



Proyecto Vida Silvestre

**Comunidades
Energéticas
Implementadas**

Nuestra
energía

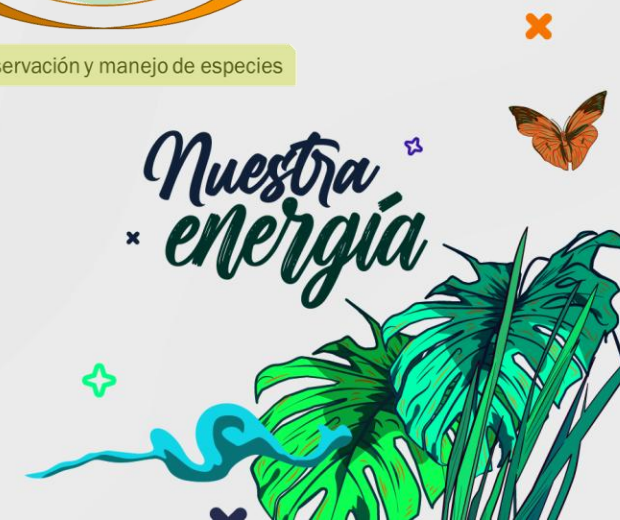
ecopetrol

Contexto Proyecto Vida Silvestre

El PVS es una iniciativa de conservación que busca mejorar las condiciones ambientales y sociales en tres regiones de Colombia: el Magdalena Medio, Los Llanos Orientales y el piedemonte andino-amazónico en el Putumayo.

Impulsa e implementa un conjunto de acciones enfocadas, principalmente sobre 15 especies paisaje de flora y fauna que habitan diversos ecosistemas y extensos territorios, algunas de ellas amenazadas o de importancia para ciertas comunidades humanas. También buscando el bienestar de las comunidades, muchas de ellas en altas condiciones de vulnerabilidad.

-  **Danta**
Tapirus terrestris
-  **Palma Moriche**
Mauritia flexuosa
-  **Congrio**
Acosmium nitens
-  **Cocodrilo del Orinoco o Caimán Llanero**
Crocodylus intermedius
-  **Tortuga Charapa**
Podocnemis expansa
-  **Carreto**
Aspidosperma polyneuron
-  **Paujil de pico azul**
Crax alberti
-  **Manatí del Caribe**
Trichechus manatus
-  **Mono Araña o Marimonda del Magdalena o Choibo**
Ateles hybridus
-  **Bagre rayado**
Pseudoplatystoma magdaleniatum
-  **Cedro rosado**
Cedrela odorata
-  **Tigrillo**
Leopardus tigrinus
-  **Tinamú negro**
Tinamus osgoodi
-  **Pecarí de labios blancos**
Tayassu pecari
-  **Churuco**
Lagothrix lagotricha



¿Por qué Comunidades Energéticas en el PVS?

¿Qué es una comunidad energética?

Son formas de asociatividad entre usuarios y/o potenciales usuarios de servicios energéticos.

Objetivo: generación, comercialización y uso eficiente de la energía. Funcionan a través del uso de i) FNCER, ii) combustibles renovables y iii) recursos energéticos distribuidos. Es posible generar electricidad o biogas con FNCER.

Los usuarios o potenciales usuarios de servicios energéticos podrán constituir Comunidades Energéticas para generar, comercializar o usar eficientemente la energía a través del uso de fuentes no convencionales de energía renovables (FNCER), combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos.

Numeral 25 del Artículo 235 ley 2294 del 19 mayo de 2023 – PND



- Empoderar y dejar capacidades instaladas en comunidades rurales para liderar acciones de conservación en territorios y mejoren sus condiciones de vida en paisajes de alta biodiversidad. Aporte a comunidades con dificultades de acceso al servicio de electricidad convencional y de gas natural, limitando los procesos productivos y sociales.
- El trabajo social y de medios de vida con comunidades está incluyendo soluciones energéticas de FNCER como incentivo para alcanzar objetivos de conservación y para generar impacto positivo sobre comunidades, en el marco de los Acuerdos Voluntarios de Conservación (AdeC).



