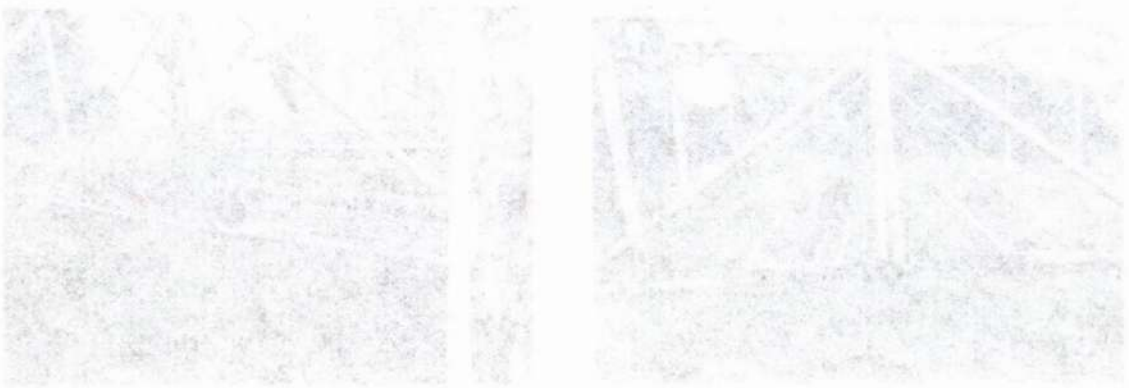
El conveniente implementara cuatro (4) sistemas de riego en cuatro (4) predios beneficiarios del proyecto para mejorar las condiciones de las áreas de producción de hortalizas y la calidad de vida de las familias. Para esta implementación, se desarrollan varias fases iniciando por la concertación de acciones donde se programan las actividades de preparación de terreno para las adecuaciones para finalmente realizar su implementación. Las familias beneficiarias de esta actividad son: predio nueva Colombia de Libardo Ursuga, Reserva Natural de la Sociedad Civil La Cristalina de Clara Inés Ospina, La Reserva Natural el Roble de Luis Enrique Aranzazu, y la Natural de la Sociedad Civil la esperancita de Marleny Cortes y Norberto Gutiérrez.

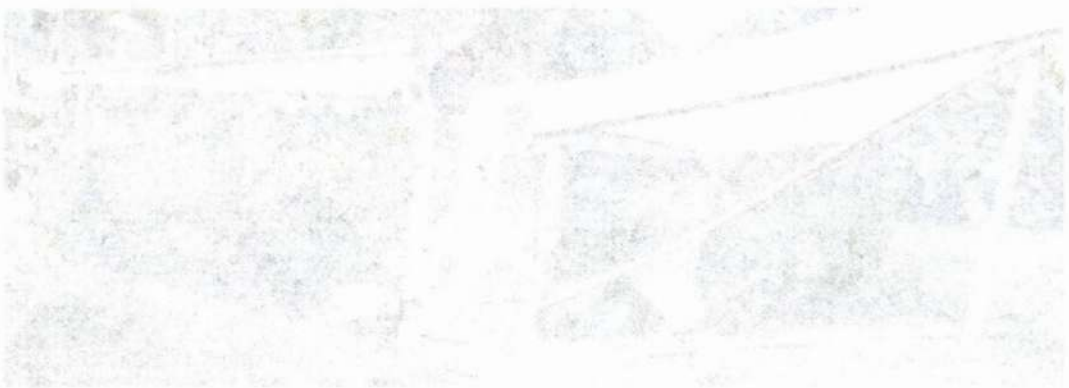
Producto: 4 actas de entrega de materiales e insumos

Verificadores: Registro fotográfico, actas de concertación, fichas de visita técnica, registro fotográfico.

Ponderación (%): 10

Avance (%): 10





Fuente: Avance en la adecuación del área de producción de hortalizas, RNSC La Esperancita, Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 29. Después, sistema de riego implementado

Fuente: Sistema implementado para el riego y producción de hortalizas, RNSC La Esperancita, Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 30. Antes. sistemas de producción de hortalizas, Predio La nueva Colonia

Fuente: Un panorama de la situación inicial del predio la gran Colonia para la implementación del sistema de riego; Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 31. Durante, Preparación de terreno para la implementación de sistema de riego

Fuente: Durante la implementación del sistema de riego, entrega de materiales y labores de preparación del terreno, predio la nueva Colonia; Fotos: Alexandra Rodríguez.

