# La INCLUSIÓN ENERGÉTICA

## como motor de desarrollo centrado en la comunidad

Junio de 2023

Semillas
Fastenaktion
CORPOEMA
EBP
REPIC
Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
State Secretariat for Economic Affairs SECO
Swiss Agency for Development and Cooperation SDC
Federal Office for the Environment FOEN
Swiss Federal Office of Energy SFOE

**Proyecto: La inclusión energética como motor de desarrollo centrado en la comunidad**

***Equipo técnico***

***Fastenaktion***
David Knecht
Milton López

***Grupo Semillas***
Yasmín Mora
Fernando Castrillón
Nubia Colo

***EBP***
Rubén Méndez Mardones, Chile
Roger Walter, Suiza

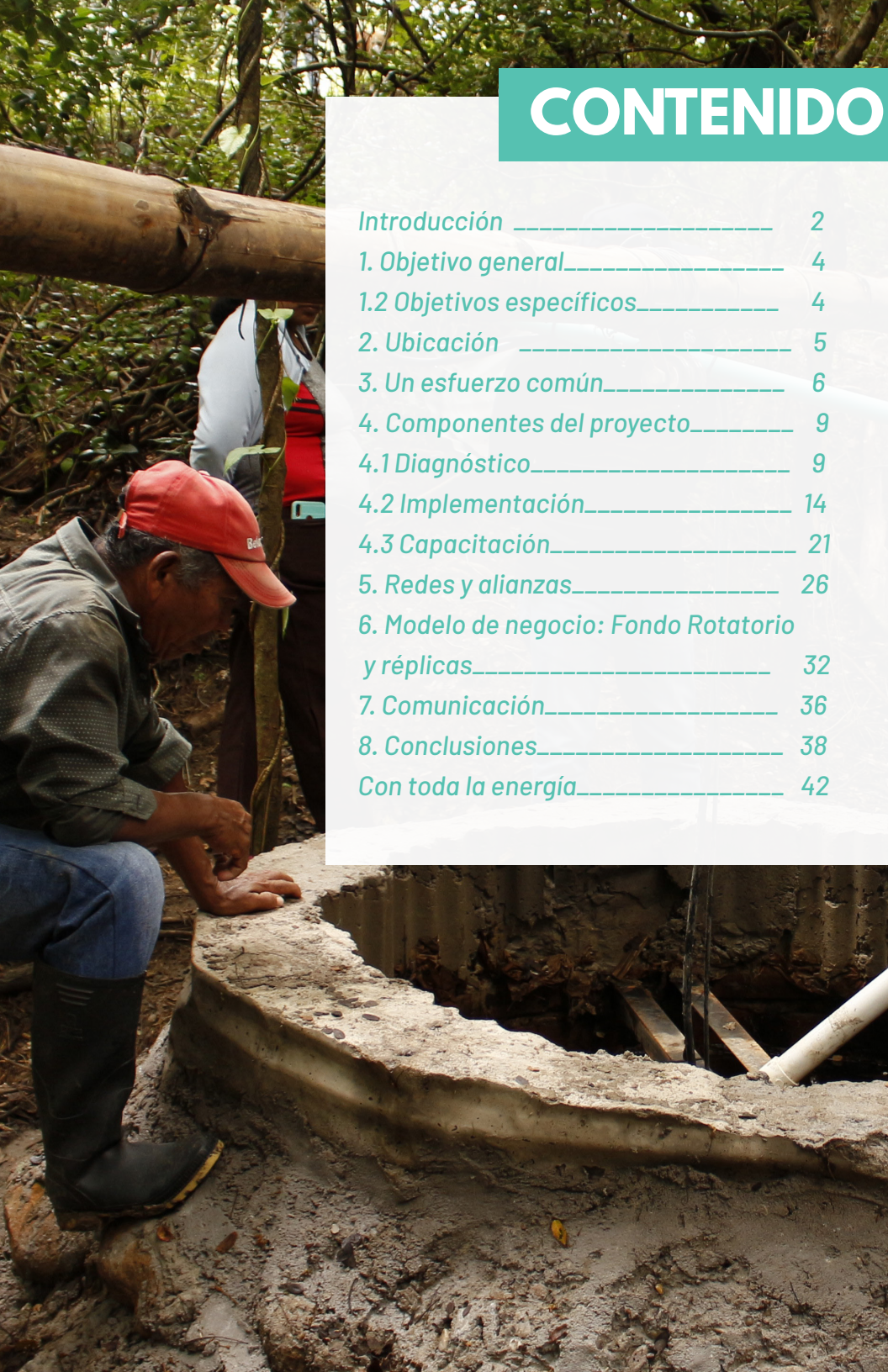
***CORPOEMA***
Luz Ángela Pérez
Juan David Troncoso

***Fotografía***
Ruben Mendez Mardones
Jhon Fredy Sanchez (Sancho)

***Diseño y Diagramación***
Jhon Fredy Sánchez (Sancho)

Las opiniones vertidas en este documento son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no representan necesariamente el pensamiento de REPIC.

Colombia, junio de 2023



# CONTENIDO


Introducción _____ 2
1. Objetivo general_____ 4
1.2 Objetivos específicos_____ 4
2. Ubicación _____ 5
3. Un esfuerzo común_____ 6
4. Componentes del proyecto_____ 9
4.1 Diagnóstico_____ 9
4.2 Implementación_____ 14
4.3 Capacitación_____ 21
5. Redes y alianzas_____ 26
6. Modelo de negocio: Fondo Rotatorio y réplicas_____ 32
7. Comunicación_____ 36
8. Conclusiones_____ 38
Con toda la energía_____ 42

# Introducción

En este documento de sistematización se presentan los aprendizajes, lecciones y análisis del proyecto piloto ***"La inclusión energética como motor de desarrollo centrado en la comunidad"*** el cual fue implementado en los resguardos indígenas de Palma Alta y Tamirco en el municipio de Natagaima e Hilarquito en el municipio de Coyaima, por una alianza estratégica entre empresas, comunidades locales, ONGs colombianas y el apoyo de la cooperación internacional de Suiza.

El proyecto se construyó de manera participativa y articulada con el propósito adicional de superar limitantes que pueden tener este tipo de iniciativas en Colombia y se articuló a los planes y expectativas que están trabajando los resguardos.

Para esto se desplegaron propuestas de desarrollo centradas en las comunidades incorporando mejoras tecnológicas en las actividades productivas propias de estas zonas rurales en donde además de las dificultades para acceder de manera segura y económica a la energía, se encuentran también limitantes por la dificultad de acceso y el marginamiento histórico que han enfrentado.

Este documento hace un recorrido global de la iniciativa exponiendo de manera general todos los elementos relevantes, considerando los objetivos, ubicación geográfica, socios, el diagnóstico y la implementación, mencionando además los desafíos enfrentados, los logros y aprendizajes. Finalmente, se hace la reflexión sistémica del proceso desarrollando un capitulo que presenta las conclusiones de la experiencia.

