

Proyecto piloto comunidad energética solar Barrio El Salvador, Medellín.



¿Qué es una Comunidad Energética?

Las comunidades energéticas **son grupos de individuos que cooperan activamente** para realizar actividades en el sector eléctrico (generación, almacenamiento, gestión de la demanda, distribución, entre otras).

Estas comunidades suelen caracterizarse por la propiedad colectiva, el uso compartido de **recursos energéticos distribuidos** y procesos comunitarios de base.



¿Por qué son importantes?

- Son una estrategia para la democratización de la energía.
- Promueven las Fuentes No Convencionales de Energía Renovable
- Favorecen el acceso a recursos energéticos
- Permiten mejorar los estándares del servicio de energía eléctrica
- Favorece el desarrollo socioeconómico
- Empodera usuarios finales y comunidades
- Promueven la acción climática
- Es una forma innovadora de promover la transición energética justa



Comunidades energéticas en el mundo

10° Encuentro
de Proveedores y Contratistas Grupo EPM
V Edición Jornadas Técnicas

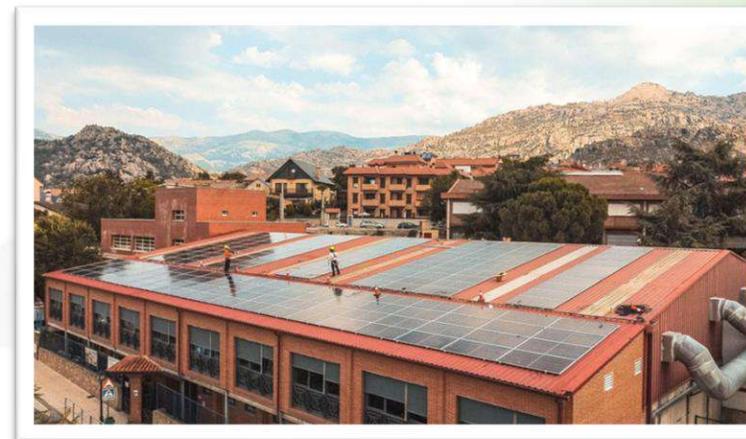
- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital



Percila e Lúcio - Brasil



Ségala Agriculture et Energie Solaire - Francia



ManzaEnergía - España



Svalin - Dinamarca



Plymouth Community Energy – Reino Unido



Comuna energética Petorca - Chile

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

Proyecto Piloto de Comunidad Energética Solar en Medellín



¿Cómo surge?

- Alianza academia-industria entre la Universidad EIA, EPM, ERCO y NEU
- Apoyo académico internacional de University College London – Reino Unido
- Financiación internacional de la Real Academia de Ingeniería de Reino Unido y el Newton Fund.



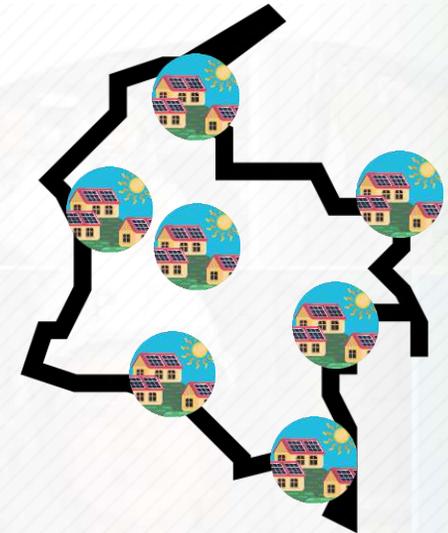
Objetivos del proyecto



Desarrollar un proceso de co-creación con la comunidad para diseñar la operación del piloto



Implementar un piloto de comunidad energética



Diseñar una solución replicable y escalable de comunidades energéticas para el contexto colombiano