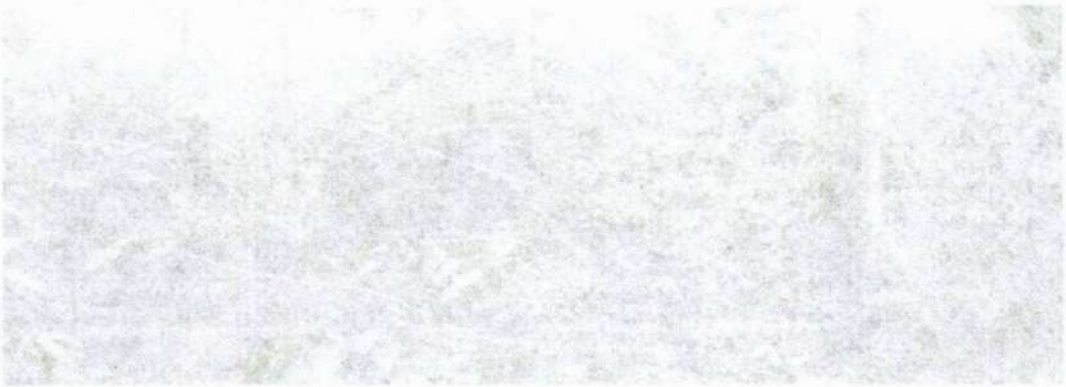


Imagen 32. Después, Implementación de sistema de riego

Fuente: Final, sistema implementado con sus cintas y goteros de riego distribuidas en los surcos, predio la nueva Colonia; Fotos: Alexandra Rodríguez.

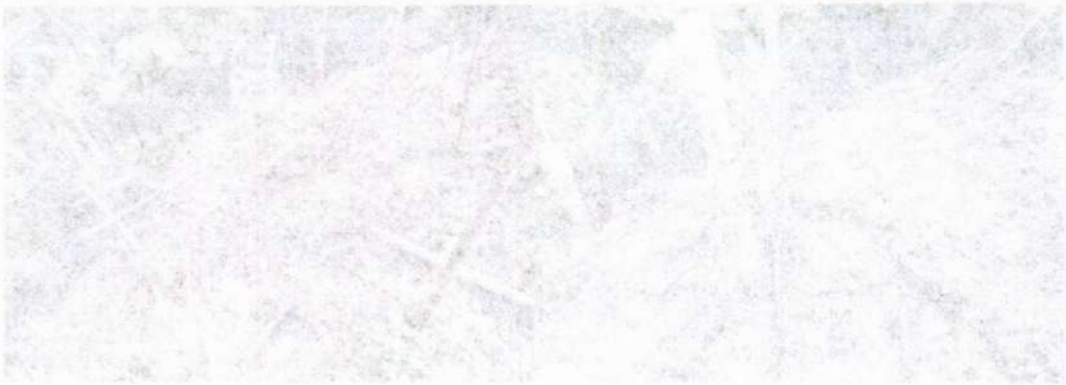


Imagen 33. Establecimiento del terreno

Fuente: Antes, adecuación del área de implementación del sistema de riego, predio: Reserva el Roble; Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 34. establecimiento de sitio de reservorio

Fuente: Durante, avances en la adecuación de reservorio del sistema de riego, predio: Reserva el Roble; Fotos: Alexandra Rodríguez.

