

Iniciativa global para la transición de las comunidades remotas hacia las energías renovables

Kamran Siddiqui, Oficial de Programas, Acceso a la Energía y Usos Productivos, IRENA

Mini-red solar fotovoltaica que brinda acceso a la electricidad a una de las 550 aldeas sin conexión a la red eléctrica en el marco del programa SARES en Malasia (© Sarawak Energy Berhad).

El potencial para servir

- Se estima que 720 millones de personas de la población mundial viven en las montañas
- Las islas pequeñas albergan al 9 % de la población insular, que asciende a 740 millones de personas.
- Se estima que hay 476 millones de indígenas en todo el mundo, lo que representa el 6 % de la población mundial
- Más de 123 millones de personas han sido desplazadas por la fuerza (refugiados y desplazados internos)

Definición de lejanía

Aislamiento geográfico; la «última milla», terrenos difíciles e islas remotas a las que la red eléctrica no llega

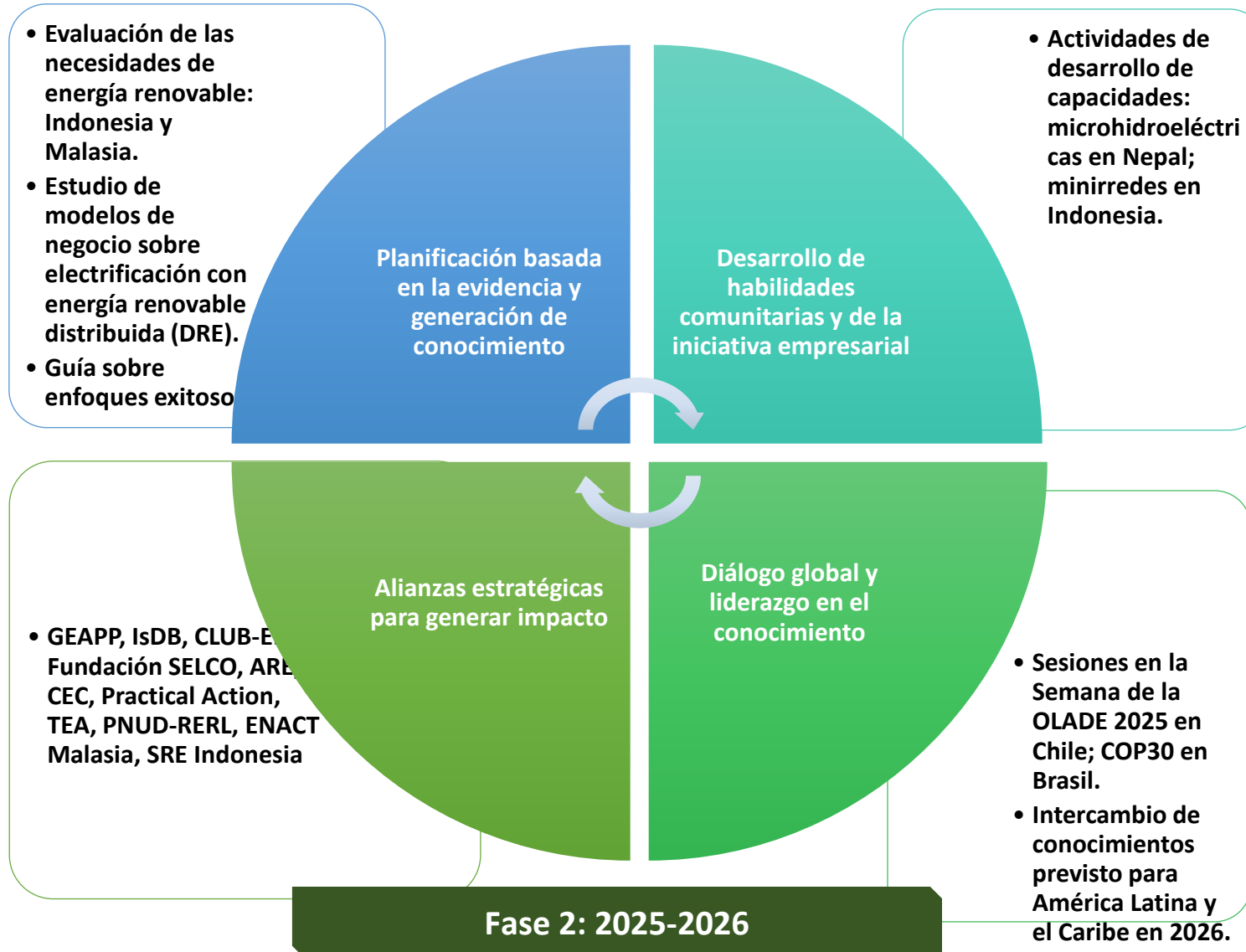
Comunidades indígenas, tribales y marginadas donde la extensión de la red eléctrica no es viable debido a la baja demanda de consumo doméstico o productivo