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

Experiencia en la Comuna 13



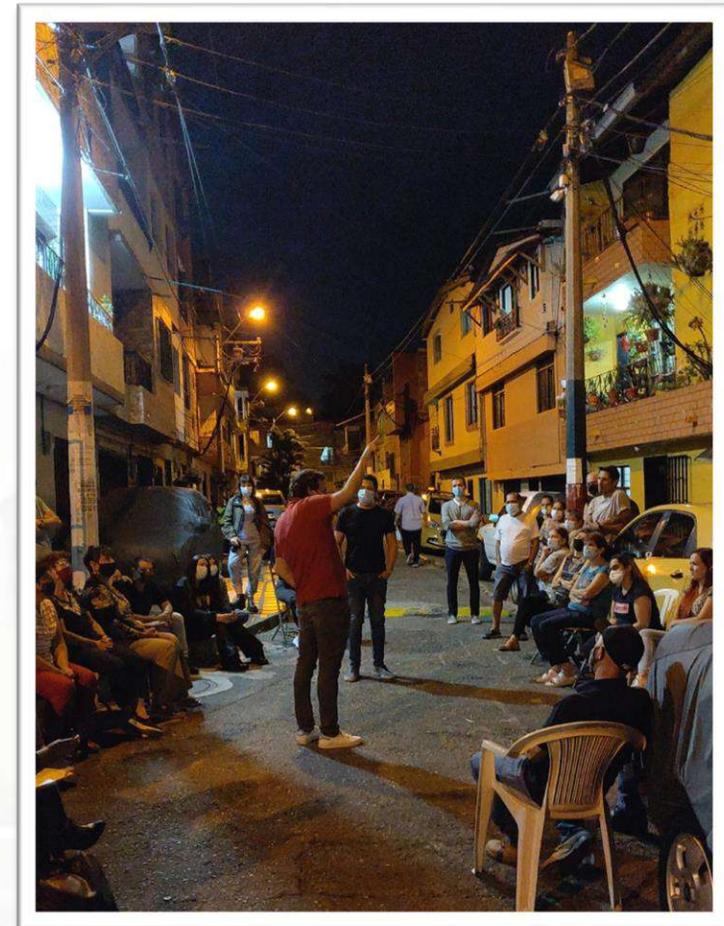
Experiencia en la Comuna 13

- Intermittencia en los encuentros comunitarios debido a la pandemia y el Paro Nacional
- Dinámicas familiares y toma de decisiones dentro de los hogares
- Bajo entendimiento de los objetivos del proyecto
- Conflictos internos al interior de la comunidad
- Desmotivación de la comunidad para participar
- Falta de techos e infraestructura apropiada para la instalación solar.



Experiencia en el barrio El Salvador

Convocatoria



Experiencia en el barrio El Salvador

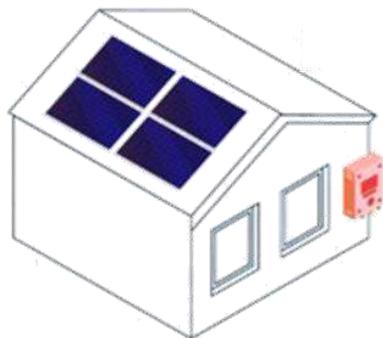
• Transición energética • Economía circular
• Rentabilización de operaciones • Transformación digital

- 24 familias del barrio El Salvador conforman el piloto. Todas tienen medición inteligente
- 2 Generadores Distribuidos de 6 y 14 kWp están instalados en los techos de 3 participantes.



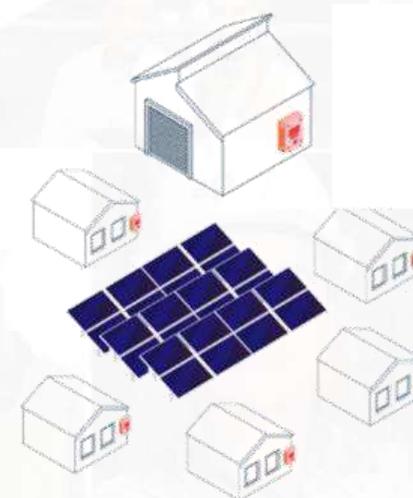
Esquemas de Generación Distribuida en Colombia

Autogeneradores



- Producen energía para atender sus propias necesidades y pueden vender excedentes a la red.
- Son a pequeña escala (AGPE) cuando su potencia es inferior a 5 MW.
- Puede ser cualquier usuario de la red eléctrica.