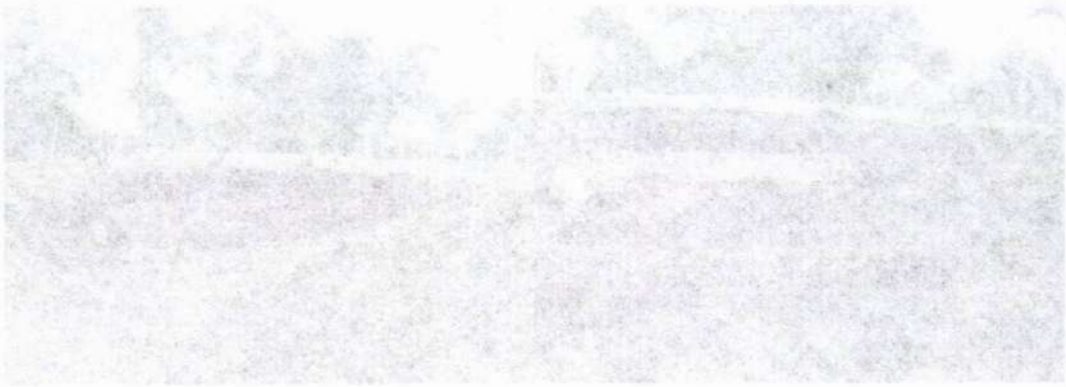
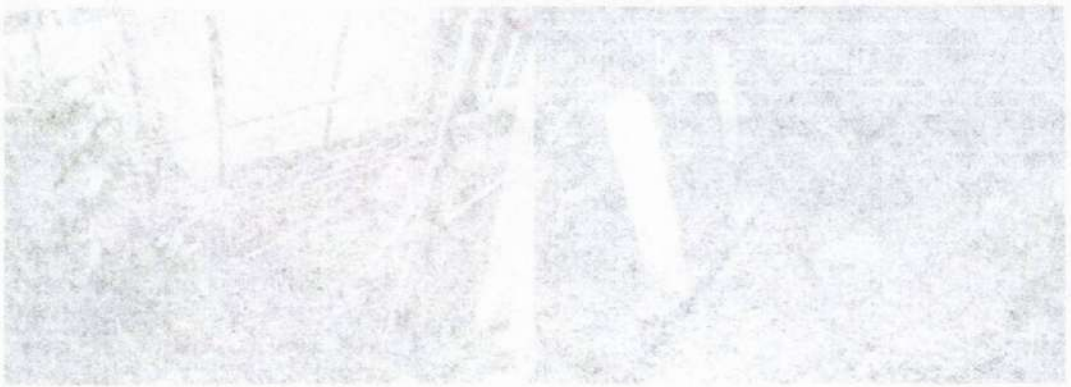


Imagen 35 sistema implementado

Fuente: Final, Sistema de riego implementado; Predio: Reserva el Roble; Fotos: Alexandra Rodríguez.



2.7. Implementación de sistema de descontaminación de aguas de origen agrícola

El conveniente implementara cuatro (4) sistemas de tratamiento de aguas mieles. STAM que beneficiara a dos familias beneficiarias del proyecto. Estos sistemas emplearan procesos de sedimentación, filtración biológica y degradación anaerobia para eliminar la carga orgánica y contaminación presente en las aguas mieles, permitiendo que el efluente tratado tenga un menor impacto en el ambiente. Además, el diseño del sistema estará adaptado a las condiciones locales, garantizando si eficiencia y facilidad de operación. Las familias beneficiarias de esta actividad son: predio san José de james García, reserva natural de la sociedad civil la esperancita de Marleny cortes y Norberto Gutiérrez, reserva el roble de Luis enrique Aránzazu y el predo la nueva colonia de Libardo Ursuga

Producto: Cuatro (4) sistemas implementados y funcionando.

Verificadores: Registro fotográfico, antes, durante y después, actas de concertación de las actividades, actas de entrega a satisfacción, fichas de visita técnica y verificación.

Ponderación (%): 12

Avance (%): 12

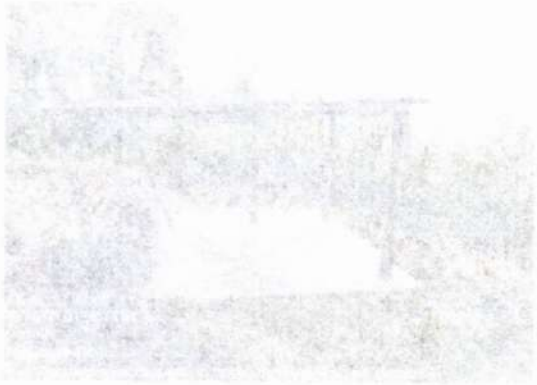


Imagen 44 adecuación de terreno

Fuente: Antes, adecuación de terreno para el establecimiento del sistema de beneficio de café (tanque tina), predio reserva el roble. Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 45 durante el proceso fundición de losa

Fuente: Durante, establecimiento de cimientos y adecuación de terreno para el establecimiento del sistema de beneficio de café (tanque tina), predio reserva el roble. Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 46 sistema implementado

Fuente: Final, sistema de beneficio y lavado de café implementado (tanque tina), predio reserva el roble. Fotos: Alexandra Rodríguez.

2.8. Actividad No. 9, implementación de un sistema de descontaminación de aguas residuales de origen pecuario.

El conveniente realizará la implementación de un (1) reactor sistema biorremediador para reducir la contaminación de la caga contaminante proveniente del lavado y sobrante de instalaciones piscícolas, la implementación se realizará con la participación de la familia como estrategia de apropiación del sistema y su manejo en el tiempo. Para su implementación se partirá de un diseño previo en base a los caudales actuales del sistema productivo para posteriormente iniciar su fase de preparación del terreno y entrega de materiales para su implementación. Esta acción será implementada en la Reserva Natural de la Sociedad Civil la Granjita de la señora Myriam Flórez.

