



Estrategia 4 de Acción Climática: Instalación de Microrredes para la Resiliencia Energética de la Comunidad

Microrredes 101

Las microrredes son pequeños sistemas energéticos que generan electricidad para un usuario o conjunto de usuarios. Estos sistemas, que pueden funcionar con paneles solares, turbinas eólicas y metano agrícola o de vertederos, pueden ser independientes o conectarse a una [red eléctrica local](#). Un sistema independiente puede satisfacer las necesidades de electricidad en ubicaciones remotas. Los sistemas conectados a la red pueden suministrar energía a la red en momentos específicos, como cuando la red tiene una demanda máxima o cuando el sistema produce más energía de la que necesitan los usuarios. Las microrredes pueden utilizar recursos energéticos renovables de bajas o nulas emisiones. También pueden aumentar la confiabilidad y mejorar la calidad del servicio eléctrico.

Los diseños de microrredes varían ampliamente pero generalmente contienen los siguientes componentes:

-  **Recursos de generación de energía:** Pueden ser fuentes de energía tradicionales, como el diésel; fuentes renovables, como la solar, la eólica, la hidráulica, los biocombustibles o los residuos; o una combinación.
-  **Carga:** Es el usuario final de la electricidad generada por una microrred. Puede ser un solo edificio, un conjunto de edificios o una comunidad entera.
-  **Almacenamiento de energía:** Las baterías u otros dispositivos de almacenamiento de energía almacenan el exceso de energía para su uso posterior. Por ejemplo, la energía solar generada durante el día se puede aprovechar durante la noche.
-  **Controlador de microrred o infraestructura de gestión de carga:** esto puede incluir un sistema centralizado que gestiona la distribución de energía u otros equipos especializados para gestionar y monitorear la generación y la demanda.

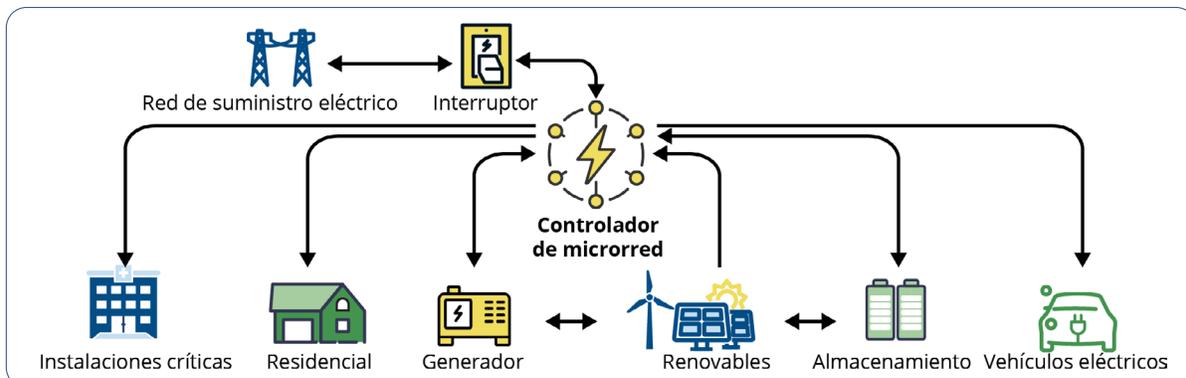


Diagrama de una microrred

Instalación de Microrredes para la Resiliencia Energética de la Comunidad

Soluciones de Microrredes para Desafíos Comunitarios

Cortes de Energía y Eventos Climáticos Extremos

Desafíos Comunitarios	Soluciones Posibles
<ul style="list-style-type: none">Los fenómenos meteorológicos extremos, como grandes tormentas, incendios forestales y olas de calor, pueden provocar cortes de energía.Los miembros de comunidades desfavorecidas y poblaciones prioritarias tienen más probabilidades de depender de servicios comunitarios que pueden sufrir cortes de energía durante eventos climáticos extremos.	<ul style="list-style-type: none">Las microrredes pueden proporcionar energía de respaldo cuando se interrumpe la red.Las microrredes pueden soportar instalaciones críticas que necesitan energía continua. Las instalaciones críticas pueden incluir hospitales y centros comunitarios de emergencia.