Comunidades de refugiados y desplazados internos con escasas posibilidades de que se les extienda la red eléctrica



Significado de «transición»

lanzado en la COP26 en Glasgow, con la fase 1 concluida en 2024



Government of Canada

Gouvernement du Canada

Canada



Global Energy Alliance
for people and planet



IsDB
البنك الإسلامي للتنمية
Islamic Development Bank

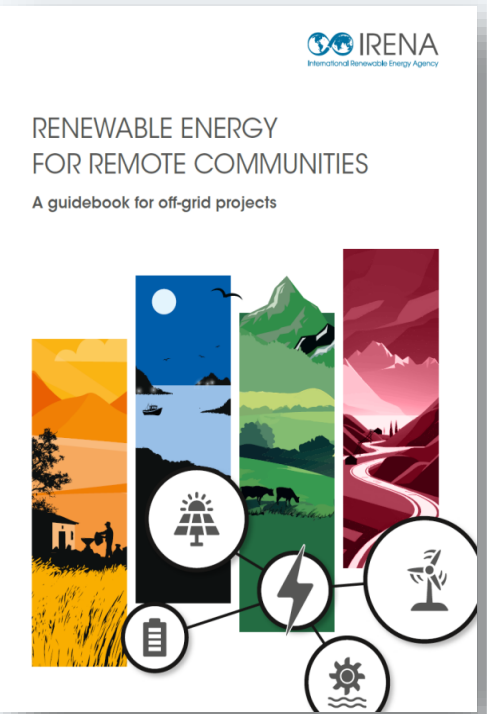


from the British people

Transforming
Energy
Access

Socios financieros

Guía: Enfoques exitosos para la transición de comunidades remotas a las energías renovables



● Regional (países en desarrollo y en vías de desarrollo)

● Comunidades remotas o «última milla» (según la definición)

● Diferentes modelos institucionales o de gobernanza

● Diferentes tecnologías de energía renovable

● Mecanismo de financiamiento

Satisfacer las necesidades de electricidad y gestionar el suministro

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5
Capacidad nominal de potencia	3 W	50 W	200 W	800 W	2 000 W
Vatios-hora diarios	12 Wh	200 Wh	1,0 kWh	3,4 kWh	8,2 kWh
Criterios de nivel	Iluminación y carga de teléfonos	Iluminación general, televisión, ventilador	Nivel 2 + cualquier aparato de potencia media	Nivel 3 + cualquier aparato de alta potencia	Nivel 4 + cualquier aparato de muy alta potencia
Electrodomésticos	Luces, cargador de teléfono	Televisor, ventilador, luces	Enfriador de aire, refrigerador, procesador de alimentos, bomba de agua, olla arroceras	Lavadora, plancha, secador de pelo, tostadora, microondas	Aspiradora, aire acondicionado, calentador de agua, estufa eléctrica



Diferentes planes de consumo de electricidad

Componentes básicos para proyectos sostenibles fuera de la red

Programa detallado que incluye operación y mantenimiento (O&M), en lugar de una instalación única

Plan Alternativo de Electrificación Rural de Sarawak (SARES): 550 aldeas serán completamente electrificadas para 2025 mediante sistemas solares domésticos (SHS) y minirredes. La operación y mantenimiento (O&M) diario lo realiza la comunidad, mientras que los gastos de capital (CAPEX) y las piezas de repuesto principales son financiados por la empresa de servicios públicos a través del gobierno.