Producto: Un (1) sistema de tratamiento implementado

Verificadores: Registro fotográfico, antes, durante y después, actas de concertación de las actividades, actas de entrega a satisfacción, fichas de visita técnica y verificación.

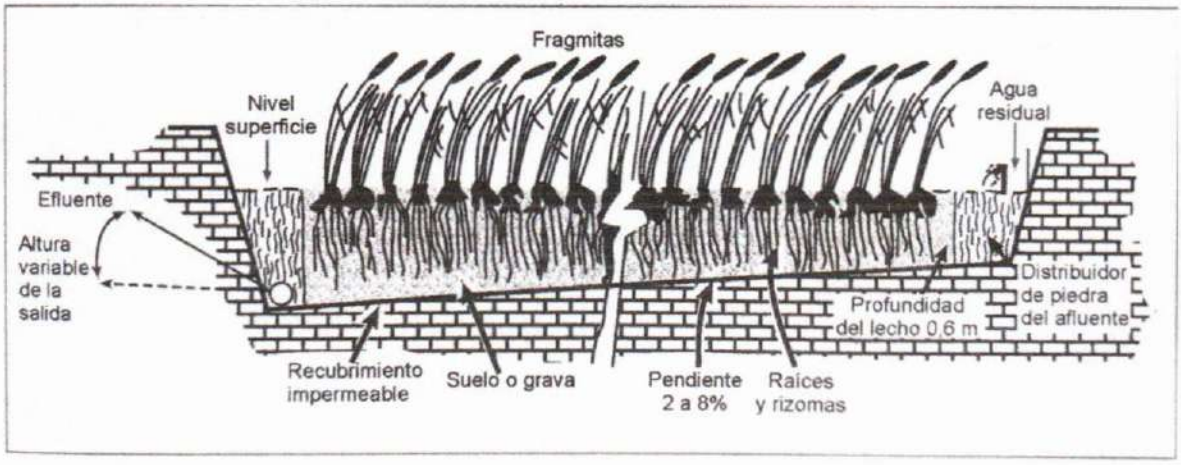
Ponderación (%): 10

Avance (%): 10

2.8.1. Implementación de sistema de descontaminación de origen pecuario

Para la implementación dl sistema de descontaminación de aguas de origen pecuario, se partió de un proceso de diseño inicial previo para determinar el caudal generado por la explotación piscícola de la reserva y la disponibilidad del área para su implementación. Posteriormente, se realizó una evaluación para determinar las condiciones del terreno donde se valoraron aspectos como: la pendiente, el tipo de suelo y las condiciones de espacio para la valoración de largo y ancho del sistema (Ver ilustración 1). Con base en estos datos, se priorizo un humedal de flujo subsuperficial de flujo horizontal. Este tipo de humedal pueden tratar con efectividad, altos niveles de Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), Solidos Suspendidos Totales (SST) y Nitrógeno (N) y metales.

Ilustración 1. Esquema del sistema de tratamiento diseñado.



Posteriormente, se realizó la preparación del terreno conforme a las especificaciones del diseño, incluyendo nivelación y adecuación del área destinada a la instalación. Durante esta fase se llevaron a cabo visitas de verificación para garantizar el cumplimiento de lo planificado y supervisar los avances. La

construcción del sistema contempló la impermeabilización de las fosas con geomembrana, asegurando la contención de líquidos. Estas fosas fueron rellenadas con gravas y arenas para conformar los lechos filtrantes, sobre los cuales se colocó una capa de tierra. Finalmente, se procedió a la siembra de plantas acuáticas, cuya función es contribuir a la remoción de la carga contaminante presente en las aguas residuales.

Con la culminación de estas etapas, el sistema fue puesto en marcha, permitiendo la descontaminación progresiva de las aguas residuales generadas por la explotación piscícola, mejorando así la calidad del recurso hídrico y aportando a la sostenibilidad ambiental de la reserva.

