

Desarrollo de un instrumento financiero para promover la movilización de recursos destinados al desarrollo de comunidades energéticas en Colombia

Fortalecimiento de la arquitectura financiera para las comunidades energéticas en Colombia.

Antecedentes, contexto y socios del proyecto

Las Comunidades Energéticas (CE) están emergiendo como un pilar estratégico de la Transición Energética Justa (TEJ) de Colombia, al combinar la mitigación climática, el acceso a la energía, el desarrollo territorial y la participación comunitaria dentro de un único marco de implementación. En los últimos años, Colombia ha logrado avances regulatorios significativos para habilitar las CE. A pesar de estos progresos, persisten importantes barreras de implementación y financiamiento. Los mecanismos financieros existentes todavía se centran en gran medida en los gastos de capital (CAPEX), mientras que la sostenibilidad operativa, la gestión de riesgos, las estructuras de gobernanza y la viabilidad financiera a largo plazo siguen sin abordarse suficientemente. Los proyectos de base comunitaria suelen carecer de las estructuras de garantías convencionales, los historiales crediticios y las capacidades institucionales que requieren las entidades financieras tradicionales, lo que limita su capacidad de escalar más allá de iniciativas piloto aisladas.

Más allá del despliegue de energías renovables, las CE representan un modelo de gobernanza territorial y desarrollo capaz de fortalecer la resiliencia local, mejorar el acceso a la energía, reducir los costos energéticos y apoyar las actividades productivas en regiones vulnerables. La experiencia internacional demuestra que la sostenibilidad a largo plazo de las CE depende no solo del despliegue tecnológico, sino también de la calidad de la gobernanza, la capacidad operativa, la gestión financiera y los mecanismos de mitigación de riesgos. La relevancia de modelos escalables de CE es particularmente alta en Colombia debido a:

- las significativas disparidades territoriales en el acceso a la energía y la infraestructura entre el Sistema Interconectado Nacional (SIN) y las Zonas No Interconectadas (ZNI);
- las persistentes brechas de acceso a la energía en territorios rurales y remotos;
- la necesidad de modelos de financiamiento adaptados a proyectos comunitarios de energía renovable; y
- la importancia de movilizar soluciones de financiamiento climático inclusivas y descentralizadas bajo la agenda de la TEJ de Colombia (sector público y privado).

En este contexto, los proyectos de la Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ) *Transformative Climate Finance – Shifting Financial Flows and Private Sector Mobilisation* (TCF) e *Interfaz IKI II* apoyaron conjuntamente el desarrollo de un enfoque integrado de estructuración y financiamiento para las CE en Colombia, en coordinación con el Ministerio de Minas y Energía (Minenergía). Desde 2023, TCF, por encargo del Ministerio Federal de Medio Ambiente, Protección del Clima, Protección de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMUKN) de la República Federal de Alemania y financiado a través de la Iniciativa Internacional sobre el Clima (IKI), ha apoyado la alineación de los sistemas financieros con los objetivos del Artículo 2.1(c) del Acuerdo de París y la movilización de financiamiento climático privado. Por su parte, *Interfaz IKI II* tiene como objetivo general, fortalecer la implementación de los objetivos de Colombia en materia de clima, Transición Energética Justa (TEJ), género y biodiversidad, abordando la Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC por su sigla en inglés), la Ley de Acción Climática, la estrategia de largo plazo (LTS), la NBSAP y la estrategia para la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) del país.

El trabajo se implementó en colaboración con Amplo Kaya y en coordinación con los actores relevantes de Colombia en el ecosistema de políticas energéticas y climáticas.

La iniciativa tuvo como objetivo fortalecer las condiciones habilitantes para movilizar financiamiento climático público, privado e internacional hacia las CE, al tiempo que respaldó las metas nacionales climáticas y energéticas de Colombia, incluyendo la NDC, la Estrategia a Largo Plazo (E2050) y la agenda más amplia de la TEJ. Por lo tanto, el proyecto buscó abordar tanto las brechas de financiamiento como las condiciones estructurales más amplias requeridas para hacer que las CE sean escalables y financieramente sostenibles bajo las condiciones colombianas.