Se espera que al leer este documento exista un entendimiento del perfil del proyecto desarrollado y se propicie su réplica en otras regiones del país, pues sabemos que muchas comunidades pueden encontrar soluciones a sus necesidades a partir de este piloto y es ese nuestro objetivo con este ejercicio: Animar a otras comunidades y alianzas a construir soluciones y aportar con soluciones a problemas locales y globales.

## 1. Objetivo general

Demostrar que un enfoque de desarrollo centrado en la comunidad que utiliza la energía como motor del cambio, mejora las condiciones de vida y actividades productivas de los agricultores y las comunidades del pueblo pijao, a corto y largo plazo.

## 1.2 Objetivos específicos

**1)** Instalar soluciones energéticas seleccionadas, que respondan a necesidades energéticas identificadas y vinculadas a procesos productivos.

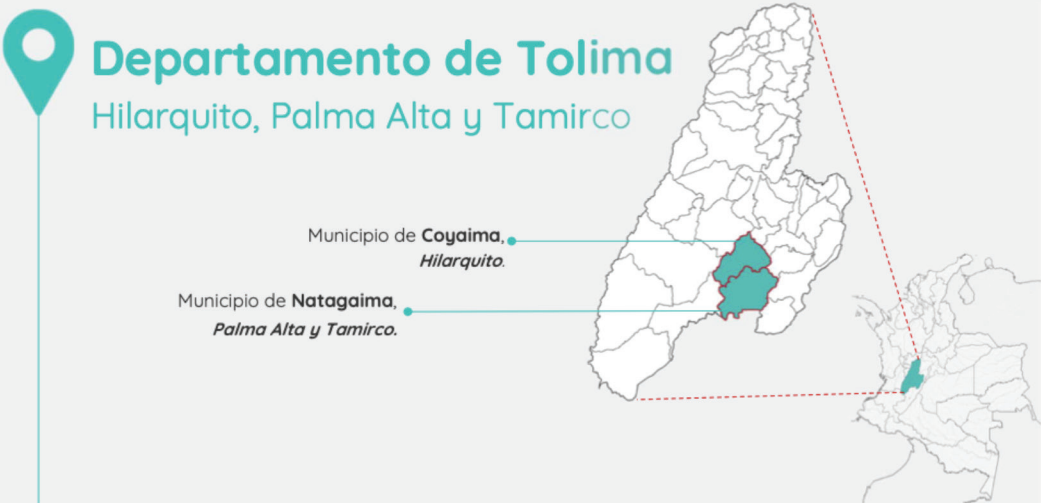
**2)** Desarrollar capacidades para mantener las soluciones energéticas a través de modelos de capacitación técnica, el mantenimiento y replicación de los servicios, los mecanismos financieros autoorganizados para administrar el mantenimiento.

**3)** Desarrollar modelos de fondos comunitarios (Fondo Rotatorio) para permitir el mantenimiento y la replicación de los servicios desde el punto económico y que se puedan ofrecer a otras comunidades y replicarse a nivel regional.

## 2. UBICACIÓN

Los resguardos indígenas de Palma Alta, Tamirco e Hilarquito se localizan en la región del sur del departamento del Tolima. Esta región se caracteriza por contar con condiciones climáticas de extrema sequedad, falta de lluvias y degradación de ecosistemas ante la crisis y el cambio climático.

Además, constituye el núcleo de mayor poblamiento del pueblo indígena pijao y los indicadores de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) están entre los más altos del departamento del Tolima.



# 3. UN ESFUERZO COMÚN

Este proyecto tuvo el apoyo y compromiso un grupo diverso e interdisciplinario de actores, donde cada cual desde sus quehaceres aportaron en el montaje y puesta en marcha de los sistemas energéticos y proyectos productivos. Estos fueron los actores involucrados:

### *a) Resguardos*

Los resguardos indígenas de Palma Alta, Tamirco e Hilarquito quienes en sus territorios abrieron lugar para desarrollar esta propuesta y aportaron recursos, conocimientos y tiempo para el diálogo y el trabajo. También para recibir las visitas e integrar sus iniciativas productivas.

### *b) Cooperativa Multiactiva Coosaviunidos*

Esta cooperativa orienta una estrategia de financiamiento a partir de la gestión del Fondo Rotatorio Comunitario del Sur del Tolima – FOCOST y los grupos de ahorro comunitarios, la cual está orientada a promover oportunidades a las mujeres y jóvenes y en la promoción de la agroecología, la economía solidaria y ahora, las energías comunitarias. Esta institución asume el desafío de ampliar los aprendizajes y lecciones mediante réplicas de los sistemas implementados.

### *c) Grupo Semillas*

Desde el año 2009 propone en el Sur del Tolima un modelo de trabajo articulado a comunidades y organizaciones locales, buscando hacer frente a los riesgos del hambre, la desertificación y el cambio climático, las violencias y la migración. Esto lo hace mediante la promoción de la

agroecología, el uso de las semillas criollas, la formación en la Escuela Manuel Quintín Lame, el diálogo social y el tejido de organizaciones, la gestión del agua, los derechos territoriales, el uso adecuado de la biodiversidad y la formulación de propuestas soportadas en la autogestión y autonomía.

### *d) CORPOEMA*

La Corporación para la Energía y el Medio Ambiente es una iniciativa colombiana para promover la eficiencia energética y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales en todas las actividades económicas. Ofrece servicios de consultoría, estructuración técnica y económica de proyectos de eficiencia energética y energías renovables, interventoría de proyectos, construcción sostenible, entre otros servicios en diferentes partes de Colombia.

### *e) EBP*

Empresa focalizada en ingeniería, planificación y consultoría en torno a la sustentabilidad y recursos naturales. Lidera el Programa de Inclusión Energética e Hídrica junto a EGEA ONG y la Red de Pobreza Energética, en el proyecto su rol fue coordinar los procesos técnicos y su integración con el

componente social.

### f) Fastenaktion

Organización de cooperación internacional suiza que orienta su estrategia a ayudar a las personas desfavorecidas en el Sur Global, por un mundo más justo y la superación del hambre. Apuesta en el conocimiento y el desarrollo local y a que las personas a ayudarse a sí mismas y a las comunidades para que se organicen y reivindiquen sus derechos básicos.