Altos Costos de Energía

Desafíos Comunitarios	Soluciones Posibles
<ul style="list-style-type: none">En zonas remotas, las comunidades pueden depender de generadores que funcionan con costosas fuentes de combustible transportables, como el diésel.Las zonas urbanas con poca cobertura arbórea tienen temperaturas más altas, lo que conduce a un mayor uso de acondicionadores de aire que consumen mucha energía durante los picos de demanda, cuando la electricidad puede ser más cara.Los costos de energía suelen representar una gran parte de los gastos mensuales en comunidades desfavorecidas.	<ul style="list-style-type: none">Un sistema de microrred puede reducir la dependencia de una comunidad de la electricidad suministrada por la red.Si la microrred produce más energía de la que necesita la comunidad, algunas empresas de servicios públicos “comprarán” el exceso de energía.Las comunidades pueden utilizar los fondos CCG para compensar los costos de diseño e instalación. Esto puede reducir significativamente el costo total de una microrred y puede generar ahorros de costos por kilovatio-hora, especialmente cuando se utilizan recursos de energía renovables.

Soluciones de Microrredes para Desafíos Comunitarios

Falta de Disponibilidad de Redes de Servicios Públicos

Desafíos Comunitarios	Soluciones Posibles
<ul style="list-style-type: none">• Algunas comunidades rurales desfavorecidas y remotas no están conectadas a las redes de servicios públicos.• Las empresas de servicios públicos a menudo no conectan estas comunidades remotas a sus redes tradicionales debido a una logística compleja y a altos costos.	<ul style="list-style-type: none">• Las microrredes pueden proporcionar una fuente independiente de energía para comunidades aisladas o desatendidas que no están conectadas a redes de servicios públicos.• Las comunidades que utilizan microrredes pueden gestionar sus propios recursos energéticos, asegurándose de que los recursos respondan a las necesidades de la comunidad.

Dependencia de Combustibles Fósiles

Community Challenges	Soluciones Posibles
<ul style="list-style-type: none">• Las comunidades desfavorecidas a menudo no tienen acceso a recursos energéticos alternativos o esos recursos son demasiado caros. Por ejemplo, es posible que las personas que viven en un edificio de apartamentos no tengan espacio ni permiso para instalar sus propios generadores.• La energía alternativa puede ser más cara que los combustibles fósiles. Por ejemplo, la instalación de paneles solares requiere un gran costo inicial.• Es posible que la energía alternativa no reduzca las emisiones en la ubicación del cliente.	<ul style="list-style-type: none">• Se pueden diseñar microrredes para ayudar a las comunidades a alcanzar objetivos de emisiones bajas o nulas de gases de efecto invernadero mediante el uso de recursos que contaminen menos, como las energías renovables; utilizar la energía de manera más eficiente y adaptar el sistema para satisfacer las necesidades específicas.• Las microrredes se pueden diseñar en torno a espacios comunitarios o compartidos.

Advertencia: Este documento fue creado para ayudar a los solicitantes de la Subvención para el Cambio Comunitario a pensar en varias soluciones potenciales a los problemas que su comunidad puede estar enfrentando. Todos los “Desafíos Comunitarios” y “Posibles Soluciones” enumerados son solo ejemplos. No intentamos enumerar todos los posibles desafíos o soluciones.

Para obtener más información sobre la Estrategia de Acción Climática de Instalación de Microrredes para la Resiliencia Energética Comunitaria, lea la Sección I.G y los Apéndices C y F del Aviso de Oportunidad de Financiamiento (NOFO).



Si tiene más preguntas sobre asistencia técnica, comuníquese con EJ_TechAssist@epa.gov o llame al 1(800) 540-8123.



Si tiene preguntas sobre el Aviso de oportunidad de financiamiento (NOFO), comuníquese con CCGP@epa.gov.



<http://bit.ly/CCGTA>