



# COMUNIDADES ENERGÉTICAS

---

Thomas Black, USAID  
Johanna Koolemans-Beynen, USEA



## Descripción general de la presentación

- Introducción
- Antecedentes
- ¿Que son comunidades energéticas?
- Observaciones tomadas de nuestros primeros talleres de comunidades energéticas
  - Casos de estudio EEUU, California, Comunidades Rurales e Indígenas
  - Proyecto de comunidades energéticas en Cartagena
- A Donde Apunta el Modelo Colombiano?
- Que sugieren las empresas de energía Colombianas?
- Preguntas y comentarios





**USAID**  
FROM THE AMERICAN PEOPLE

"La búsqueda exitosa del desarrollo es esencial para promover nuestros objetivos de seguridad nacional: seguridad, prosperidad, respeto por los valores universales y un orden internacional justo y sostenible".

- Directiva de Política Presidencial 6 sobre Desarrollo Global

Las opiniones expresadas en esta presentación reflejan las opiniones personales del autor y son enteramente propias del autor. No necesariamente reflejan las opiniones de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) o del Gobierno de los Estados Unidos. USAID no es responsable de la exactitud de la información proporcionada en este documento.

# Quienes somos

La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) es la principal agencia del gobierno de los Estados Unidos que trabaja en el desarrollo extranjero





La asociación de energía de los Estados Unidos (USEA) es una asociación de organizaciones, corporaciones y agencias gubernamentales públicas y privadas relacionadas con la energía. La USEA representa los amplios intereses del sector energético de EE. UU. al aumentar la comprensión de los problemas energéticos, tanto a nivel nacional como internacional.

# EUPP

El Programa de Asociación de Servicios Públicos de Energía de la USEA trabaja con USAID para implementar actividades de desarrollo de capacidades en los países socios de USAID. El propósito de EUPP es fortalecer la capacidad de las partes interesadas del sector energético en estos países para:

- Gestionar y operar eficazmente los sistemas de energía
- Dirigir negocios financieramente viables
- Desarrollar recursos energéticos
- Diseñar fuentes de energía fuera de la red
- Integrar diferentes tipos de recursos energéticos en sus redes eléctricas

# AMP-UP

La Asociación para el avance de la energía moderna a través de los servicios públicos de la USEA trabaja con USAID para fortalecer la capacidad de los ejecutivos y empleados de los servicios públicos en los países socios para:

- Planificar, administrar y operar con eficacia los sistemas de energía
- Integrar recursos de energía limpia de bajo costo
- Modernizar la infraestructura,
- Afrontar el cambio climático y mejorar la resiliencia





# Antecedentes

La definición de Comunidad Energética que quedó en el Plan Nacional de Desarrollo aprobado por el Congreso el pasado 5 de mayo:

## **“Art. 234,**

*...25. Comunidades Energéticas. Los usuarios o potenciales usuarios de servicios energéticos podrán constituir Comunidades Energéticas para generar, comercializar y/o usar eficientemente la energía a través del uso de fuentes no convencionales de energía renovables -FNCER-, combustibles renovables y recursos energéticos distribuidos. Las Comunidades Energéticas podrán ser conformadas por personas naturales y/o jurídicas. En el caso de las personas naturales y de las estructuras de Gobierno Propio de los Pueblos y Comunidades Indígenas y de las comunidades campesinas, negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras que se constituyan como Comunidades Energéticas, podrán ser beneficiarias de recursos públicos para el financiamiento de inversión, operación y mantenimiento de infraestructura, con base en los criterios de focalización que defina el Ministerio de Minas y Energía. La infraestructura que se desarrolle con recursos públicos podrá cederse a título gratuito a las Comunidades Energéticas, en las condiciones que defina el Ministerio de Minas y Energía, en coordinación con las entidades competentes”.*