¿Por qué Comunidades Energéticas en el PVS?

Autonomía energética



**Comunidades
energéticas**

Estrategia

Reducción directa de
presiones



Incentivo

Reducción indirecta de
presiones



Pobreza energética
Procesos productivos foco
Gobernanza fortalecida
Reconocido aporte a conservación

Reducción de impactos de
infraestructura energética
convencional

Menos emisiones de
carbono y contaminantes

Diversificación
de medios de
vida
sostenibles



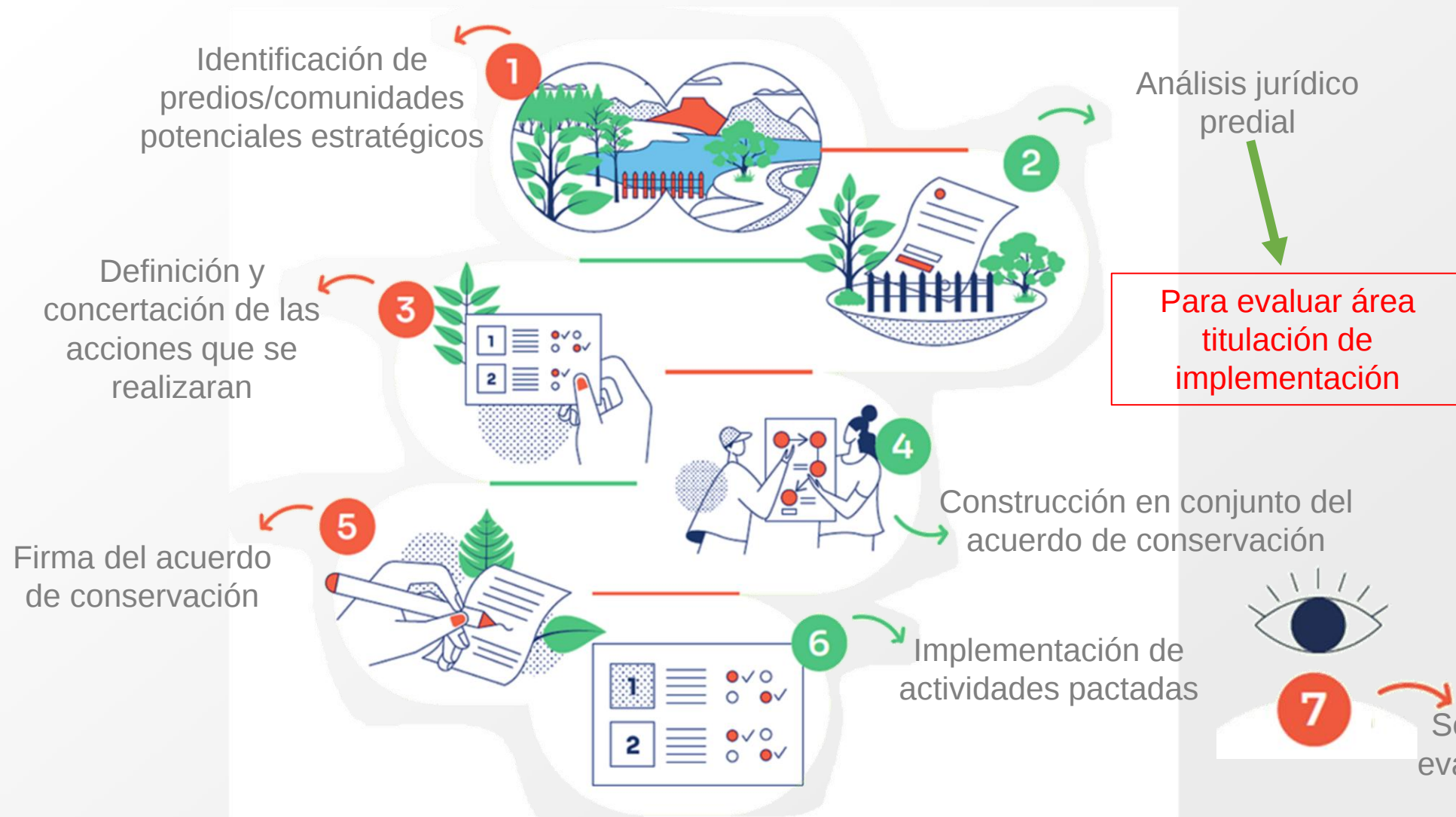
Mejoramiento
de los
parámetros
poblacionales
de especies
paisaje