Objetivo y enfoque del proyecto

La iniciativa tuvo como objetivo fortalecer la arquitectura financiera para las CE en Colombia, mediante el desarrollo de enfoques escalables y replicables para la estructuración, financiación e implementación de proyectos de energía renovable de base comunitaria.

El trabajo combinó un análisis integral del ecosistema de las CE en Colombia; el modelado financiero modular para evaluar la bancabilidad y la sostenibilidad a largo plazo; consultas con partes interesadas; un instrumento de finanzas combinadas y mecanismos de pago por resultados; y recomendaciones estratégicas para tomadores de decisión, instituciones financieras y socios implementadores, con el fin de mejorar las condiciones habilitantes para la movilización de financiamiento climático público, privado e internacional.

El proyecto siguió un enfoque multiactor que involucró a instituciones públicas, actores financieros, la academia, socios de la cooperación internacional, expertos técnicos y organizaciones de la sociedad civil, incluyendo consultas bilaterales y un taller de validación multiactor realizado en Bogotá.

Principales resultados y hallazgos estratégicos

1. Análisis del ecosistema de CE

El proyecto realizó una evaluación integral del ecosistema colombiano para las CE, que abarcó las dimensiones regulatoria, institucional, técnica, organizacional y financiera. Se confirmó que Colombia ha establecido una base regulatoria cada vez más sólida para las CE; sin embargo, la implementación operativa aún enfrenta desafíos importantes relacionados con la coordinación institucional, las estructuras de financiamiento, las capacidades de gobernanza y la sostenibilidad operativa a largo plazo.

Un hallazgo clave fue que la calidad de la gobernanza, el financiamiento de la operación y el mantenimiento, y la disciplina de pago suelen ser más decisivos para la sostenibilidad a largo plazo de este tipo de proyectos que la elección de la tecnología por sí sola. El análisis también destacó la necesidad de trayectorias de implementación diferenciadas entre los territorios conectados a la red al SIN y ZNI, dadas sus condiciones operativas y financieras fundamentalmente diferentes.

Para respaldar la futura implementación, el proyecto desarrolló un marco de árbol de decisión que estructura las rutas de ejecución en función de las condiciones territoriales, las características de la comunidad, las configuraciones técnicas y los requerimientos de financiamiento.

2. Desarrollo de un modelo de financiamiento modular

A partir del análisis, el proyecto desarrolló un modelo financiero modular diseñado para evaluar la viabilidad económica, la capacidad de pago, la sostenibilidad operativa, la generación de flujo de caja y la bancabilidad a largo plazo de las CE. El modelo integra actividades productivas, demanda energética, supuestos de gobernanza, costos operativos, estructuras de financiamiento y características técnicas del sistema en un marco analítico consolidado.

Un hallazgo central fue que las actividades productivas son críticas para la sostenibilidad financiera de las CE, ya que generan una demanda estable y flujos de caja más confiables. Vincular los sistemas energéticos a usos productivos —como la agricultura, el turismo o las empresas locales— fortalece significativamente la capacidad de pago y la resiliencia operativa a largo plazo.