### g) REPIC

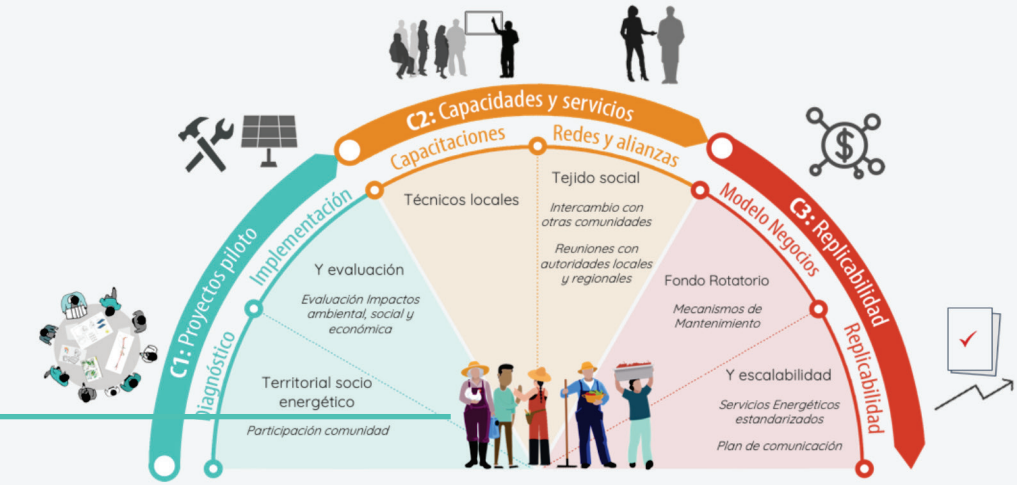
El proyecto fue cofinanciado por REPIC (Renewable Energy, Energy and Resource Efficiency Promotion in International Cooperation), plataforma interdepartamental suiza para la promoción de las energías renovables, la energía y la eficiencia de los recursos en la cooperación internacional.

### h) Sonnensol

Empresa a cargo de la instalación de tecnológicas fotovoltaicas.

# 4. COMPONENTES DEL PROYECTO

En la siguiente figura se presentan los tres componentes del proyecto: 1) Proyectos piloto, 2) Capacidades y servicios y 3) Replicabilidad.




Estos componentes se trazaron para la planeación en miras de asegurar el logro de los objetivos propuestos, como puede verse dichos componentes se desagregaron estableciendo las acciones estratégicas que se exponen a continuación.

## 4.1 DIAGNÓSTICO

Con el fin de comprender la relación que las comunidades beneficiarias tienen entre la energía y sus procesos productivos y organizativos, así como para identificar sus limitaciones, se realizó un diagnóstico energético y levantamiento de línea base a partir de encuestas, acuerdos y encuentros en cinco comunidades indígenas: los resguardos de Palma Alta, Hilarquito y Tamirco, además de las comunidades de San Miguel en Natagaima y Agua Fría en Coyaima. El diagnostico se realizó utilizando la aplicación

Kobo Collect como apoyo digital.

***Actividades relevantes:***

» La planeación y ajustes entre organizaciones y equipos.
» El diseño de instrumentos para recopilación de información.
» La capacitación de gestores comunitarios en elaboración de diagnósticos en campo.
» La recolección de información en campo.
» La sistematización, el análisis de la información y los hallazgos.
» La presentación de resultados a las comunidades.

***Desafíos:***

» Los gestores comunitarios, mujeres y jóvenes de las mismas comunidades, no contaban con herramientas tecnológicas, ni acceso a internet y poco o nulo conocimiento de manejo de tecnologías como aplicaciones, computador y celulares.
» El inicio de esta fase coincidió con la pandemia Covid-19

que estableció, restricciones, temores, mitos y un sin fin de medidas que obligaron a adecuar las prácticas y dinámicas de trabajo, que generaron sobrecostos y retrasos.

» Desarrollar un trabajo virtual permanente de los equipos que incluyó la capacitación de los y las gestoras comunitarias.

» Coincidió el proyecto con los tres años de anomalía climática y esto dificultó el acceso a las comunidades por mal estado de las vías, especialmente en Hilarquito.

***Logros:***

» Tener información fiable y pertinente del proyecto estableciendo parámetros que permiten hacer la comparación antes - después de la intervención.

» Asegurar la participación, la inclusión y el diálogo intercultural entre los técnicos y los gestores comunitarios. También fue muy valioso, que en todas las decisiones y discusiones participaron plenamente las comunidades y sus gobiernos.

Como información relevante obtenida en esta fase se puede destacar:

» El diagnostico evidenció que las comunidades tienen deficiencias en torno a la infraestructura comunitaria que afectan la calidad de vida, en contraste con altos niveles organizativos que facilitan la gestión social y territorial.

» Mostró las deficiencias en servicios públicos domiciliarios.

» Los niveles de vida son básicos, en tanto que la generación de ingresos apenas cubre los gastos mensuales de las familias.

- La forma más común para cocinar los alimentos en las cinco comunidades es la estufa de leña. Lo anterior, por razones como el bajo costo de la leña y razones culturales: la lechona, el tamal y la chicha, por ejemplo, siempre se hacen con esta fuente de energía.
- La leña y el agua para uso doméstico, son recolectadas por las mujeres y esto aumenta la carga de actividades no reconocidas en sus hogares.
- Los equipos electrodomésticos utilizados, como neveras, televisores, ventiladores, bombillos, Etc. son viejos y, por ende, ineficientes. Las familias reciben electrodomésticos ya usados durante mucho tiempo y esto afecta el consumo significativo.
- En las comunidades, el 70%, es población adulta. Cada vez hay menos jóvenes puesto que deben emigrar a Bogotá, Neiva o Ibagué a buscar oportunidades laborales.
- Las vías de acceso a las comunidades no reciben mantenimiento y esto afecta seriamente el acceso y la movilidad.
- Cuando llega el verano mayor, es decir entre los meses de junio a septiembre, el agua de los acueductos se seca y también los nacimientos y quebradas. Esto estresa fuertemente la vida y la producción. Por ello, en las tres comunidades, las bombas de succión de agua para conducirla a depósitos comunitarios,

es una herramienta de uso común en las comunidades y las familias.

***Aprendizajes:***

» El diagnóstico y línea base permitió identificar fortalezas y debilidades sociales, económicas, ambientales, técnicas y organizacionales de las comunidades lo cual fue fundamental para diseñar y planificar la ruta adecuada para la ejecución del proyecto.
» La legitimidad del Grupo Semillas y Coosaviunidos en el territorio facilitó el acercamiento y confianza de las comunidades, tanto para la recolección de la información como el acceso a la zona en medio de las restricciones biosanitarias a causa del Covid-19.
» La flexibilidad y adaptabilidad de estrategias, herramientas e insumos fueron fundamentales para desarrollar el trabajo en medio de la crisis causada por la pandemia.
» Las comunidades indígenas pijao tienen desde su cultura y cosmovisión la energía como en un lugar relevante, pues es un elemento constitutivo en las formas de producción, el manejo del agua entre otras. Esto permitió que las tecnologías nuevas dialogaran con las expectativas y los intereses de las comunidades.
» Entender sus limitaciones con la dimensión energética permitió dimensionar mejor las soluciones tecnológicas y el proceso de capacitación.

## 4.2 IMPLEMENTACIÓN

La fase de implementación consideró la instalación de las soluciones energéticas en los procesos productivos de las comunidades involucradas en el proyecto. Para estos propósitos, con base en el diagnóstico social y técnico realizado, se propusieron soluciones fotovoltaicas que fueron validadas con la comunidad. Posteriormente, se elaboraron los diseños técnicos y se publicaron los términos de referencia de la licitación y se supervisó la adjudicación.