*Nuestra
energía*



Acuerdos voluntarios de conservación



Nuestra
energía

Diseño participativo de propuestas de soluciones a implementar

45 implementaciones analizadas y 33 concertadas con comunidad; 5 categorías

A. Energía Solar		Analiza das	Concert adas
A.1	Autoconsumo FV con acumulacion, aislado. (Sin acceso a red, Red no pago o Red prepago)	10	8
A.2	Autoconsumo FV con acumulacion, Hibrido, sin inyeccion a red. (Red Pospago)	12	5
A.3	Bombeo Solar de agua. Sistema automatico Bomba DC Brushless sin baterias	6	3
A.4	Optimizacion de un sistema de bombeo solar de agua	1	1
A.5	Optimizacion de un sistema de bombeo solar de lodos	1	1
A.6	Solar Termica, Termotanque Solar	2	3
	SUBTOTAL	32	21



B. Tratamiento de agua		Analiza das	Concert adas
B.1	Sistema de potabilizacion de agua	1	1
	SUBTOTAL	1	1

C. Movilidad eléctrica		Analiza das	Concert adas
C.1	Motor Fuera de borda electrico con bateria para Lancha	1	0
	SUBTOTAL	1	0

No se implementó

D. Generacion Hidroeléctrica a pequeña escala		Analiza das	Concert adas
D.1	Rueda pelton con generador	1	1
	SUBTOTAL	1	1

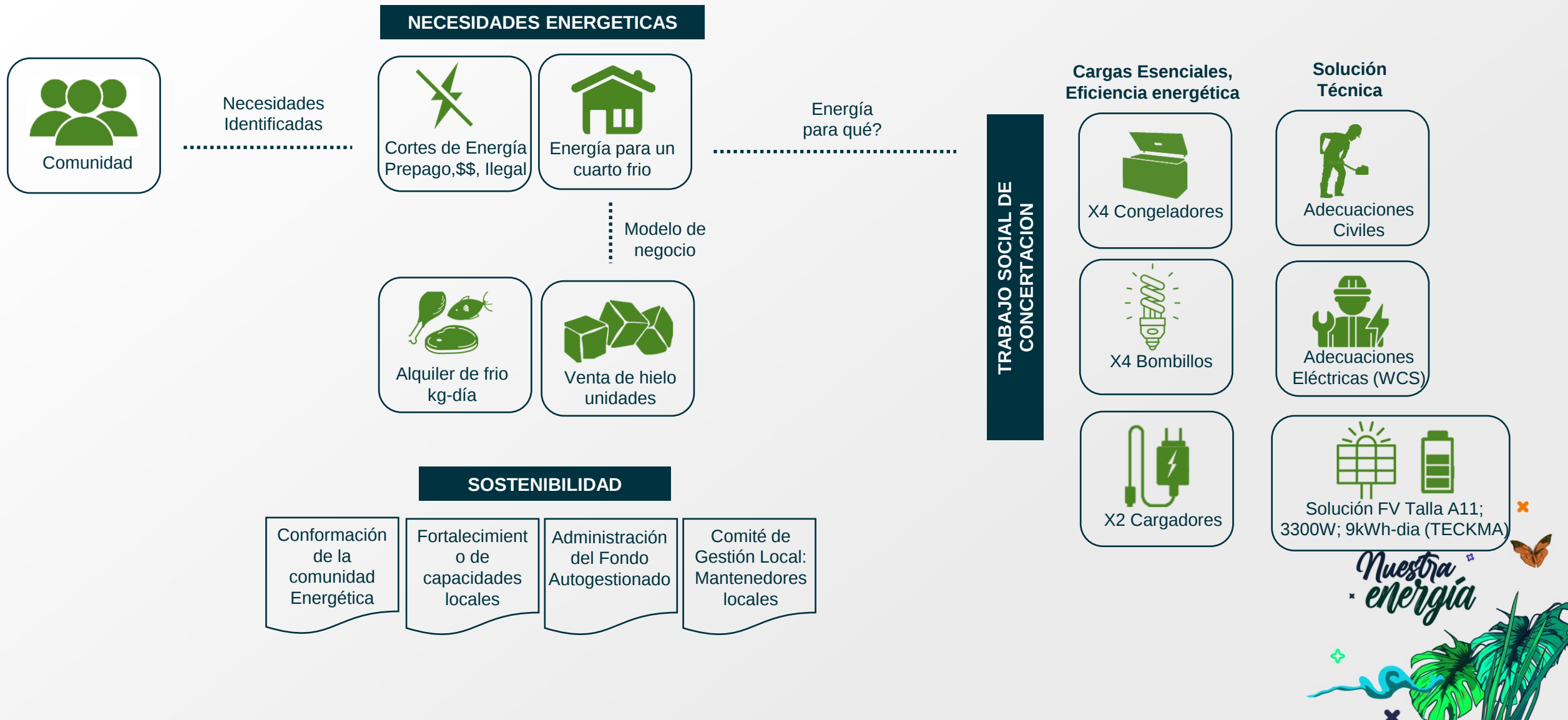
No se implementó

E. Energía a partir de residuos		Analiza das	Concert adas
E.1	Biodigestor tubular de flujo continuo	6	5
E.2	Estufa eficiente de leña	6	6