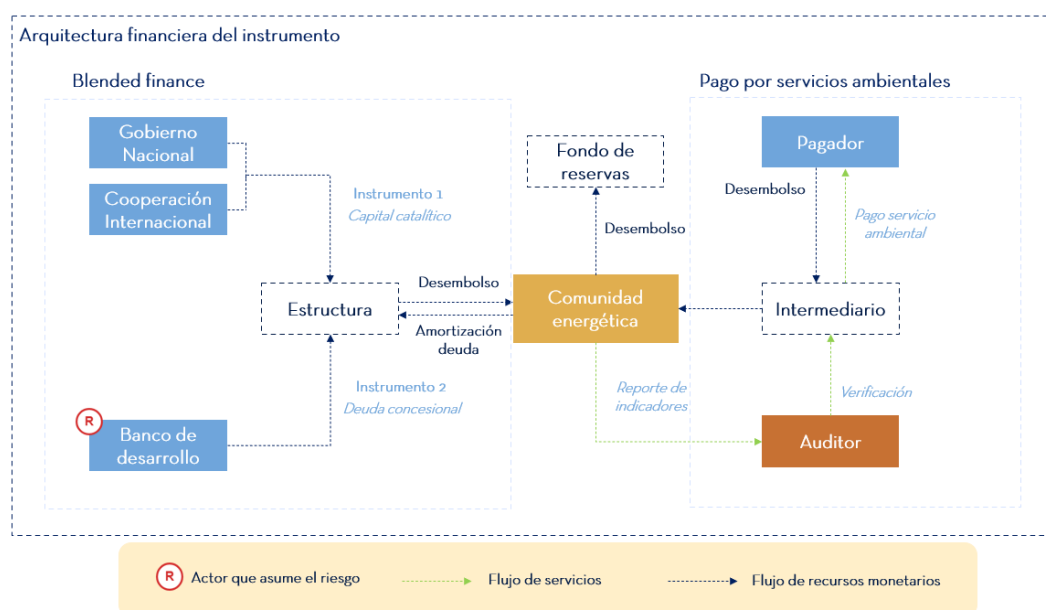
El modelo fue diseñado como una herramienta flexible de planificación y toma de decisiones, adaptable a diferentes contextos territoriales y regulatorios, y se complementó con un manual de usuario para respaldar su aplicación práctica y su futura escalabilidad.

3. Desarrollo de un instrumento integrado de financiamiento

El análisis demostró que la principal barrera para escalar la implementación de las CE no es necesariamente la falta de capital, sino la ausencia de estructuras de financiamiento adaptadas a proyectos con una generación gradual de ingresos, garantías limitadas y una alta dependencia de la calidad de la gobernanza y la disciplina operativa.

Para abordar estos desafíos, el proyecto desarrolló un instrumento de financiamiento replicable, diseñado a la medida de las realidades de los proyectos comunitarios de energía renovable en Colombia. La arquitectura financiera integrada del instrumento cuenta con estructuras de financiamiento combinado (capital catalítico, financiamiento concesional y aportes locales y comunitarios) con un mecanismo de pago por resultados, con el fin de mejorar el acceso al financiamiento y fortalecer la sostenibilidad financiera y la bancabilidad de las CE.

Figura 1 - Arquitectura financiera del instrumento



El enfoque adopta una lógica de financiamiento basada en el flujo de caja (en lugar de basarse en garantías reales o colaterales), donde la sostenibilidad financiera de las CE dependen de la capacidad del proyecto para generar flujos de caja operativos estables, transparentes y disciplinados a lo largo del tiempo, y en la cual las estructuras de gobernanza se convierten en un componente central de la bancabilidad. Por lo tanto, el instrumento hace un fuerte hincapié en la disciplina de recaudo, las estructuras de priorización de pagos y los mecanismos de reserva, los esquemas de gobernanza transparentes, el monitoreo y los procesos de verificación independiente.

El componente de pago por resultados complementa la estructura de financiamiento al otorgar incentivos vinculados al desempeño, los cuales están condicionados a resultados operativos,

financieros o climáticos verificables. Estos pagos pueden contribuir a fortalecer la liquidez, reforzar las estructuras de reserva y mejorar los indicadores de solvencia durante las fases operativas tempranas.

La arquitectura de financiamiento incluye los roles potenciales de diferentes actores dentro del ecosistema financiero (tales como entidades públicas, estructuras de gobernanza local, proveedores de financiamiento climático internacional, instituciones financieras de desarrollo, actores financieros comerciales, operadores técnicos y organizaciones comunitarias) y demuestra cómo el financiamiento climático público, privado e internacional puede combinarse para mejorar la viabilidad y escalabilidad de las CE bajo las condiciones colombianas. Su puesta en marcha exitosa depende de que las partes interesadas cuenten con las capacidades y los recursos necesarios.

En conjunto, estos componentes fueron diseñados como elementos complementarios para fortalecer la arquitectura financiera y la escalabilidad a largo plazo de las CE en Colombia.