Imagen 47. Antes, Priorización del área de implementación y recolección de datos de caudal

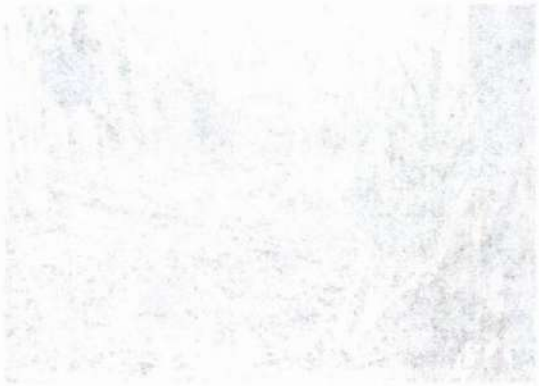
Fuente: Antes, visita inicial para la priorización de acciones de implementación del sistema y recopilación de datos de cauca para los diseños. Fotos: Alexandra Rodríguez.

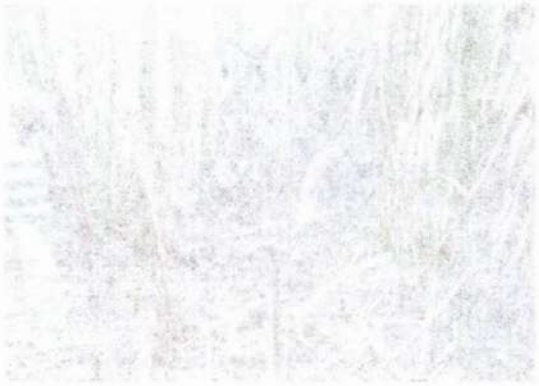
Imagen 48. Durante, Adecuación del área priorizada par ala implementación del sistema

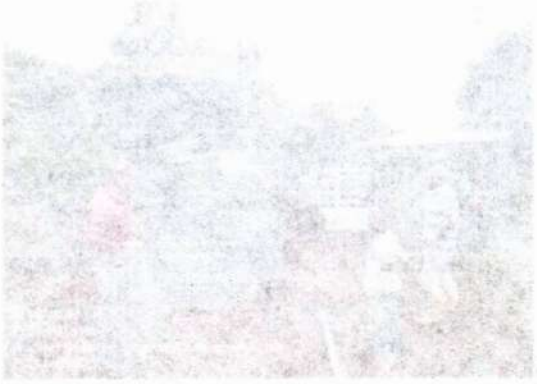
Fuente: Durante, Visita de seguimiento al avance de las actividades de implementación del sistema de descontaminación tipo biorremediador. Fotos: Alexandra Rodríguez.

Imagen 49. Después, implementación de sistema biorremediador

Fuente: final, implementación del sistema de descontaminación tipo humedal de flujo subsuperficial, RNSC La Granjita: Alexandra Rodríguez.







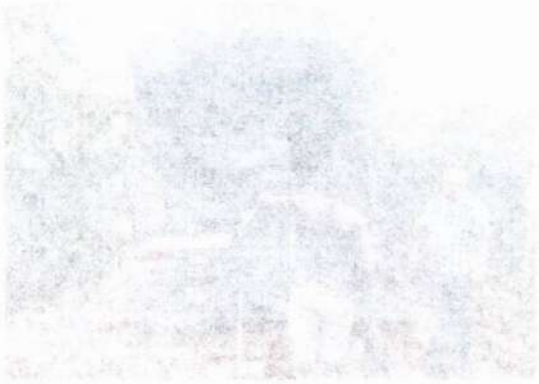


Imagen 52. Durante, Adecuación de la red de conducción del agua residual de las viviendas al reactor

Fuente: Durante, proceso de adecuación de terreno para el establecimiento de tubería sanitaria que conduce el agua residual desde las viviendas al reactor, en total se instaló 172 metros de tubería en 3"

Imagen 53. Después, Reactor integrado de aguas residuales dementicas implementado.

Fuente: Después, Reactor integrado de aguas residuales domesticas implementado con capacidad de 6000 L, que beneficia a 4 familias beneficiarias del convenio.