	SUBTOTAL	12	11

Nuestra
energía



¿Cómo se desarrolló el proceso?



Problemáticas energéticas identificadas en las comunidades



Vereda la Virgen	Ganadería bovina y agricultura Alto costo energía para acceso a agua de consumo y uso agropecuario (bombeo de pozos).
ASOPESBOCAR	Pesca artesanal y agricultura Alto costo de energía para funcionamiento de emprendimientos. Deficiente calidad del servicio para funcionamiento de emprendimientos (refrigeración).
Amigos de la Ciénaga de Chucurí	Restaurante y panadería, elaboración de vino y embutidos, ganadería bovina y agricultura. Alto costo de energía para funcionamiento de emprendimientos. Deficiente calidad del servicio para funcionamiento de emprendimientos (refrigeración y sublimación). Alto costo de Gas para cocción de alimentos
ASOMUCARE	Restaurante y panadería, Sublimación de camisetas, elaboración de artesanías y venta al por menor de ropa y accesorios Alto costo de energía para funcionamiento de emprendimientos. Deficiente calidad del servicio para funcionamiento de emprendimientos (refrigeración y sublimación).
ASPEZCHUCURÍ	Pesca artesanal y agricultura Alto costo de energía para funcionamiento de emprendimientos. Deficiente calidad del servicio para funcionamiento de emprendimientos (refrigeración).