Luego, se conformó un comité técnico liderado por EBP, el cual permitió realizar un seguimiento constante del proceso de instalación incorporando a todos los actores relevantes del proyecto, incluyendo a las comunidades quienes realizaron aportes significativos en las adecuaciones previas de los sitios, materiales y cooperaron con mano de obra local.

Comunidad indígena del resguardo de Palma Alta
(Fotografía Sancho Sánchez)

Depósito de agua comunitaria (jagüey) - comunidad de Hilarquito
(Fotografía Sancho Sánchez)

Localización paneles fotovoltaicos - comunidad de Tamirco.
(Fotografía Sancho Sánchez)

Así mismo, se orientó un ciclo de formación en paralelo dirigido a los y las gestoras comunitarios de los respectivos resguardos quienes hicieron parte de todo el proceso. Este componente se describe en el próximo capítulo.

En este contexto, las tecnologías solares fotovoltaicas diseñadas e instaladas fueron:

***Resguardo de Hilarquito:***

» Sistema de bombeo de agua utilizando energía solar fotovoltaica, el cual consideró la instalación de una bomba de agua solar sumergible, la conducción de agua e instalación de un tanque comunitario de agua para alimentar un sistema de riego local.
» Sistema de cerca eléctrica para el pastoreo y la protección de pancogeres mediante el aislamiento de la ganadería vacuna.

***Resguardo Tamirco:***

» Sistema de bombeo de agua utilizando energía solar fotovoltaica y su conducción para el manejo de postcosecha de pescado y su

refrigeración.
» Sistema de iluminación del área de limpieza y cosecha de peces.

***Resguardo Palma Alta:***

» Sistema de bombeo de agua utilizando energía solar fotovoltaica y riego de potreros para la producción ovina.
» Sistema fotovoltaico para el funcionamiento de una incubadora de huevos para producción de gallinas criollas y maquinaria para el procesamiento de alimentos concentrados, este último conectado a la red (On Grid).

***Actividades relevantes:***

» Diseño de soluciones técnicas
» Elaboración de términos de referencias
» Seguimiento al proceso de adjudicación
» Contratación de empresa instaladora
» Ajustes técnicos a las propuestas tras visita a terreno
» Conformación de comité

técnico integrado por comunidades, contratista y organizaciones aliadas.
» Incorporación y contratación de la interventoría.
» Ejecución de obras previas en las comunidades.
» Instalación de tecnologías.
» Pruebas de sistemas solares fotovoltaicos.
» Puesta en marcha de sistemas.
» La capacitación teórico práctica de los gestores comunitarios.
» La formulación comunitaria y la asesoría a proyectos productivos comunitarios y su comercialización, asociados a las tecnologías a implementar.
» Realización de acuerdos comunitarios para garantizar el manteniendo y sostenimiento de los sistemas instalados.
» Monitoreo del funcionamiento de los equipos con la comunidad.

***Desafíos:***

» Encontrar un proponente que respondiera a los términos de referencia formulados.
» La movilidad en las zonas por las condiciones de las vías y las lluvias que dificultaban el paso de personal, equipos, herramientas, materiales e insumos.
» Involucrar las tecnologías y la parte técnica, con los proyectos productivos, e integrar otros saberes para el buen funcionamiento de integral de las propuestas.
» Difíciles condiciones climáticas que restringieron el acceso a los resguardos.
» Pandemia mundial de Covid-19 que dificultó el acceso a las comunidades.

***Logros:***

» El establecimiento de un comité técnico semanal en el que participaban todos los actores del proyecto incluyendo a

la comunidad, fue muy provechoso y estratégico. Esto permitió mantener informada a la comunidad y coordinar acciones integrando el conocimiento local, pero ante todo elevar la transparencia y el diálogo activo y orientado al mejoramiento de los procesos.

» Integración de saberes y experiencias de actores diversos como las autoridades indígenas, ingenieros, técnicos, profesionales de las ciencias sociales, expertos ambientales y sobre todo el valioso conocimiento tradicional en espacios de diálogo, aprendizaje y hasta de discusión debido a las complejidades sociales y culturales, ambientales, económicas y tecnológicas.

» Implementación de las tecnologías centradas en sistemas solares fotovoltaicos, y poner en funcionamiento los proyectos productivos con energía de calidad, a costo razonable, permanente, disponible y regulada.

***Aprendizajes:***

» Las instalaciones y los sistemas deben concebirse de manera integral, es decir considerando aspectos técnicos, pero también sociales y culturales para poder responder a las necesidades de las comunidades.

» Los sistemas, la instalación y uso no pueden ser asumidos como mecanismos que se compran por la oferta permanente y general

del mercado, sino que requieren un diseño específico de conformidad con las condiciones propias de la zona, clima y comunidad.

- La flexibilidad y adaptabilidad son elementos constitutivos en el proceso para responder adecuada y oportunamente a situaciones emergentes por condiciones sociales, económicas, culturales, ambientales e incluso políticas de la zona y las comunidades. No se puede tener un modelo "fijo" pues se corre el riesgo de excluir.
- Tiene ventajas el hecho de vincular las tecnologías a procesos y proyectos de las comunidades que tienen planes y bases. Eso hace posible que haya mayor impacto y que el desarrollo local esté articulado a la visión propia y por lo tanto hay mayor apropiación.
- Establecer acuerdos con las comunidades es una garantía para el mantenimiento y sostenibilidad de las instalaciones. Se crea corresponsabilidad y apropiación del proyecto.
- Hacer procesos abiertos de contratación y compras, además de vincular las comunidades a estos procesos, fortalece la transparencia, la confianza y legitimidad de las acciones.
- Sirvió bastante el no abandonar la perspectiva de concebir las energías como una alternativa de mejoramiento y motor de desarrollo local y eso exigía aplicar estrategias desde un pensamiento sistémico.
- Incorporación de protocolos integrales para la contratación, veedurías, manejo de situaciones de riego.
- La organización comunitaria fue determinante en la ejecución, tanto por los aportes comunitarios como por el apoyo a las labores del contratista.

## 4.3 CAPACITACIÓN

Con el propósito de mantener en el tiempo las tecnologías instaladas, replicarlas y sobre todo integrarlas a los proyectos productivos y a los planes de las comunidades indígenas, se contempló una estrategia de formación mediante jornadas de capacitación en las que se involucraron personas de cada una de las comunidades participantes que se denominaron gestoras y gestores comunitarios. En la selección se incentivó la participación de mujeres, jóvenes, adultos, sin límite de edades.

La capacitación se desarrolló bajo un modelo eminentemente práctico e integrado, en donde los conceptos teóricos se aplicaban y analizaban y luego se realizaba retroalimentaciones sobre las dificultades o aciertos que se tuvieron al momento de poner en práctica los nuevos conocimientos.