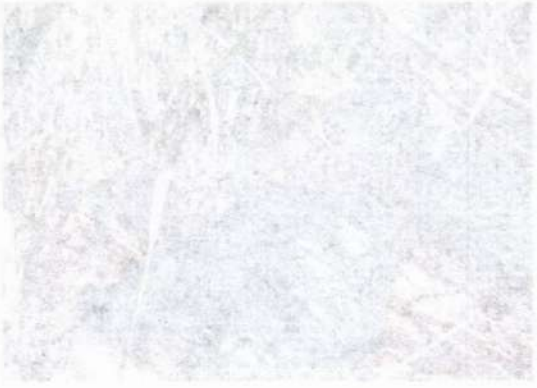
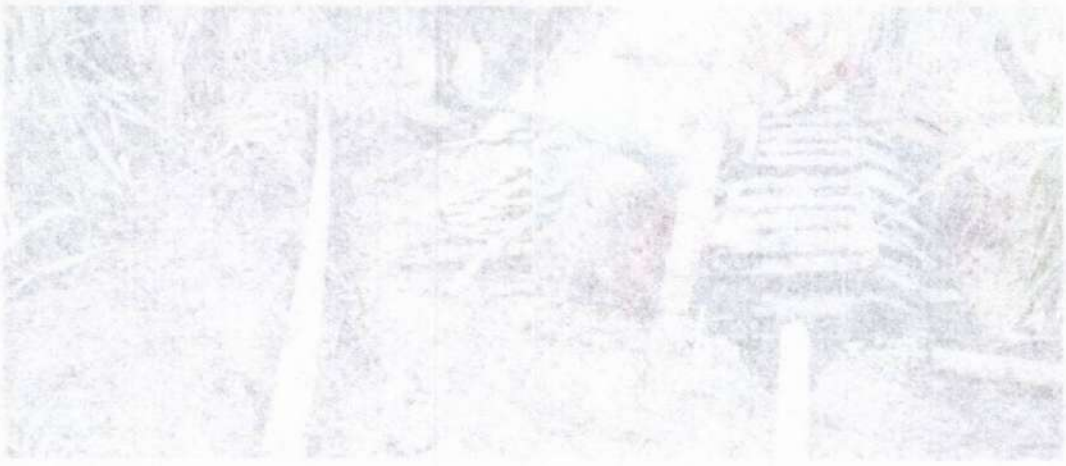


Imagen 54. Sistema implementado y conectado

Fuente: situación final, Reactor integrado de aguas residuales domesticas implementado con capacidad y conectado, que beneficia a 4 familias del predio el rosal de los lotes 1, 2 y 3 y la casa principal del predio; Foto: Alexandra Rodríguez .



2.10. Elaboración de análisis físico - químicos de dos vertimientos previo al tratamiento como línea de futuros monitoreos.

El conveniente desarrollaran labores de caracterización de las aguas residuales en dos (2) familias beneficiarias del proyecto para la elaboración de análisis fisicoquímico de los vertimientos líquidos de los procesos de beneficio agrícola y pecuario.

Productos: Dos (2) análisis fisicoquímicos de vertimientos líquidos generado en los predios de 2 familias beneficiarias.

Verificadores: Informes de resultado de laboratorio; fichas de visita técnica.

Ponderación (%): 2

Avance (%): 2

2.10.1. Análisis fisicoquímicos de aguas residuales:

El objetivo principal del proceso de caracterización realizado en los predios La Granjita y El Roble fue evaluar la calidad del agua residual generada por actividades productivas, específicamente la explotación piscícola y el beneficio de café, con el fin de determinar las concentraciones de carga contaminante presentes y su impacto potencial sobre el recurso hídrico. Este análisis es fundamental para establecer medidas de control y manejo de los vertimientos líquidos generados en cada uno de los predios mencionado.

Para llevar a cabo la caracterización se aplicó el método de muestreo simple, que consiste en seleccionar puntos de muestreo de manera aleatoria dentro de las descargas o cuerpos receptores, asegurando que cada punto tenga la misma probabilidad de ser elegido. Este método permite obtener una representación general de la calidad del agua, aunque puede presentar limitaciones frente a variaciones temporales o espaciales en la concentración de contaminantes. El procedimiento incluyó la identificación de las fuentes de vertimiento en cada predio, la delimitación de los puntos de muestreo y la recolección de muestras en condiciones controladas. Las variables analizadas abarcaron parámetros fisicoquímicos y microbiológicos, tales como pH, temperatura, demanda bioquímica de oxígeno (DBO), demanda química de oxígeno (DQO) y sólidos suspendidos totales (SST). Estos indicadores permiten estimar la carga orgánica y la presencia de contaminantes derivados tanto de residuos de alimento y excretas en sistemas piscícolas como de mucílagos y aguas mieles provenientes del beneficio del café.

Como resultado de este proceso se cuenta con 2 análisis de laboratorio que dan cuenta de las concentraciones de cada parámetro que permitirán establecer una línea base para el evaluar la eficiencia de los sistemas de tratamiento implementados en el marco del convenio. (Ver análisis de laboratorio)