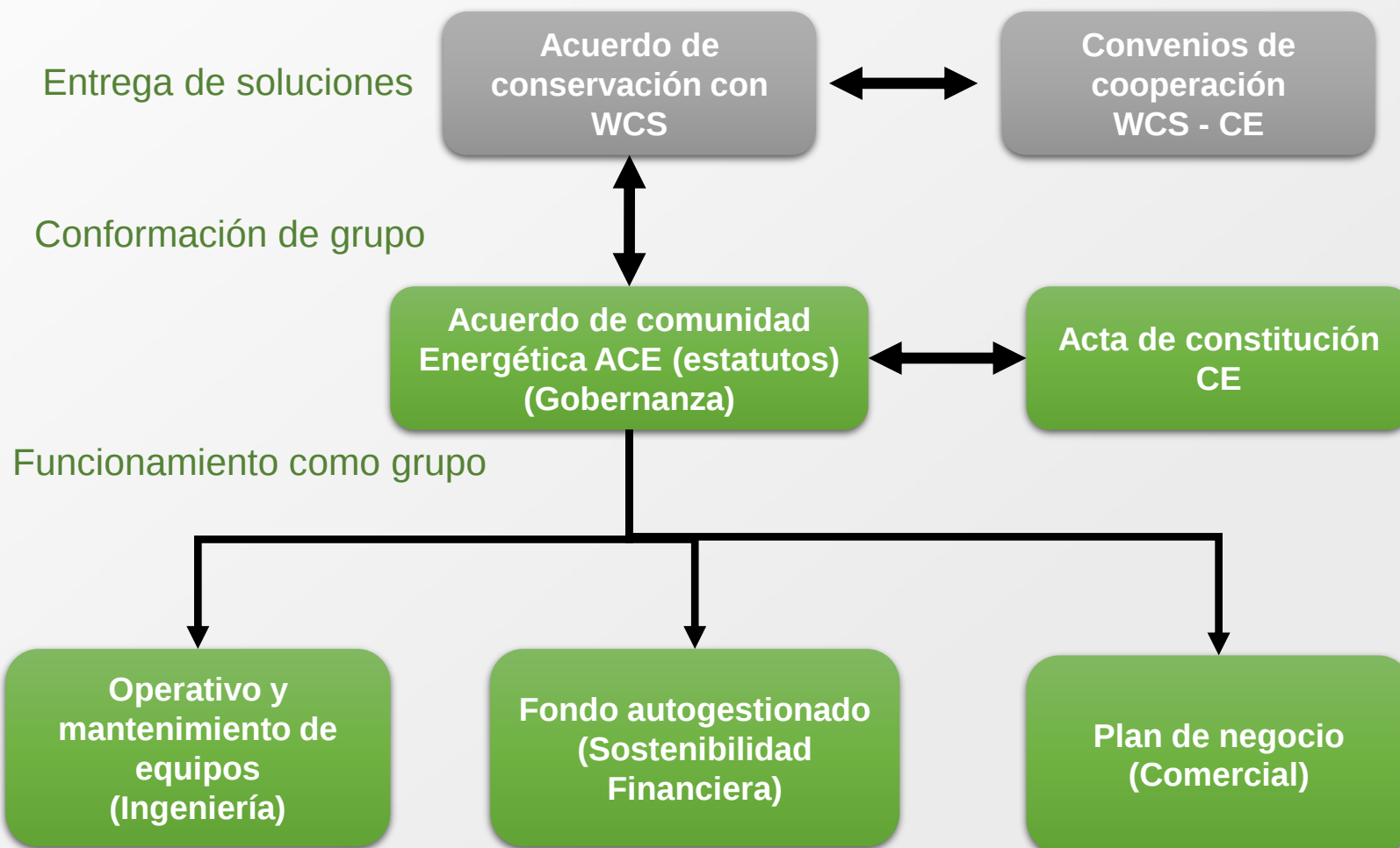


Gestión documental y trámites dentro del proceso

Ministerio de Minas y Energía

Escuela de Transición Energética Justa (TEJ)

Registro Único de Comunidad Energética (RUCE)



Capacitaciones Comunidades energéticas

Competencias para la sostenibilidad operativa

Beneficiarios

- Conocimiento y capacidades básicas para análisis energético de equipos, procesos e instalaciones.
- Conocimiento básico del ahorro de energía en demanda energética (energía o gas).
- Conocimientos aplicados para tratamiento de aguas y de efluentes gaseosos.

Encargados Mantenimiento

- Conocimientos sobre instalaciones y líneas eléctricas de alta tensión y sobre comercialización y uso final de la energía eléctrica.
- Conocimiento y capacidades básicas para el cálculo, diseño y operación de centrales solares / biomasa.
- Capacidad para reconocer cuándo se necesita información, dónde localizarla, cómo evaluar su idoneidad y darle el uso adecuado de acuerdo con el problema que se plantea.