Los gestores y gestoras comunitarias capacitados contaron con 200 horas teórico prácticas que comprendieron la realización de diagnósticos energéticos, el diseño de los sistemas, la instalación y mantenimiento, el análisis

financiero de sistemas solares fotovoltaicos. También incorporaron conceptos de análisis económico y viabilidad de los proyectos y otros temas relevantes como la gestión del agua, el enfoque de género y cambio climático. Estas personas recibieron la certificación en gestión comunitaria en energía alternativa solar fotovoltaica.

***Actividades relevantes:***

- La elaboración de los módulos de formación.
- La selección de las personas a capacitar en cada comunidad y celebración de compromisos
- El desarrollo de las sesiones de capacitación teórico – practicas
- Vinculación de las capacitaciones con las instalaciones de tecnologías
- Compra y establecimiento del banco de pruebas para la realización de prácticas y ensayos.
- Realización de intercambios locales entre los resguardos e intercambios nacionales, que incluyó visitas a Bogotá, Espinal y al Cauca a conocer iniciativas y propuestas relacionadas.

» Implementación de módulo de energías alternativas en la Escuela Agroecológica Manuel Quintín Lame.
» Dotación de herramientas y equipos para los gestores comunitarios.

***Desafíos:***

» Adaptar el lenguaje técnico y la comprensión de las tecnologías a lenguajes sencillos sin que se pierda la claridad conceptual para facilitar la mejor comprensión de las temáticas por parte de los y las gestoras.
» Debido a que no todas y todos los gestores tienen el mismo nivel educativo, exigió reforzar los módulos de formación con temáticas de educación básica. Enfrentamos las consecuencias de la debilidad del sistema colombiano de educación en la ruralidad.
» De igual forma, la mayoría de los gestores y gestoras comunitarias no manejan las herramientas ofimáticas (Excel, Word, correos electrónicos, aplicaciones) que sumado a las condiciones de acceso a internet que es deficiente en la zona, dificultó mucho más el proceso de formación virtual.
» Además, la virtualidad no favoreció el proceso de capacitación, debido entre otras cosas por el modelo teórico – práctico que plantea la operación manual de los sistemas y los rasgos y contextos socioculturales de las personas que estiman la presencialidad como elemento fundamental de la formación.
» No todos los que iniciaron el proceso de capacitación terminaron. Hubo deserción y esto se atribuye a causas externas vinculadas a las difíciles condiciones económicas que no les permiten mantenerse en el territorio. Un objetivo a largo plazo de este tipo de proyectos es el desarrollo de propuestas productivas que brinden empleo de calidad para la permanencia digna de las personas en sus territorios.

### *Logros:*

» El modelo pedagógico y temático diseñado respondió adecuadamente a las necesidades y capacidades de las gestoras y gestores comunitarios permitiendo la apropiación y gestión del conocimiento.
» Dejar capacidad instalada en cada comunidad para el mantenimiento y ajuste de los sistemas instalados.
» Establecer un banco de pruebas como herramienta pedagógica y laboratorio práctico permanente, facilitó el afianzamiento de conocimientos técnicos de los y las gestoras, además de ayudar a la promoción de la iniciativa con otras comunidades y otras organizaciones.
» Este proyecto es pionero en la formación de gestoras y gestores comunitarios locales, lo que anima a dialogar y compartir lecciones de currículo y metodología con otras instituciones como el SENA.
» La Escuela Territorial y Agroecológica Manuel Quintín Lame, incorpora y articula los debates y las soluciones desde la Energía Comunitaria a los problemas por acceso seguro y económico a la energía, la justicia climática y los impactos del extractivismo energético. Destacamos la réplica espontánea desarrollada por los escuelantes del Espinal, Tolima.

### *Aprendizajes:*

» El proceso formativo debe estar asociado a todas las fases del proyecto, pues esto genera apropiación y legitimidad.
» El proceso de formación requiere animar permanentemente a las y los gestores comunitarios para mantener las capacidades instaladas.
» Es necesario que el currículo de formación sea integral e integrador de conceptos, enfoques y temas para

posibilitar la formación integral.

» Es importante la gestión y sensibilización al interior de las comunidades para que se reconozca que los tiempos que dedican las personas en estos procesos, puesto que aportan en beneficios colectivos y que, por lo tanto, se debería considerar como un aporte del componente social de los resguardos, es decir el tiempo del trabajo comunitario.

» El aporte y el interés permanente de las mujeres por aprender y brindar soluciones sobre temas técnicos con los que nunca se habían involucrado. En los diseños fue muy importante de la visión de estas mujeres desde sus miradas, necesidades y oficios, los cuales vinculan la energía, el agua, el alimento. Las mujeres gestoras comunitarias, las mujeres técnicas del proyecto, las capacitadoras, la administradora y en general las mujeres de los resguardos, pusieron claves determinantes para que esto funcione a futuro en la medida que quedó vinculado a acciones del cuidado del territorio y de la comunidad y al fortalecimiento de diálogos que reorientaron en distintos aspectos la sobrecarga de trabajo, las violencias, los derechos reproductivos, los roles tradicionales.

# 5. REDES Y ALIANZAS

Establecer alianzas estratégicas y de integración con otras comunidades, resguardos y organizaciones fue un esfuerzo permanente del proyecto, pues se espera que iniciativas similares se desplieguen o se desarrollen en otros territorios y dialoguen entre sí.

Así mismo, se hizo una gestión permanente con la institucionalidad local, departamental e incluso nacional para que elementos a favor de sistemas energéticos comunitarios desprendidos del proyecto fueran incluidos en planes, programas y proyectos como una apuesta por la inclusión energética como para parte de la transición que necesita y reclama el país para atender las necesidades existentes.

Existen avances valiosos, pero también se reconoce que no es sencillo incorporar elementos estructurales en estrategias públicas o bien reproducir la experiencia cuando el modelo propuesto en el proyecto piloto aún se encontraba en desarrollo, pese a las lecciones, aprendizajes y retos conseguidos. La región en conjunto mira con interés los resultados y existen personas y otras organizaciones que quieren involucrarse en alianzas y apoyos.

Este componente tuvo un giro a raíz del cambio de gobierno en Colombia, puesto que la energía ha cobrado una relevancia destacada en el panorama político colombiano y eso influyó en este proyecto. Existe un nuevo escenario que se traduce en propuestas y debates, en la crítica al modelo minero-energético del país y sus fallas y en la necesidad de adoptar alternativas desde el uso y manejo de la energía.

La normatividad colombiana requiere ajustes en la política, en los mecanismos de implementación y en la vinculación integral de la energía que favorezca la implementación de este tipo de proyectos que contribuyan a un nuevo campo, que es el de la Transición Energética Justa (TEJ).

A partir de las redes y alianzas establecidas se conocieron otros procesos, que, sumados a la participación en ferias a nivel nacional, permitieron establecer diálogos sobre el uso de las energías desde las comunidades.