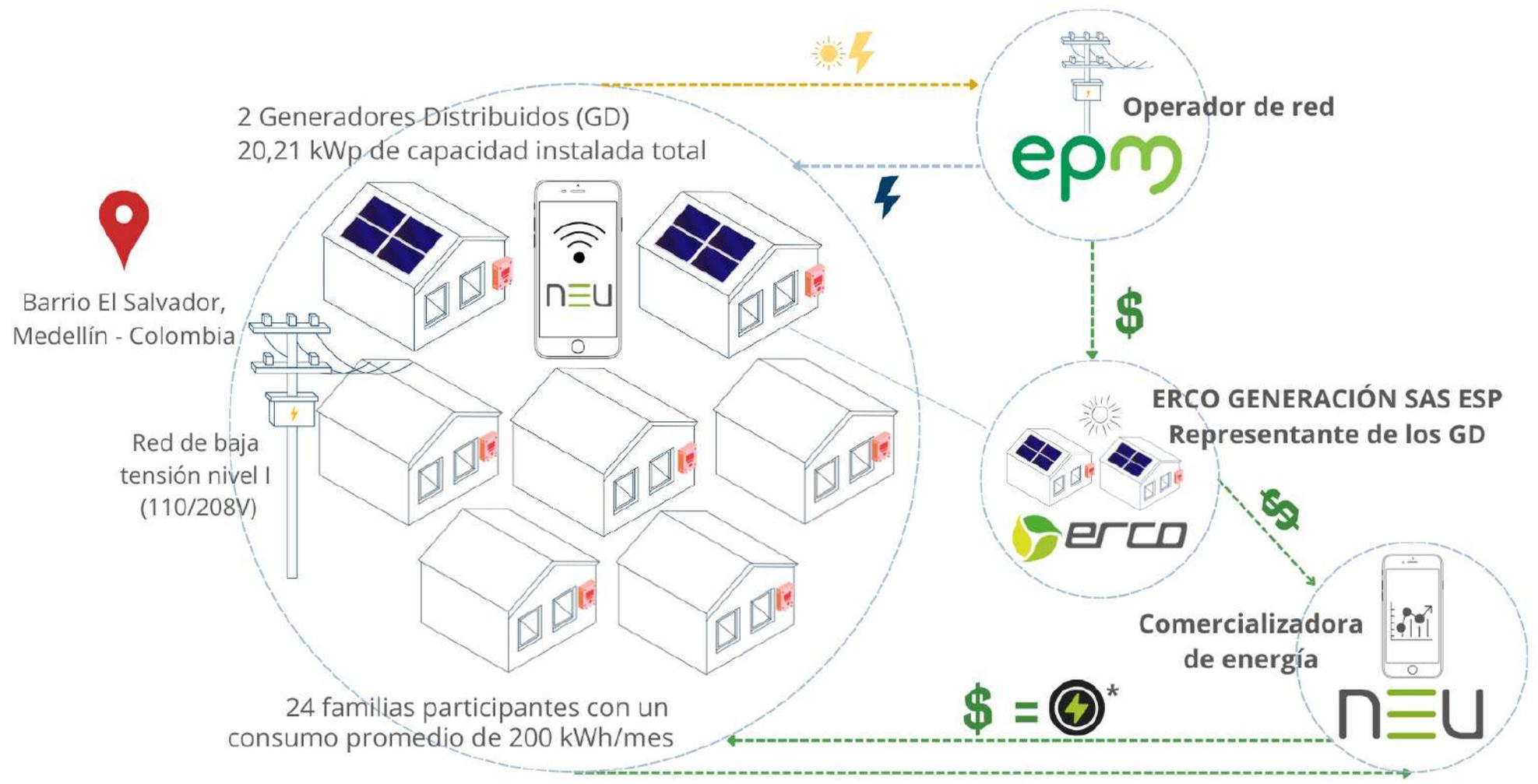
Generador Distribuido



- Entregan toda la generación de energía a la red y están cerca los lugares de consumo.
- Su potencia debe ser menor o igual a 1 MW.
- Debe ser representado por una Empresa de Servicios Públicos.

Funcionamiento técnico del piloto

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital



*NEU entrega tokens, llamados NEUgets, a los usuarios los cuales pueden redimirse en el pago de la factura de energía. 1 NEUget corresponde a \$1000 COP



Talleres educativos y de socialización

10° Encuentro
de Proveedores y Contratistas Grupo EPM
V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

Beneficios de generar energía solar comunitaria

La estrecha - El Salvador
COMUNIDAD SOLAR

Conoce los principales beneficios de generar energía con tus vecinos y participar en el piloto de comunidad solar.