(Mini-red fotovoltaica © Sarawak Energy Berhad)

Elección de la tecnología de energía renovable (RET) basada en consideraciones prácticas

La comunidad de la isla de Eigg, en Escocia, compuesta por 45 hogares, eligió una solución híbrida de energías renovables para lograr la independencia energética. Una central hidroeléctrica de 100 kW junto con dos centrales más pequeñas de 5 kW, cuatro turbinas eólicas pequeñas de 6 kW y una minirred fotovoltaica de 50 kW gestionan la producción de energías renovables y satisfacen la mayor parte de la demanda. El mantenimiento y operación regulares se cubren con los ingresos, mientras que el mantenimiento lo realiza personal calificado de la comunidad



(Aerogeneradores en la isla de Eigg © BBC)

Elementos fundamentales para proyectos sostenibles fuera de la red



Las decisiones basadas en datos guiarán el diseño de la tecnología y el dimensionamiento del sistema.

Los datos sobre el consumo de energía y las cargas proyectadas, incluyendo el PUE, los ingresos y la disposición a pagar en toda la comunidad, son esenciales. Las herramientas digitales, como el **Kit de Herramientas de Participación Comunitaria (COMET)**, han sido eficaces para ayudar a las comunidades a comprender y apoyar el desarrollo de proyectos fuera de la red.



(Colaboración con la comunidad en Malaui © IRENA)

Políticas y medidas regulatorias no intrusivas

La comunidad remota de Old Crow, en Yukón (Canadá), se encuentra a 350 km de la red eléctrica principal y recibe diésel mediante aviones. Gracias a las intervenciones de los gobiernos federal y local, la comunidad es dueña de una planta de energía solar fotovoltaica y firmó el primer **acuerdo de compra de energía (PPA)** de este tipo **con ATCO** —la empresa de servicios públicos local— para vender energía durante 25 años. **La tarifa es la misma en todo Yukón**; el modelo de subsidios cruzados de la empresa de servicios públicos permite una tarifa reducida donde la generación es costosa y la equilibra con las zonas donde la generación es más barata gracias a las centrales hidroeléctricas.

ATCO paga a la comunidad la misma cantidad que ahorra al no utilizar diésel y al reducir los costos de operación y mantenimiento de los grupos electrógenos



(Planta solar fotovoltaica de Old Crow, Yukón © Consejo Ártico)

Elementos fundamentales para proyectos sostenibles fuera de la red

Opciones para el uso de la energía en servicios productivos e servicios institucionales

La comunidad rural de montaña de Okhaldunga, en Nepal, es dueña y opera una minirred solar de 50 kWp con un órgano de gobierno formado por miembros de la comunidad. La tarifa está fijada en 0,11 dólares por kWh, y **los ingresos recaudados se destinan a préstamos de microfinanzas** para la comunidad, lo que impulsa la actividad económica y, por lo tanto, mejora la calidad de vida y los medios de subsistencia.