# ¿QUÉ SON LAS COMUNIDADES ENERGÉTICAS?

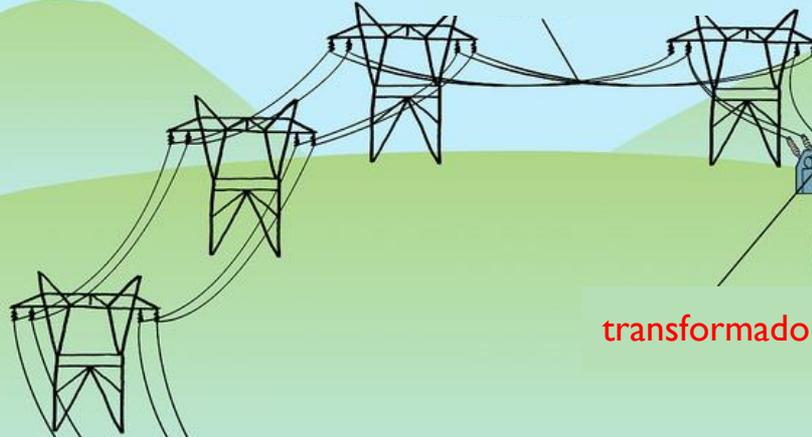
- "sistemas descentralizados basados en las energías renovables en los que los residentes participan directamente en las actividades de consumo, generación, comercio y suministro de energía."
- "organizaciones cuyos miembros están fuertemente implicados en la planificación y aplicación de medidas destinadas al uso racional de la energía y a la introducción de fuentes de energía renovables en la producción, el consumo y/o el suministro de electricidad, energía térmica, energía mecánica o combustibles."



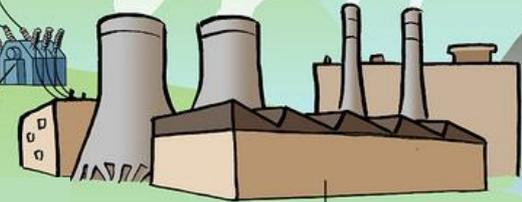


# RED ELÉCTRICA CONVENCIONAL

líneas de transmisión



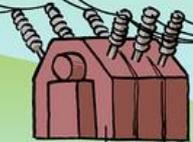
transformador



coal

central eléctrica

subestación



casas, tiendas y otros edificios



# COMUNIDADES ENERGÉTICAS



OBJETIVO: GARANTIZAR EL ACCESO UNIVERSAL A UNA ENERGÍA LOCAL Y SOSTENIBLE

# Beneficios de Comunidades Energéticas

Las comunidades energéticas generalmente se enfocan en generar beneficios para la comunidad (económicos, sociales, ambientales) además de ganancias financieras. Los objetivos de una comunidad energética influyen en su implementación, ya que diferentes modelos pueden adaptarse mejor a diferentes objetivos.<sup>1</sup>

**Energía  
Renovable**



**Participación  
Local**



**Beneficios  
Locales**



**Confiabilidad  
y Seguridad**



**Fuerza  
Laboral**





# MODELOS DE PROPIEDAD

- **Propiedad del Consumidor:** los consumidores se organizan para financiar y desarrollar el proyecto. Los usuarios son dueños de los sistemas.
- **Propiedad de la Empresa:** propiedad directa del proyecto por parte de la empresa. Las empresas financian los proyectos y tienen la propiedad de la energía generada.
- **Propiedad de un Tercero:** El modelo más común para la energía pública. La empresa de servicio público firma un contrato de compra de energía (PPA) para la producción y gestiona el proyecto.





# GRUPOS INTERESADOS

**La participación de la comunidad y de los consumidores en el diseño de los sistemas eléctricos es clave para la sostenibilidad de la cooperativa.**

Las **grupos interesados** que deben incluirse en las actividades de participación son (pero no se limitan a):

- Residentes
  - Personas con autoridad para dirigir los recursos
  - Personas con influencia en la comunidad y la administración
  - Personas con capacidad técnica o potenciales aprendices
  - Usuarios/clientes de energía actuales y potenciales
- Industria local o productores agrícolas
  - Desarrolladores de sistemas energéticos actuales y potenciales
- Organizaciones educativas
- Organizaciones laborales
- Otros proveedores de servicios públicos (por ejemplo, proveedores de telefonía móvil, servicios de agua)
- Responsables locales y órganos de gobierno
- Proveedores de transporte
- Grupos de bajo ingreso



No sólo las personas con la idea "correcta", sino las que tienen la influencia personal, política y social para hacer avanzar el plan, a largo plazo!