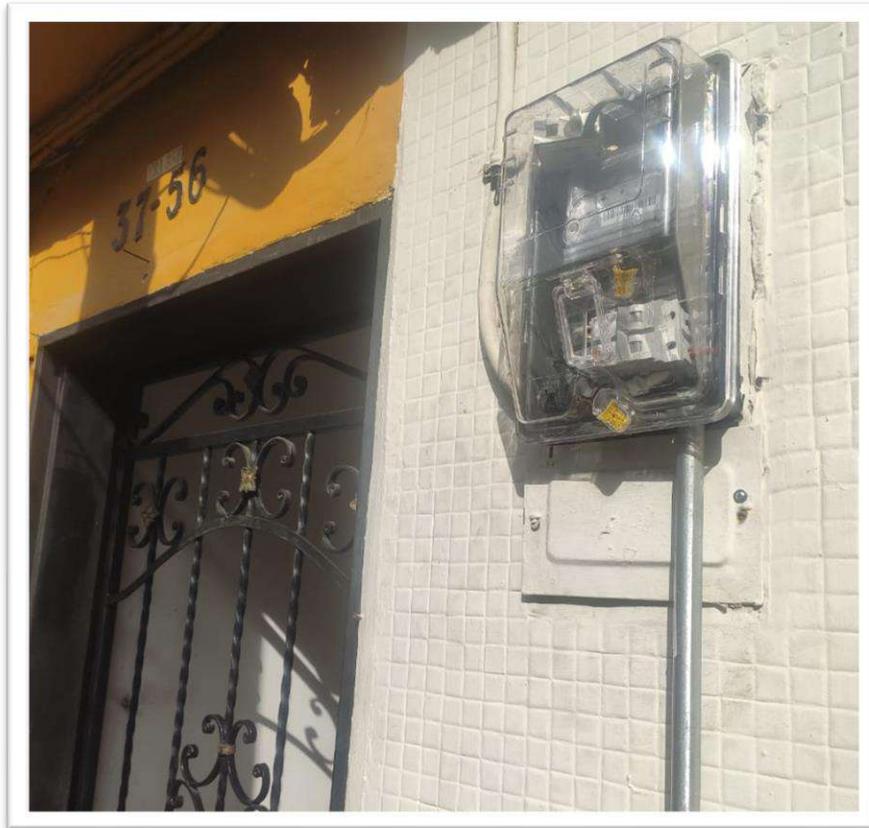
- 1 Promueven el uso eficiente de la energía.
- 2 Fomentan la unidad comunitaria y el sentido de pertenencia en el territorio.
- 3 Permiten que más usuarios puedan acceder a energías renovables.
- 4 Aportan energía al sistema disminuyendo las pérdidas en el transporte.
- 5 Permiten que los usuarios ahorren en su factura de energía al consumir menos de la red.

La comunidad solar **La Estrecha - El Salvador** es un proyecto piloto que ayudará a incentivar la creación de más comunidades solares en el país.