Es por esto que junto con organizaciones como Censat Agua Viva, las Comunidades SETAA, Fundaexpresión, el Colectivo de Reservas Campesinas y Comunitarias de Santander, la Corporación Grupo Semillas, Asprocig, Coosaviunidos, Atucsara, Semillas de Agua, la Fundación UTA, la Asociación de Mujeres Campesinas de Matanza, la RedBioCol y El Común, entre otras, y con aliados políticos de la Comisión V de la Cámara de Representantes se presentaron propuestas de inclusión de las Energías Comunitarias en el Plan Nacional de Desarrollo (PND).

Esta alianza construye una estrategia a partir de las experiencias desarrolladas por las comunidades y organizaciones locales, y desde una comprensión que exige interpretar la energía más allá de lo técnico y tecnológico.

Desde esto se posiciona una demanda amparada en el

concepto de las energías comunitarias con lo que se busca el diálogo frente a la propuesta de Comunidades Energéticas.

***Actividades relevantes:***

» Presentación de propuestas para inclusión en el Plan de Desarrollo Municipal de Natagaima 2020 -2023.
» Participación en el evento diálogos de transición energética y justicia Climática - Colectivo Voces por el Clima con el apoyo de la Fundación Heinrich Böll
» Participación en la "Exhibición virtual de experiencias comunitarias de Transición Energética Justa" promovida por Censat y las comunidades SETAA en el año 2021, en donde se obtuvo el primer puesto.
» Diálogos con la representante a la Cámara Martha Alfonso y con el diputado de la Asamblea departamental del Tolima, Renso García.
» Intercambios con la Plataforma Sur, Censat, Ambiente y sociedad, Atucsara, Semillas de Agua, Pastoral Social de Garzón Huila.
» Participación, con stand, en la feria de energías alternativas "Expoenergías Tolima" en Ibagué en octubre de 2022.
» Foro de economía solidaria en Natagaima, octubre 2022.
» Establecimiento y fortalecimiento de relaciones

con organizaciones que vienen realizando acciones orientadas a la promoción de las energías renovables, desarrollo local, medios de sustento, gestión territorial, perspectiva de género, agroecologías y acciones frente al acceso justo a la energía, entre otros.

» Presentación del proyecto y de solicitudes en "Audiencia de Transición Energética Justa" en el Congreso de la República, noviembre de 2022.

» Diálogos con Planeación Nacional, Representante a la Cámara Christian Avendaño, Ministerio de Ambiente, UPME, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Minas y Energía, febrero y abril de 2023.

***Desafíos:***

» Lograr que se entienda a nivel gubernamental y de la sociedad colombiana en general, que la energía no es solo electricidad o la que se genera del carbón, gas o petróleo. De igual manera que tampoco la Transición Energética Justa, se reduzca a megaproyectos eólicos o de paneles solares.

» Que haya una política consolidada y no sea sólo respaldada

por el gobierno central. A nivel regional y local también se requiere de esfuerzos de las autoridades civiles y ambientales que incorporen propuestas comunitarias.

### *Logros:*

» Dar visibilización al proyecto a nivel local, departamental y nacional permitió colocar el tema en diferentes agendas tanto organizativas como institucionales.
» Establecer alianzas con actores externos académicos, tomadores de decisión, otras organizaciones de la sociedad civil a través de intercambios con otras organizaciones afines, haciendo y recibiendo visitas entre otras actividades que complementan las experiencias, permitió acuerdos para hacer incidencia conjunta a diferentes niveles.
» Aportar a la conceptualización de las Energías Comunitarias (EC) que se reconocen como el conjunto de conocimientos, prácticas y procesos de transformación socioambiental en la producción y consumo de energías y alimentos, que favorecen a la creación de condiciones de vida digna para las comunidades más vulnerables, respeta todas las formas de vida presentes en el planeta y aporta en la mitigación de la crisis climática, en la construcción de la paz y la reconstrucción del tejido social.
» Iniciar un proceso de transformación cultural, ambiental, social y económica que toma enfoques políticos y éticos desde la justicia climática, la justicia energética, la transición energética justa, los derechos de las comunidades y de la naturaleza, el enfoque de género, las oportunidades para los jóvenes, el diálogo de saberes.

### Aprendizajes:

» Que las estrategias y actividades del Plan de incidencia del proyecto era necesario ajustarlas continuamente

en la medida que el contexto, los actores, y las actividades iban evolucionando para conseguir los objetivos propuestos.

» Que pese a que las autoridades municipales y departamentales incorporaron algunos elementos sobre energías alternativa en los Planes de Desarrollo, no fue suficiente para que esto se tradujera en planes o programas que implementen y reflejen soluciones para las comunidades.

» Que este proyecto es un punto de referencia y de aprendizaje en Colombia porque abordó de manera integral las tecnologías, la realidad social, los planes locales y sobre todo porque innovó en formar gestores comunitarios locales y en articular a iniciativas económicas en marcha como los proyectos y el Fondo Rotatorio comunitario.

» Que la energía no se reduce a instalar soluciones tecnológicas, que es necesario plantear propuestas desde la conceptualización de las Energías Comunitarias (EC) que se reconocen como el conjunto de conocimientos, prácticas y procesos de transformación socioambiental.

# 6. MODELO DE NEGOCIO: FONDO ROTATORIO Y RÉPLICAS

El Fondo Rotatorio es un instrumento económico y financiero que sirve para el desarrollo social y económico de los pequeños productores indígenas y campesinos del sur del Tolima. Cuenta con recursos específicos que apoyan iniciativas económicas y productivas de las comunidades, con préstamos que tienen como característica fundamental la accesibilidad, además de bajos intereses, evaluación de los proyectos de inversión y pocos requisitos para los desembolsos.

El Fondo Comunitario del sur del Tolima- FOCOST, es una herramienta social, económica y ambiental que se estableció para dar soporte a las transformaciones positivas del territorio y la vida comunitaria. El FOCOST está conformado por seis organizaciones.

- Cooperativa Multiactiva COOSAVIUNIDOS: encargada de administrar el recurso económico
- Asociación para el futuro con manos de mujer de Natagaima (ASFUMUJER)
- Resguardos vinculados a Asociación de Cabildos Indígenas del Tolima (ACIT)
- Asociación de mujeres indígenas y campesinas - Manos de Mujer Coyaima
- Resguardos vinculados al Consejo regional de indígenas del Tolima CRIT
- El Grupo Pijao que es un movimiento de jóvenes del sur del Tolima.

El Fondo financia proyectos en cuatro líneas: 1ª Pecuaria; 2ª Agrícola; 3ª Transformación y en el marco de este proyecto introdujo la 4ª Tecnológica y educativa que busca promover

y asistir proyectos basados en el uso de las energías renovables.