# OPORTUNIDADES EN LA FUERZA LABORAL

**Proyectos de energía renovable casi siempre necesitan contratar mano de obra local para operar y dirigir la implementación local de los programas de electrificación**

- Los trabajos pueden incluir
  - Operaciones básicas y tareas de mantenimiento
  - Facturación y cobro
  - Gerente local
  - Operadores de circuitos
- En algunos casos, se aportan conocimientos especializados para resolver problemas específicos
- A menudo se trabaja a tiempo parcial para:
  - Acomodar el trabajo compartido y los múltiples beneficiarios del empleo
  - Crear una redundancia para que las operaciones sean más seguras
- Adoptar la retención del personal local en su totalidad planificando la retención a largo plazo



# Tipos de Comunidades en Colombia

## Rural y conectada

- Por lo general, se encuentran a largas distancias de líneas de transmisión y, como resultado, experimentan problemas frecuentes con la confiabilidad eléctrica y/o la calidad de la energía. Utilizan sistemas de generación aisladas.

## Rural y no-conectada

- Aislados de una red eléctrica confiable por impedimentos geográficos o de grandes centros de población con acceso limitado a sistemas de energía centralizados.

## Subnormal

- Conectado a la red pero caracterizado por redes de baja calidad construidas por la comunidad, uso ineficiente del servicio y baja calidad de vida de las familias debido a las condiciones socioeconómicas. La conexión a la red y la distribución pueden requerir actualizaciones para brindar energía segura y confiable.

## Urbano

- El sistema de energía está conectado a la red pública. Los sistemas de energía comunitarios pueden proporcionar energía renovable adicional para reducir costos o aumentar la confiabilidad.



# INCENTIVOS EXISTENTES EN COLOMBIA

- La **Ley 1715 de 2014** otorga incentivos financieros a proyectos de Eficiencia Energética y Energías No Convencionales. A través de esta ley, el gobierno promueve el desarrollo y el uso de fuentes de energía no convencionales a nivel nacional.
- Los beneficios fiscales son:
  1. Deducción de ingresos
  2. Exclusión del Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA)
  3. Exención de derechos arancelarios
  4. Exención de impuestos a la importación
  5. Depreciación acelerada
- La expedición del **Decreto 829 de 2020** facilita el proceso de incentivos fiscales definido en la Ley 1715 de 2014: Los beneficios fiscales podrían ser accesibles en 45 días (en lugar de 3 meses). Las personas físicas o jurídicas pueden obtener los beneficios.
- La **Ley 1955 de 2019**, Ley del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, y **Decreto 1302 de 2022**: transferencia del 1% del valor de la energía generada en proyectos renovables >10 MW, pueden repartir con proyectos comunitarios locales
- Medición neta



*Foto/Imagen: UPME - Gobierno de Colombia*

*Guía práctica para la aplicación de los incentivos fiscales según la Ley 1715 de 2014.*



# Primer taller, Comunidades Energéticas

- Primera sesión: Introducción y experiencias de los Estados Unidos y Colombia
- Segunda sesión: Modelos y experiencias de California
- Tercera sesión: Modelos y experiencias de comunidades rurales y indígenas
- Carta sesión: Herramientas y modelos analíticos para el diseño y la planificación de Comunidades Energéticas





## Observaciones

- **Desarrollo dirigido por la comunidad**
- **Capacitación continua**
- **Empezar con proyectos pequeños**
- **Modelo de propiedad y financiación comunitarias**
- **Regulaciones claras y adecuadas**



## Retos y desafíos importantes para el diseño de comunidades energéticas

Regulación	Sensibilización y capacitación de actores locales
Involucrar a los participantes	Articulación de la comunidad
Apropiación de los habitantes	Creación de capacidades en el territorio, con participación local
Materialización de los incentivos	Igualdad en el servicio de energía
Sostenibilidad	Normalización de sectores subnormales
Estabilidad y Calidad del servicio	Información y Educación
Generación de empleo	Gestión territorial

## Priorización de beneficios de las comunidades energéticas

Generación de conciencia social del servicio	Ampliación de la jornada escolar
Mitigación GEI	Autonomía energética
Ahorro valor factura. Tarifa de energía accesible a los usuarios por una energía con calidad, confiable y segura y apropiados a sus dinámicas	Capacitación en el uso eficiente y racional de la Energía
Cohesión social	Asegurar el suministro de energía eléctrica a tarifas más asequibles
Resiliencia	Gobernabilidad y procesos de gobernanza
Calidad del servicio	Sociales desde lo ambiental
Desarrollo económico local	Corresponsabilidad socioambiental
Capacitación técnica	Solución energética como medio
Desarrollo de las capacidades y procesos productivos de las comunidades como mecanismo de desarrollo social.	