Puesta en operación del piloto

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital



Cambio de comercializador para los 24 usuarios



Legalización de los Generadores Distribuidos

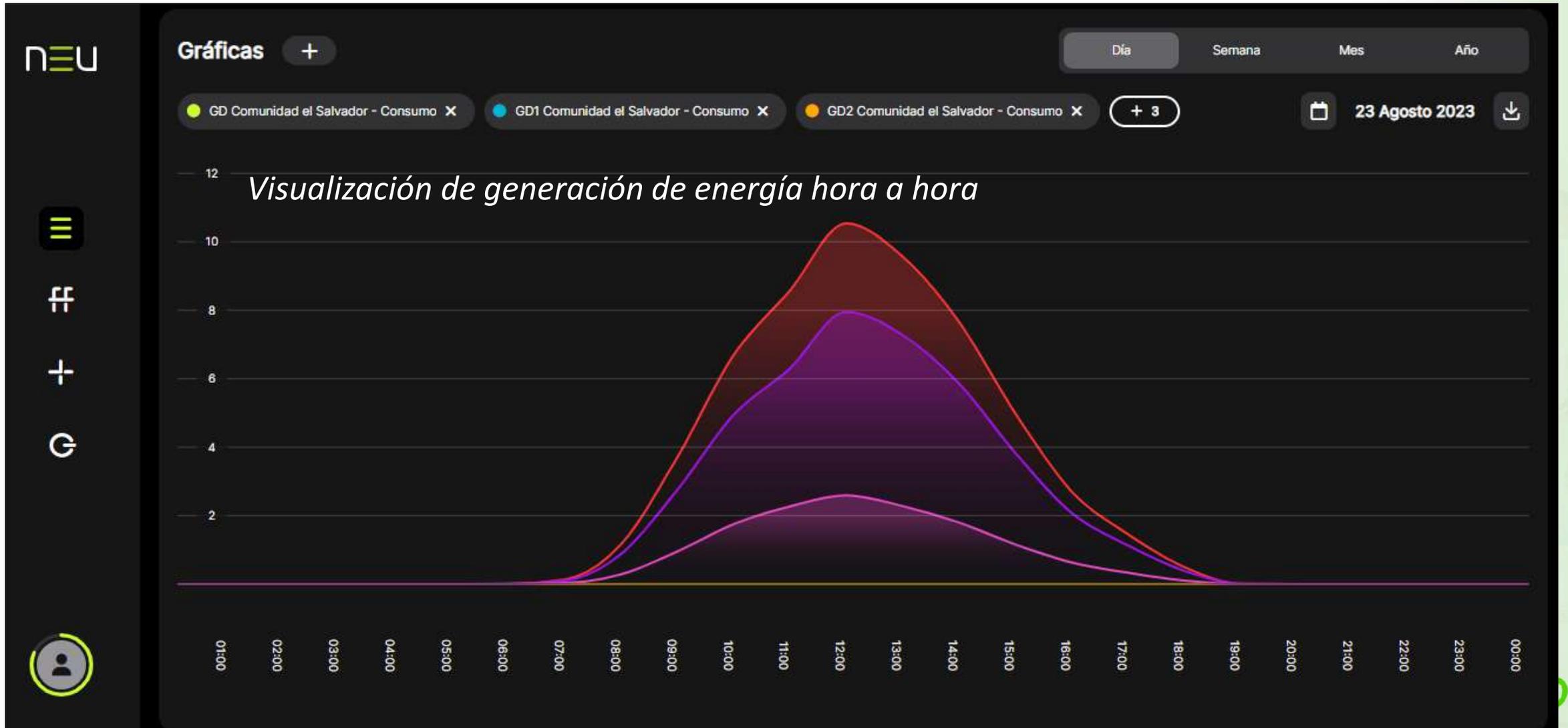
Plataforma digital

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital



Plataforma digital

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital



Plataforma digital

10° Encuentro de Proveedores y Contratistas Grupo EPM V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

Entrega de beneficios económicos por la venta de energía

The image displays two screenshots of the NEU digital platform. The left screenshot shows a bill payment confirmation for 'Comunidad El Salvador - Ru...' with a balance of \$96,355.12. The right screenshot shows the 'Tus NEUGets' balance screen, which displays a balance of \$68 NEUGets. Below the balance, there is a promotional message about NEUGets (Green energy tokens) and a code 'NEU0097' to share with contacts.

Tus NEUGets

Tu balance

\$68
NEUGets

Los NEUGets (Green energy tokens) son nuestro token virtual en NEU y una unidad equivale a \$1.000 COP.

Podrás usar los NEUGets dentro de nuestra plataforma para pagar tus recibos e incluso adquirir más productos y servicios.

¡Empieza a acumular más NEUGets refiriendo a otras empresas que quieran pasarse a NEU!

¡Comparte este código con tus contactos y una vez se registre, ambos ganarán NEUGets!

NEU0097

[*Aplican términos y condiciones](#)

Facturas + Comunidad El Salvad...

Desseleccionar todas (1)

Comunidad El Salvador - Ru...
NFE23183
Pagada
\$96,355.12
Fecha de pago 14 ago, 2023

Contrato NIU
NEU_296 53325207000880000

Facturado a RUTH MARINA GARCIA GIRALDO CC 42979168

Sede Comunidad El Sal... Ubicación de facturación Comunidad El Sal...

¡Bien hecho! Estas al día con el pago de tus facturas. Hasta hoy, no tienes deudas en tu factura de energía y eso nos llena de felicidad. ¡Gracias por tu compromiso!

Detalle de tu consumo

Consumo	Días facturados	Desde
126,25 kWh	31	01 JUL, 20...

← Lectura anterior 93,9 kWh → Lectura actual 126,25 kWh

\$95.971,3

\$45.970,4

\$87.661,6

Plataforma digital

10° Encuentro de Proveedores y Contratistas Grupo EPM V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

Pago de facturas y redención de los tokens obtenidos por la venta de energía

Desseleccionar todas (1)

Comunidad El Salvador - D...
NFE20972
\$102,999.59
Vencía 13 jul. 2023

Contrato NEU_307 NIU 53325207000750000

Facturado a ALONSO MEJIA CC 70060264

Sede Comunidad El Sal... Ubicación de facturación Comunidad El Sal...