Las réplicas implicaron un ejercicio de ajuste a los procedimientos y sobre todo, mejoraron los estudios de viabilidad de los proyectos a financiar por el Fondo Rotatorio. Actividades relevantes:

» En el 2021, se evalúa la factibilidad del Fondo para incorporar la 4ª línea y se aprueba en asamblea la modificación del reglamento.
» En el 2022, se establece el modelo administrativo y financiero para entregar y recibir el capital semilla para la implementación de la 4ª línea.
» Socialización de la 4ª línea a gobernadores y técnicos comunitarios y Asamblea General que deja en firme esta incorporación.
» En 2022 se realizan 5 estudios para financiamiento y se identifican los cuellos de botella relacionados con los tiempos del crédito, especialmente.
» En 2023 la Asamblea ordinaria realiza el ajuste para modificación de los plazos de la cuarta línea y los montos según los estudios de prefactibilidad.
» Aprobación de créditos para la realización de réplicas de energías comunitarias
» Se realizan estudios a nivel técnico y económico de 5 potenciales réplicas.

***Desafíos:***

» Establecer el punto de equilibrio de las réplicas por los costos de los sistemas y de los proyectos productivos que son relativamente altos para la región, en contraste con los bajos o medios ingresos que no son suficientes para amortizar la deuda. Esto ameritó por ejemplo, promover la generación de valor agregado a los productos.

- » Mantener los costos de los proyectos durante el proceso de gestión del crédito, por la continua variación dada la inestabilidad del precio del dólar y la subida del precio de los equipos, debido a que el país los importa.
- » Lograr que las comunidades sean el deudor solidario (codeudor) para respaldar el crédito de sus asociados debido a los altos costos de los proyectos.
- » Atender solicitudes de no afiliados al Focost, por constituir comunidades indígenas con potencial de desarrollo de proyectos de este tipo.
- » Incorporar respaldo institucional que se articule a los apoyos externos para subsidiar las réplicas y animar a otras familias y comunidades a presentar solicitudes.

***Logros:***

- » Establecer la 4ª línea en el Fondo Rotatorio Comunitario del sur del Tolima, con criterios mas flexibles que pueden incentivar la solicitud de créditos.
- » Establecer el concepto de energías comunitarias en su línea "tecnológica y educativa" y no solamente la basada

en el uso de paneles solares lo que le da cabida a todo tipo de energías alternativas comunitarias

» Posibilitar que las réplicas podrán ser financiadas de manera individual o grupal.
» A la fecha se ha logrado formular, diseñar e implementar 2 réplicas.
» También se ha logrado despertar el interés de personas particulares en adoptar las tecnologías, aprendizajes e innovaciones derivada de las réplicas

***Aprendizajes:***

» La pertinencia de adaptación del sistema de financiación del FOCOST fue determinante para dar oportunidades a financiar los sistemas de manera total o parcial. Es decir, poder cubrir tanto para la tecnología como para fortalecer la producción.
» Resulta mucho más fácil diseñar propuestas tecnológicas ligadas a proyectos en ejecución, que en algunos casos deben ser complementados y/o ajustados para garantizar la rentabilidad y esto se logra haciendo buenos diagnósticos.

# 7. COMUNICACIÓN

La comunicación en este proyecto se concibió como una herramienta de diálogo y aprendizaje, pero ante todo como una herramienta pedagógica y de acción política del proceso tanto a nivel interior de las comunidades como hacia otros escenarios.

### *Actividades relevantes*

- » Adelantar la convocatoria de las comunidades del proyecto y la consolidación del grupo de gestores y gestoras en la coordinación de actividades como un ejercicio de diálogo y aprendizaje compartido.
- » Promoción del proyecto con diversos productos comunicativos: videos, plegables, pendones, infografías y la visibilización a través de las redes del Grupo Semillas.
- » Participación en ferias, foros, exhibiciones, intercambios, Etc.
- » Apoyar la incidencia política.

### *Desafíos:*

- » Establecer medios asequibles de comunicación entre todas y todos los involucrados en el proyecto para

posibilitar la ejecución del mismo en medio de la pandemia Covid-19, partiendo del hecho de las deficiencias de la conectividad por la carencia de la red y equipos adecuados.

» Desarrollar las capacidades, destrezas y habilidades de los y las gestoras para apropiar conceptos, dominar los componentes y apropiar el proyecto para socializarlo a otros y otras.

» Construir una identidad propia del proyecto a nivel comunicacional, para lo cual se desarrolló una línea gráfica de presentaciones.

***Logros:***

» La visibilización del proyecto ha generado interés por parte de otras organizaciones y comunidades para conocer y replicar los modelos piloto implementados. También ha llegado comunidad académica (diplomados), otras ONGs y distintas personas y procesos.

» El equipo ha ganado experticia en explicar el proyecto y, ante todo, a conectarlo con las necesidades locales, y con el desarrollo local.

***Aprendizajes:***

» La comunicación trasciende de los productos comunicativos, que lo realmente importante son los propósitos de los mensajes.

# 8. CONCLUSIONES

| | |
|---|---|
| ***General*** | La energía trasciende de los sistemas tecnológicos en si mismos, por ello es preciso hacer una aproximación sistémica a la hora de pensar cualquier intervención, pues se requiere comprender entre otras cosas ¿para qué se necesita la energía? ¿Cuáles son los vínculos existentes? ¿Quiénes participarían? ¿Qué transformaciones puede generar? ¿Cuáles serían los impactos? Debido a que más allá del diseño de un sistema y su instalación se debe vislumbrar como este interactúa con el entorno social, ambiental, económico, cultural e incluso político, para poder planear adecuada y pertinentemente cualquier acción. Lo anterior, implica tener una mirada sistémica pero al mismo tiempo orientada a la sustentabilidad en el corto, mediano y largo plazo. |
| ***Diagnóstico*** | Tener información objetiva, veraz y verificable es crucial no sólo para tener un punto de contraste entre el antes y el después, sino que es necesario para poder identificar fortalezas y debilidades sociales, económicas, ambientales, técnicas y organizacionales de las comunidades lo cual fue fundamental para diseñar y planificar la ruta adecuada para la ejecución del proyecto. Contar con un conocimiento acabado del escenario inicial es fundamental para proponer medidas que se ajusten a las condiciones particulares de cada comunidad y territorio. |

| | |
|---|---|
| ***Implementación*** | Las instalaciones y los sistemas deben concebirse de manera integral para poder responder a las necesidades de las comunidades, trascendiendo de los mecanismos mismos a instalar, pues las condiciones de los proyectos productivos vinculados requieren siempre ejercicios de adaptación para que puedan compatibilizar no sólo los temas técnicos, sino también las situaciones emergentes por condiciones sociales, económicas, culturales, ambientales e incluso políticas de la zona y las comunidades. No se puede tener un modelo "fijo" pues se corre el riesgo de fracasar o no ser sostenible en el tiempo.<br><br>Como factor de oportunidad se reconoce que la implementación de los sistemas energéticos con procesos productivos ya existentes en planeación avanzada permite garantizar la durabilidad y el mantenimiento de las instalaciones.<br><br>Es importante asegurar transparencia en todo el proceso de implementación para tener compromiso y legitimidad de todas las partes intervinientes. |
| ***Capacitación*** | La gestión de conocimientos es un proceso dialógico que exige un intercambio de saberes continuo que valida tanto los conocimientos profesionalizados como los ancestrales y comunitarios, para establecer un proceso de formación que facilite la apropiación de quienes participan del mismo.<br><br>La apropiación y legitimidad de todo el proceso garantiza establecer capacidades instaladas, que requieren el reconocimiento público por parte de los demás miembros de las comunidades.<br><br>El enfoque de género complementa la misión y visión de la formación en tanto que aporta perspectivas complementarias. |