# — A DONDE APUNTA EL MODELO COLOMBIANO DE COMUNIDADES ENERGETICAS?



INTEGRACIÓN EFICIENTE DE  
ENERGÍAS RENOVABLES VARIABLES  
AL SISTEMA COLOMBIANO

# PROPÓSITO DE LAS COMUNIDADES ENERGÉTICAS

Mecanismos de **autogestión comunitaria** de la generación de energía para la satisfacción de las necesidades básicas de sus integrantes y las actividades de desarrollo económico.

Lograr una transición de la matriz de generación del país a través de FNCER involucrando directamente a las comunidades, **mediante un enfoque basado en las características propias de cada territorio**, su composición social, étnica y económica para potencializar su desarrollo integral a través del suministro efectivo y eficiente de energía eléctrica e incentivando el despliegue de actividades productivas comunitarias como fuente de ingresos y sostenibilidad del esquema de prestación del servicio.

A white line-art illustration of two hands cupping a globe of the Earth, positioned to the left of the word 'Equidad'.

# Equidad

**Democratización** de los **Recursos energéticos** y su gestión en un marco asociativo, que garantice precios justos.

# Gradualidad, Soberanía y Confiabilidad

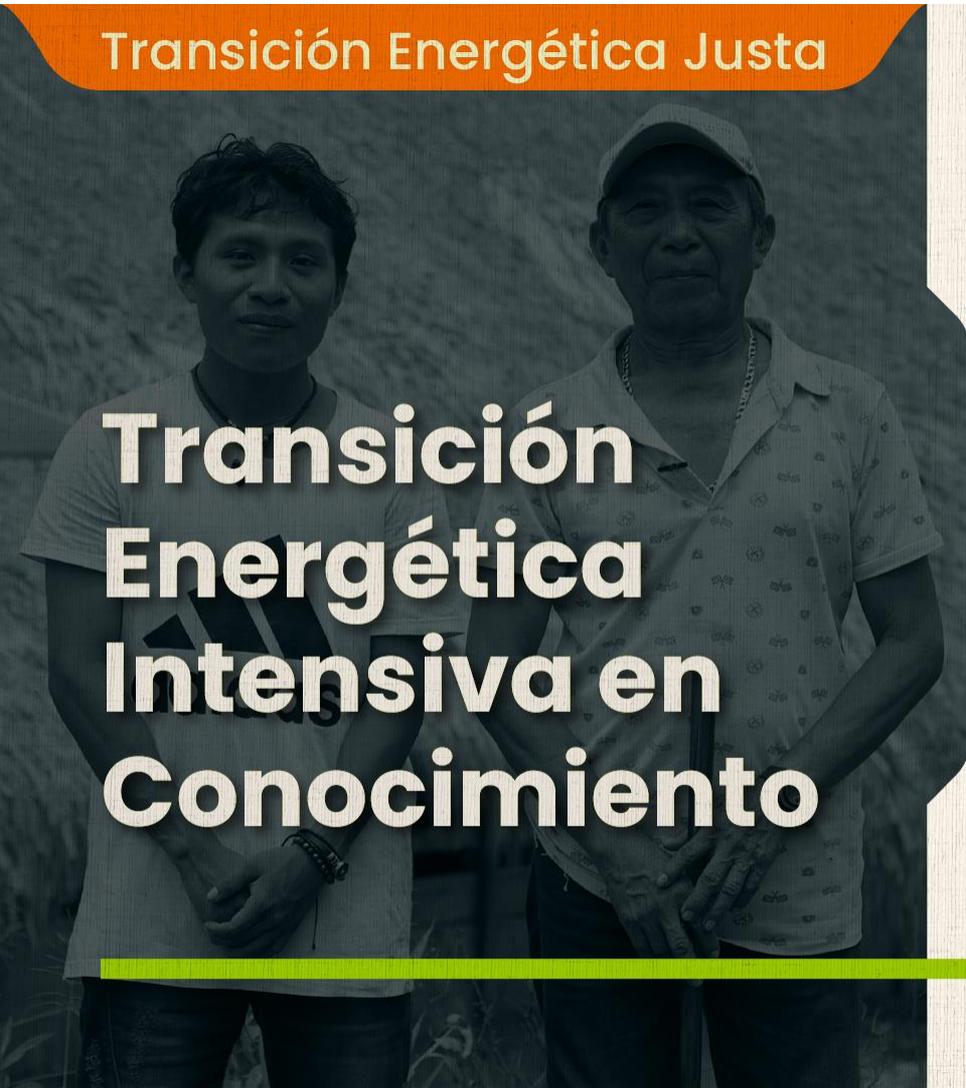
**Sustitución Progresiva** de las fuentes energéticas fósiles por unas menos contaminantes como las **Renovables**.