¡Bien hecho! Estas al día con el pago de tus facturas. Hasta hoy, no tienes deudas en tu factura de energía y eso nos llena de felicidad. ¡Gracias por tu compromiso!

Detalle de tu consumo

Consumo	Días facturados	Desp...
204,86 kWh	30	01 JUN, 20...

Subtotal **\$102,999.6** **35** ¿Usar tus NEUGets?

¿Cuántos NEUGets quieres usar?

\$67,999.6 Total

\$102,999.6 Pago total **Pagar**

Continuar con el pago

Resultados

- Diseño de un esquema de comunidad energética solar conectada al Sistema Interconectado Nacional funcional que se ajusta a la regulación existente.
- Instalación de medición inteligente de energía AMI en 25 usuarios residenciales estrato 3
- Puesta en operación de los primeros 2 Generadores Distribuidos en la red de distribución local
- Habilitación de una plataforma digital que permite a los usuarios acceder a sus datos de consumo, generación de energía y obtener beneficios económicos por la venta de energía
- Ejecución de un proceso educativo con la comunidad con el objetivo de empoderar a los usuarios.
- Fortalecimiento de la alianza industria-academia



Aprendizajes

Social

- El trabajo social continuo y coherente con las comunidades es la base para el compromiso de los potenciales miembros de la comunidad energética.
- Los participantes deben tener claras sus motivaciones para participar en un proyecto de Comunidad Energética
- Deben considerarse las dinámicas comunitarias preexistentes
- La comunidad requiere un acompañamiento pedagógico muy cercano por parte de los actores involucrados

Técnico

- Las negociaciones con la comunidad para la instalación de la infraestructura deben prever el riesgo de posibles daños
- El cumplimiento de los requisitos técnicos para la puesta en operación de los sistemas puede extenderse por varios meses

Aprendizajes

Económico

- Los costos y los procedimientos técnicos asociados a un proyecto de Generación Distribuida requieren una potencia instalada relevante para hacer viable económicamente un proyecto con la regulación actual.
- La energía reactiva tiene un impacto significativo en los usuarios residenciales y puede convertirse a largo plazo una barrera para la masificación de la medición inteligente

Regulatorio

- La puesta en operación del piloto permitió evidenciar que aún es muy restrictiva la regulación para las comunidades energéticas y que una comunidad está muy limitada a conformar dichos esquemas por sí misma.

Siguientes pasos

- Análisis de la interacción y el beneficio de la comunidad con el proyecto operativo
- Plan de cierre y entrega del proyecto a la comunidad
- Con base en la evidencia obtenida, plantear recomendaciones para promover el despliegue de los esquemas de comunidades energéticas en el país.



Plan Nacional de Desarrollo 2022- 2026

- Los usuarios potenciales 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.
- Podrán ser conformadas por **personas naturales y/o jurídicas**.
- Las personas naturales, comunidades indígenas, negras, raizales y palenqueras podrán ser **beneficiarias de recursos públicos** para el financiamiento, operación e infraestructura de las CE
- Los parámetros de capacidad instalada, dispersión en áreas urbanas y rurales, sostenibilidad serán definidas por el MME y UPME
- La CREG definirá los términos de la prestación del servicio de la Comunidad Energética
- Las CE relacionadas con la prestación de servicios serán vigiladas por la Superintendencia de Servicios Públicos.

Proyecto de decreto Comunidades Energéticas

Proyecto de Decreto del Ministerio de Minas y Energía que busca reglamentar parcialmente el artículo 235 de la Ley 2294 de 2023 del Plan Nacional de Desarrollo 2022 – 2026 en lo relacionado con las Comunidades Energéticas en el marco de la Transición Energética Justa en Colombia

Incluye:

- **Objetivos de las comunidades energéticas:** ¿Cuáles iniciativas serán consideradas Comunidades Energéticas?
- **Autogeneración Colectiva (AC) y Generación Distribuida Colectiva (GDC):** Definiciones, lineamientos para la operación, condiciones de la conexión y entrega de excedentes, compra y remuneración de excedentes de energía.
- **Administración de los recursos:** ¿Quiénes pueden recibir recursos públicos para el financiamiento de proyectos de CE?

10° Encuentro de Proveedores y Contratistas Grupo EPM V Edición Jornadas Técnicas

- Transición energética
- Economía circular
- Rentabilización de operaciones
- Transformación digital

¡Gracias!

Grupo·epm