| | |
|---|---|
| ***Redes y alianzas*** | Es crucial integrar y establecer alianzas o redes con diversidad de actores relevantes en el entorno inmediato pero también a niveles regional o nacional pues el reconocimiento, el posicionamiento e incluso el apoyo a este tipo de iniciativas reclama la atención y respuesta de múltiples actores por las complejidades que encierra.<br><br>Estas iniciativas alternativas, requieren cambios a nivel legislativo que habiliten normas en favor de las mismas y que comprenden entre otras: i) regulación ambiental, ii) mejores condiciones comerciales, iii) generación de nuevas oportunidades de réplica.<br><br>Al mismo tiempo, se valora la red de socios interna del proyecto que en su carácter interdisciplinario permitió desarrollar soluciones integrales gracias al trabajo de profesionales de diversas áreas, social, ingeniería, ambiental, comunitario, entre otras. |

| | |
|---|---|
| **Modelo de negocio y réplicas** | El realizar réplicas de sistemas energéticos vinculados a proyectos productivos es un desafío continuo en la medida que si las réplicas deben ser costeadas por las comunidades o familias se debe contar con escenarios económicamente viables para los solicitantes, pues la financiación es determinante a la hora de tomar decisiones al respecto, ya que al momento de solicitar créditos para hacer las instalaciones se debe garantizar la rentabilidad del proyecto para poder pagar el mismo.<br><br>Es supremamente importante desarrollar alternativas de cofinanciación para aportar en la construcción de réplicas de proyectos de energía comunitaria.<br><br>Es por esto que se plantea que cada solución energética esté acompañada de un modelo de negocio que otorgue sostenibilidad financiera en el corto, mediano y largo plazo. Adicionalmente, que permita financiar mejoras o fallas de los componentes técnicos. |
| Comunicación | La comunicación debe ser concebida como eje estructurante en un proceso que articula tantos actores, pues la misma es fundamental para la coordinación interna como para poder compartir los resultados y aprendizajes, pensando en el posicionamiento del proyecto, pero también propiciando su réplica. |

## Con toda la energía

Desde el 2019 el Grupo Semillas y los resguardos indígenas de Hilarquito, Palma Alta y Tamirco del sur del Tolima, la cooperativa Multiactiva Coosaviunidos, la organización Acción Cuaresmal de Suiza (Fastenaktion), la Corporación para la Energía y el medio ambiente – Corpoema y EBP Chile nos planteamos realizar un proyecto en Colombia que hiciera un llamado sobre la justicia climática y la necesidad de hacer una transición energética justa, articulando soluciones tecnológicas de energías alternativas a problemas locales. Y precisamente, partimos desde las apuestas de las comunidades indígenas del pueblo indígena pijao en Natagaima y Coyaima, en Tolima – Colombia.

Allí, en un lugar del planeta donde sale con fuerza el sol casi todo el año, se enfrentan problemas como la inestabilidad de la energía que impide desarrollar de modo continuo los proyectos productivos y los costos que enfrentan muchas iniciativas por no tener energía segura. Además, donde la manera de producir alimentos se ve afectada cada vez por la sequía creciente del territorio y contar con energía disponible para acercar el agua, se vuelve crucial para sobrevivir y estar en el territorio en condiciones justas.

También en este territorio las comunidades locales están conscientes de que no es posible sostener una vida digna en la cual puedan habitar con tranquilidad, si los medios de sustento no involucran de manera activa el acceso y el manejo de la energía. En este sentido existen aprendizajes muy importantes en torno a la vinculación y complementariedad de las tecnologías y la dimensión cultural de las comunidades.

Por otra parte, existieron aprendizajes en torno a la importancia de los ciclos, de la energía y su potente relación

con el agua, de la eficiencia energética de los agroecosistemas locales y en ellos, de las semillas. Por donde encontrábamos buenas prácticas, siempre había una clave desde la energía: las fincas que mejor materia orgánica tenían, las semillas que menos agua exigían, las gallinas y su poder transformador del alimento local, los tiempos libres de las personas. Por eso, la energía no solo transforma el desarrollo productivo local cómo nos lo propusimos en esta juntanza, sino también la vida, el futuro y el diálogo intercultural.

Así mismo, este proyecto es una respuesta, una alternativa, una manera probada de hacer bien las cosas y eso importa porque Colombia es uno de los países más expuestos a los efectos del cambio climático y debe tomar medidas urgentes, puesto que las comunidades más vulnerables no han contado con oportunidades para provocar cambios políticos y culturales que les permita enfrentar estas variaciones fuertes en sus medios de sustento y se necesita llamar la atención de una política pública que parta de soluciones reales y orientadas al agua, el alimento sano y propio, la economía solidaria, los derechos de los pueblos y las mujeres, las oportunidades para los jóvenes y el fortalecimiento de la

organización y gestión comunitaria, entre otras situaciones estructurales.

En este proceso fuimos espectadores de varias crisis: la pandemia Covid -19 en el año 2020, la movilización social y política de amplios sectores sociales que en Colombia pidieron cambios en el año 2021, el cambio de gobierno donde se puso en debate la manera como Colombia es proveedor internacional de carbón, minerales, petróleo y también de una guerra en Europa (invasión rusa a Ucrania) que puso en primer plano el control y el acceso de energía.

Y aún más grave, hicimos todo lo que queremos presentarle en medio de tres años de anomalía climática, ocurrencia del fenómeno de la niña y aumento de las concentraciones de Gases Efecto Invernadero, que, según los expertos, estamos entrando a un punto sin retorno de una extinción masiva de la vida. El cambio climático no es un escenario futuro, es una realidad.

Por ello, ponemos en primer plano a las comunidades y personas, que, en medio de las dificultades para incorporar conceptos, metodologías, tecnologías y nuevos procesos, no perdieron de vista que este proyecto fue, ante todo, una acción de vida, de cuidado del planeta, del agua, de las semillas, de la vida comunitaria y de la energía.

En este tiempo enfrentamos grandes desafíos, pero sobre todo tuvimos grandes aprendizajes sociales, económicos, ambientales y tecnológicos, pero sobre todo tuvimos cosechas. Este proceso conjunto, es precisamente lo que nos inspira a seguir pensando un futuro, **¡CON TODA LA ENERGÍA!**

Semillas

Fastenaktion

CORPOEMA

EBP

REPIC

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

State Secretariat for Economic Affairs SECO

Swiss Agency for Development and Cooperation SDC

Federal Office for the Environment FOEN

Swiss Federal Office of Energy SFOE