## PRINCIPIOS



Diversificar la matriz energética y asegurar la Soberanía Energética del país.

Confiabilidad en el suministro de energía, ante las condiciones de una demanda nacional en crecimiento.



# Transición Energética Intensiva en Conocimiento

## PRINCIPIOS



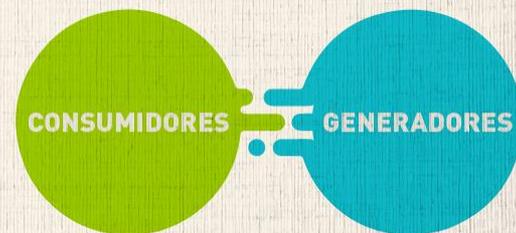
Acerca a las instituciones de educación técnica, tecnológica y superior y las entidades de I + D con las **Iniciativas Empresariales**, para fomentar los cambios que exige la Transición Energética.

# Participación Social Vinculante

Impulsa la creación de **Comunidades Energéticas** alrededor de características culturales, étnicas, territoriales y productivas.

## Cadena de Valor de la Electricidad

Sistema Interconectado Nacional  
Zonas No Interconectadas



**Esquemas asociativos,  
cooperativos o de otra índole**



# PERSPECTIVA ÉTNICA Y TERRITORIAL

Para los indígenas  
“su lucha continúa  
hasta que se  
apague el Sol”





# GÉNERO

Fomentar la igualdad a través de la educación podría reducir las emisiones de CO2 equivalente en casi 70 Gigatoneladas entre 2020 y 2050.



 DONATE

Fuente:  
**PROJECT  
DRAWDOWN.**

# TALLER MME IPSE USAID 2 JUNIO

## PERSPECTIVAS DE LAS EMPRESAS DE ENERGÍA TRABAJANDO ACTIVAMENTE EN LAS ZONAS RURALES DE COLOMBIA SOBRE LAS COMUNIDADES ENERGÉTICAS

### Agenda:

IPSE: el enfoque sobre actividades productivas en la conformación de comunidades energéticas

Panel 1: elementos de un **modelo óptimo de comunidades energéticas rurales**, desde la perspectiva de las empresas de energía.

Panel 2: **emprendimiento, participación y distribución de beneficios con las comunidades**, desde la perspectiva de la empresa energética

Panel 3: **propuestas para ajustes al marco legal y regulatorio**, desde la perspectiva de la empresa energética



# Enlaces del taller

- *Encuesta Previa*: El fin de la encuesta previa es recopilar prácticas, ideas y recomendaciones sobre el diseño del modelo de comunidades energéticas a implementar en Colombia, para compartir con el Ministerio de Minas y Energía. Actores interesados del sector pueden registrar sus ideas y sugerencias sobre las comunidades energéticas en el enlace (<https://forms.gle/2wid6efRz4mNVosw9>).

Encuesta Preparatorio para el IV taller  
Comunidades Energéticas

Gracias por su interés en el taller "Comunidades energéticas" organizado por USAID. Le rogamos que responda a las siguientes preguntas para que podamos abordarlas durante el evento y compartirlas con el Ministerio de Minas y Energía. Cada respuesta está limitada a 500 palabras

jhjkoolemansbeynen@gmail.com [Switch account](#)

Not shared

\* Indicates required question

Por favor, escriba su nombre \*

Your answer

Por favor, escriba su correo electrónico

Your answer



¡GRACIAS!

---

This presentation is made possible by the support of the American People through the United States Agency for International Development (USAID).