Competencias para sostenibilidad organizativa y financiera

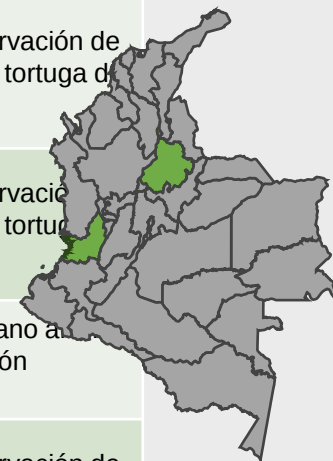
- Conocimientos aplicados de organización para el contexto de comunidades energéticas.
- Conocimientos básicos del marco institucional y jurídico de la empresa. Organización y gestión de empresas.
- Conocimientos básicos y capacidades para gestión administrativa y financiera en las comunidades energéticas.





Comunidades Energéticas Conformadas y Registradas ante el RUCE

NOMBRE CE	MUNICIPIO	N° INTEGRANTES	CONDICIÓN DE COMUNIDAD / EMPRENDIMIENTO	PRODUCTOS / SERVICIOS	CONSERVACIÓN
Farallones de Vida	Cali	11	Turismo de naturaleza Servicios ligados a turismo	Iluminación Mejoramiento servicios a visitantes Alimentos preparados	Restauración de coberturas boscosas para protección de recursos hídricos
Brisas del Río Magdalena	Barrancabermeja	18	Servicio de preservación de productos de pesca	Hielo Servicio de refrigeración	Buenas prácticas de pesca, conservación de bagre rayado, bocachico, manatí y tortuga de río, y de humedales
Ecoenergías del Carare	Puerto Parra	12	Servicio de agua y aseo	Agua para acceso a asociados	Buenas prácticas de pesca, conservación de bagre rayado, bocachico, manatí y tortuga de río, y de humedales
Asomucare Ecoenergético	Puerto Parra	8	Servicio de preparación de alimentos y panadería	Alimentos preparados	Conservación de bagre rayado, mano a de humedales y restauración
Amigos de la Ciénaga	Puerto Parra	13	Servicios de producción de vinos, pescado, carne de pollo, alimentos preparados, tiendas y ganadería	Hielo Servicio de refrigeración Alimentos preparados	Buenas prácticas de pesca, conservación de bagre rayado, bocachico, manatí y tortuga de río, y de humedales
ECOMACIAS	Puerto Parra	10	Preservación de alimentos, incluyendo productos de pesca	Hielo Servicio de refrigeración	Buenas prácticas de pesca, conservación de manatí, jaguar y mono araña, y monitoreo de manatí
Ecoenergía Pescomagda	Barrancabermeja	9	Servicio de preservación de productos de pesca	Hielo Servicio de refrigeración	Buenas prácticas de pesca, conservación de bagre rayado, bocachico, manatí y tortuga de río, y de humedales



Comunidad Ecoenergías del Carare



Mejoras Implementadas:

Instalación de matriz fotovoltaica de 3,99 kWp, convertidor CA-CC modelo 2000 LZ a 230 VCA para alternar entre energía solar y red eléctrica, y reparación del sistema de filtrado Sky-Hydrant para optimizar el tratamiento de agua.



Beneficio para la comunidad:

Mejora el acceso a agua limpia y sostenible en Bocas de Carare.



Integrantes Comunidad Energética:

12 personas (7 hombres y 5 mujeres) con niveles educativos: desde analfabetismo hasta estudios técnicos.



Beneficiarios:

152 suscriptores del acueducto / 500 personas beneficiadas.



Contexto social:

Comunidad conformada por pescadores, ganaderos y jornaleros.



Impacto ambiental del PVS en la comunidad:

Apoyo a la conservación de especies como la Tortuga de Río, el Bagre Rayado y el Manatí.



Comunidad Ecoenergías del Carare

Agua segura para la comunidad



El acueducto de Bocas del Carare ahora es más eficiente y sostenible.



Liderazgo femenino

Las mujeres asumen un rol clave en la gestión energética.



Empoderamiento comunitario

La comunidad gestiona su propia energía y su mantenimiento.



Formación para el futuro

Capacitación en gobernanza, finanzas y sostenibilidad.



Menos dependencia, más autonomía

Energía eficiente para un acceso estable al agua potable.