Lecciones aprendidas y recomendaciones estratégicas

Lecciones Aprendidas

- **Madurez institucional y gobernanza como condición para la sostenibilidad:** La madurez institucional, la calidad de la gobernanza y la disciplina operativa surgieron como condiciones previas fundamentales para la implementación sostenible de las CE. En muchos casos, las debilidades en la gobernanza y las estructuras insuficientes de operación y mantenimiento representan riesgos mayores que los propios desafíos técnicos.
- **Bancabilidad y relación con el sistema financiero:** Los enfoques de financiamiento convencional a menudo se adaptan mal a los proyectos comunitarios de energía renovable, los cuales con frecuencia no cumplen con los requisitos bancarios tradicionales. Por lo tanto, mejorar la bancabilidad requiere de estructuras de financiamiento basadas en flujos de caja estables, esquemas de gobernanza transparentes y sostenibilidad operativa a largo plazo, en lugar de depender únicamente de las estructuras de garantías convencionales. El sector financiero de Colombia está adoptando cada vez más criterios diferenciados y marcos de evaluación para proyectos de biodiversidad, clima y TEJ.
- **Gestión, mitigación y asignación de riesgos en proyectos comunitarios:** El proyecto destacó la importancia de los mecanismos integrados de mitigación de riesgos, incluyendo enfoques de financiamiento combinado, estructuras de reserva, asistencia técnica, sistemas de monitoreo y responsabilidades operativas claramente definidas entre los actores clave.
- **Integración entre la energía y la actividad económica como condición para la sostenibilidad:** La integración de actividades económicas productivas como la agricultura, el turismo o los emprendimientos locales resultó fundamental para fortalecer la estabilidad de la demanda, la generación de flujo de caja y la viabilidad financiera a largo plazo.

Recomendaciones Estratégicas

- **Fortalecimiento del marco de políticas públicas:** Los formuladores de políticas y reguladores deben fortalecer aún más el marco operativo e institucional para las CE, incluyendo orientaciones de implementación más claras para los contextos del SIN y las ZNI, una mayor coordinación interinstitucional y una mejor integración de las CE en la planificación climática, energética y de desarrollo territorial.
- **Avance en la innovación regulatoria y financiera:** Las instituciones financieras, los bancos de desarrollo y los actores públicos deben promover enfoques de financiamiento adaptados a los proyectos de energía renovable de base comunitaria, incluyendo estructuras de financiamiento mixto, financiamiento concesional, mecanismos de pago por resultados y modelos de financiamiento basados en el flujo de caja.

- **Fortalecimiento de las capacidades territoriales e institucionales:** Las organizaciones implementadoras, los gobiernos locales y los actores comunitarios deben fortalecer las estructuras de gobernanza, las capacidades técnicas, la gestión financiera y los mecanismos de operación y mantenimiento a largo plazo para mejorar la sostenibilidad de los proyectos y la resiliencia operativa.
- **Mejora de la coordinación con actores de la cooperación internacional y el financiamiento climático:** Las instituciones públicas, los socios de la cooperación internacional y los proveedores de financiamiento climático deben fortalecer los mecanismos de coordinación para mejorar el acceso a la asistencia técnica, la preparación de proyectos, el desarrollo de capacidades, el capital catalítico y los instrumentos de financiamiento climático que respalden la réplica y el escalamiento de las CE en Colombia.

Las CE pueden evolucionar de iniciativas piloto aisladas a instrumentos escalables de la TEJ de Colombia si cuentan con el respaldo de estructuras de gobernanza adecuadas, mecanismos financieros, coordinación institucional y el desarrollo de capacidades territoriales a largo plazo. El fortalecimiento de las condiciones habilitantes para la movilización de financiamiento climático público, privado e internacional contribuye a alinear los flujos financieros con los objetivos climáticos y de desarrollo de Colombia, al tiempo que avanza hacia una transición energética más inclusiva, descentralizada y arraigada en el territorio. Los enfoques, herramientas y recomendaciones desarrollados proporcionan una base práctica y estratégica para escalar modelos de CE financieramente sostenibles para el desarrollo de energía renovable descentralizada en Colombia.