*(Mini-red solar fotovoltaica en Okhaldunga, Nepal
© Gham Power)*

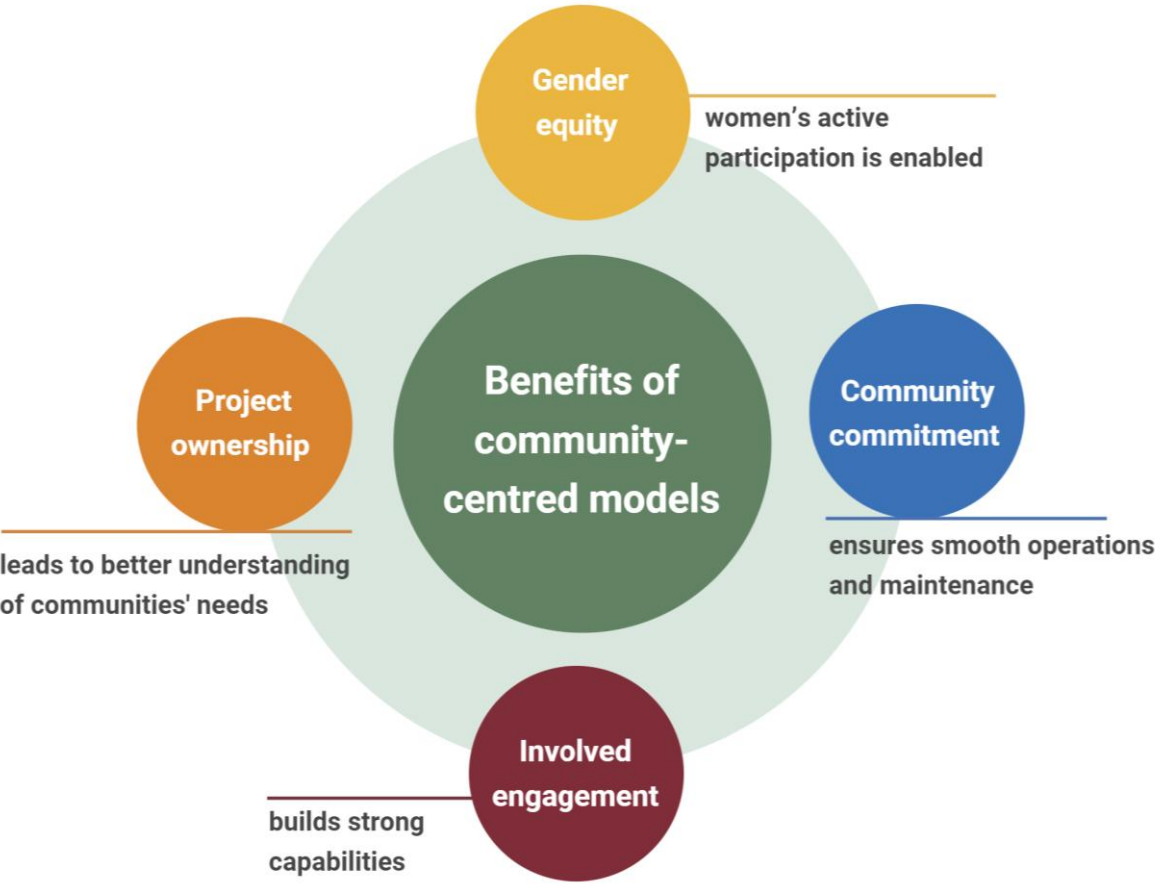
Participación comunitaria desde las primeras etapas

Las aldeas remotas de la región de Zanzan, en Costa de Marfil, proporcionaron terrenos y mano de obra para la construcción de siete minirredes solares fotovoltaicas de acuerdo con las necesidades de la comunidad. Cada minirred es **propiedad de una aldea**, y una **asociación local** se encarga de su operación y mantenimiento. **Existe una federación** que gestiona de manera centralizada las tareas financieras y técnicas, incluido el almacenamiento de repuestos para todas las minirredes, **contratando a miembros de la comunidad**.



*(Mini-red solar fotovoltaica en la región de Zanzan,
en Costa de Marfil © Azimuth 360)*

Modelo centrado en la comunidad para el suministro de electricidad



Beneficios de los modelos centrados en la comunidad



Estructuras organizativas que involucran a las comunidades en la gobernanza y la operación y mantenimiento

**Iniciativa
global para la
transición de
las
comunidades
remotas hacia
las energías
renovables**

¡Gracias!

*Para obtener más detalles sobre la plataforma y el trabajo en
curso, contáctanos a través de **EAccess@irena.org***