Tecnología	Indicador	Resultado Obtenido	Impacto Energético
Sistemas Solares Fotovoltaicos	Capacidad total instalada (kWp)	46.4 kWp	Incremento en la disponibilidad de energía limpia para actividades productivas y consumo residencial.
	Número de sistemas instalados	20	Reducción de dependencia de fuentes no renovables en comunidades rurales.
	Familias beneficiadas	250	Mejora en la calidad de vida mediante acceso continuo a energía eléctrica.
	Reducción de consumo energético (%)	56%	Disminución significativa en el uso de combustibles fósiles y facturación por electricidad.
Biodigestores	Capacidad instalada (m³)	41 m³	Aprovechamiento de residuos orgánicos para generar energía y fertilizantes naturales.
	Número de biodigestores instalados	6	Sustitución del uso de leña para cocinar, reduciendo la presión sobre bosques locales.
	Familias beneficiadas	6	Reducción de emisiones de gases contaminantes y mejora en la salud por menor exposición al humo.
	Reducción de uso de leña (%)	60%	Conservación de recursos forestales locales.
	Reducción de uso de gas propano (%)	120%	Reducción de emisiones de gases contaminantes y ahorro en la compra de gas.
Sistemas de Calentamiento de Agua Solar	Capacidad instalada (litros)	600 L	Provisión de agua caliente para actividades domésticas y comerciales.
	Número de sistemas instalados	3	Disminución del uso de energía eléctrica o gas para calentar agua.
	Familias beneficiadas	3	Mejora en la eficiencia energética y reducción de costos en hogares y emprendimientos locales.
Sistemas solares para aprovechamiento del recurso hídrico	Capacidad total instalada (kWp)	7,6 kWp	
	Número de sistemas instalados	6	
	Familias beneficiadas	156	
Eficiencia Energética	Capacidad instalada (litros)	25000	
	Electrodomésticos eficientes instalados	49	Reducción en el consumo energético total de las comunidades.
	Ahorro energético promedio por equipo (%)	30%	Menor costo operativo en actividades domésticas y productivas.

Impactos



Aspecto	Indicador	Resultado Obtenido	Impacto Social
Beneficiarios Directos	Número de personas beneficiadas directamente	70 personas	Mejora en las condiciones de vida mediante acceso a energía estable y sostenible.
Beneficiarios Indirectos	Número de personas beneficiadas indirectamente	1.041 personas	Incremento de oportunidades económicas y mejora en el acceso a servicios comunitarios, incluyendo el acceso al agua para hogares.
Capacitación Comunitaria	Número de capacitaciones realizadas	63 sesiones	Desarrollo de capacidades locales gobernanza, sostenibilidad financiera, uso de la energía y en operación, mantenimiento y sostenibilidad de soluciones energéticas.
Empoderamiento de Mujeres	Mujeres capacitadas en la gestión energética	47 mujeres	Promoción de la equidad de género y fortalecimiento del liderazgo femenino en comunidades rurales.
Fortalecimiento Organizacional	Comunidades energéticas formalmente constituidas	7 comunidades	Consolidación de estructuras comunitarias para la gobernanza y autogestión de recursos energéticos.
Mejoras en Infraestructura	Equipos y sistemas instalados	11 sistemas solares, 5 biodigestores, 3 termotanques	Acceso a energía renovable y servicios básicos en comunidades con dificultades de acceso a infraestructura.



Impactos

Aspecto Económico	Indicador	Resultado	Descripción
Reducción en Gastos Energéticos	Ahorro promedio mensual por solución energética (COP) 35 soluciones	\$188.160	Derivado de la implementación de sistemas fotovoltaicos, cocinas ecoeficientes y biodigestores.
reducción en Gastos energéticos	Ahorro promedio mensual por familia de beneficiarios (COP) 250 familias	\$26.400	Derivado de la implementación de sistemas fotovoltaicos, cocinas ecoeficientes y biodigestores.
Ingresos Incrementales Estimados	Aumento en ingresos de actividades productivas (%)	40%	Gracias a la mejora de procesos productivos con acceso a energía confiable.
Reducción en Consumo de Combustibles Fósiles	Ahorro en gasto por compra de gas propano (COP/mes)	\$117.650	Sustitución por biogás generado por biodigestores y cocinas ecoeficientes.
Reducción en emisiones de CO2	% reducción de emisiones de CO2 por combustión de leña	60%	Uso eficiente de la leña como combustible para cocción de alimentos.
Generación de Empleo Local	Número de empleos directos generados	45	Empleos generados durante la implementación de soluciones energéticas y capacitaciones.
Fortalecimiento de Actividades Productivas	Número de negocios beneficiados	35	Incluye actividades de pesca, agricultura, ganadería y ecoturismo.

Aspecto Ambiental	Indicador	Resultado	Descripción
Reducción de Emisiones de GEI	Toneladas de CO ₂ evitadas anualmente	118TCO ₂ eq/año	Derivado de la implementación de estufas ecoeficientes y biodigestores.
Conservación de Bosques	Reducción en uso de leña (kg/mes)	8539 kg/mes	Gracias a las cocinas ecoeficientes implementadas en comunidades rurales.
Reducción de Residuos	Residuos orgánicos procesados (kg/mes)	7980 kg/mes	Tratados mediante biodigestores para producción de biogás, reduciendo desechos en comunidades rurales.
Conservación de Biodiversidad	Áreas de conservación indirectamente (ha)	≥18.000 has	Estimado de área de acciones enmarcadas en los acuerdos de conservación que establecen protección, restauración de áreas y buenas prácticas de uso sostenible de recursos naturales en Magdalena Medio y cuenca Rio Cali
Beneficio a Especies Amenazadas	Especies conservadas indirectamente	4	Incluyendo el manatí, el bagre rayado, el bocachico y el mono araña café, entre otros.



Conclusiones Generales

- ✓ La implementación de Comunidades Energéticas (CE) ha mejorado el acceso a energía en zonas rurales, facilitando actividades productivas y educativas.
- ✓ Las comunidades han demostrado alto interés y apropiación en la conformación de las CE.
- ✓ Las CE se consolidan como un esquema efectivo para integrar acciones de conservación con desarrollo social.
- ✓ Se han reducido las emisiones de CO₂ gracias al uso de fuentes renovables, alineándose con los objetivos de descarbonización.
- ✓ La estructuración de un esquema sólido de CE requiere un proceso social prolongado.
- ✓ La implementación en el PVS ha generado experiencias clave para mejorar la conformación de futuras CE.



Perspectivas

- ✓ Desarrollar capacidades en las CE para su autonomía operativa y administrativa.
- ✓ Implementar mecanismos de monitoreo, evaluación y ajuste de los procesos de CE.
- ✓ Identificar nuevas comunidades y ampliar la cobertura de beneficiarios.
- ✓ Apoyar a las CE en su proceso de legalización y articulación con Escuela TEJ.
- ✓ Replicar el modelo en otras regiones con condiciones similares.
- ✓ Implementar métricas de seguimiento que evidencien el impacto de acciones de circularidad, la reducción de CO₂, el acceso mejorado a energía y los beneficios socioeconómicos.





Fase 4 (2025 – 2028)

Objetivo General

Fortalecer y extender las acciones de conservación de especies amenazadas, mejorando la calidad de vida y resiliencia para comunidades vulnerables en áreas de interés del Grupo Ecopetrol.

Alcance 1. Promover e implementar acciones de **restauración** para recuperar ecosistemas naturales, aumentar la conectividad y calidad del hábitat de las especies paisaje, y contribuir a la provisión de servicios ecosistémicos

Alcance 2. Proteger y recuperar las **poblaciones de especies** paisaje y sus hábitats, mejorando el bienestar de las comunidades y habitantes de los territorios, aportando a la transición energética

Alcance 3. Desarrollar acciones de **divulgación y supervisión** técnica de las acciones de conservación de las especies y paisajes

VALOR TOTAL = \$ 24.185.514.087

\$ 17,655,514,400



\$ 16,155,514,400 x WCS
 \$1,500,000,000 x FA

\$3,000,000,087



(Ejecución x WCS)

\$3,080,000,000



Contrapartida

\$ 450.000.000



Contrapartida