



Hoja de ruta: Transición energética comunitaria para habilitar la bioeconomía local



Etapa 1 Preparación

La preparación busca comprender el territorio a partir del acceso, uso y demanda de energía de la comunidad. Este análisis incluye identificar el número de familias y unidades productivas, las fuentes energéticas disponibles y las actividades económicas que podrían beneficiarse de soluciones de bioenergía o energías renovables locales, como base para una transición energética comunitaria pertinente y sostenible.



- Realice la caracterización integral del territorio; determine el potencial de fuentes de energía renovable disponibles (solar, residuos orgánicos y fuentes hídricas) y la demanda energética de la comunidad a beneficiar.
- Describa los conflictos o desafíos socioecológicos y económicos relacionados con la accesibilidad y asequibilidad del suministro de energía renovable, considerando el entorno y el bienestar social.
- Revise la legislación vigente aplicable en materia de permisos, autorizaciones y requisitos para proyectos de transición energética renovable, según el tipo de energía.
- Construya un mapa de actores que identifique roles, intereses, capacidades y relaciones, incluyendo comunidades locales, instituciones públicas y sector privado.
- Identifique los mecanismos financieros más apropiados (recursos propios, créditos, cooperación reembolsable o no) y los requisitos para acceder a ellos.

- Realice una lectura integral del territorio; identifique la demanda de energía (quiénes la requieren y para qué usos), la disponibilidad de recursos (radiación solar, biomasa, residuos orgánicos y caudales), los requisitos para el desarrollo de energías renovables y la organización comunitaria para su gobernanza.
- Determine los resultados y cambios que se esperan alcanzar con la ejecución del proyecto, a partir del interés del grupo comunitario.
- Defina objetivos y metas alcanzables en el contexto territorial, según el interés comunitario en generar energía renovable (solar, PCH o biogás).
- Concerte y defina procedimientos, canales e instancias de participación para la toma de decisiones, y la figura asociativa para la operación, distribución y manejo de la energía.
- Identifique técnicas, herramientas y estrategias para integrar una SbN de transición energética comunitaria que habilite la bioeconomía local en el contexto territorial.



Etapa 2 Formulación

La formulación define el alcance de la SbN de transición energética comunitaria, delimitando el área de intervención y priorizando las necesidades energéticas de la comunidad y de las actividades productivas locales. Este proceso establece, de manera participativa, los objetivos y co-beneficios esperados, y define las técnicas y alternativas de transición energética más adecuadas.



Etapa 3 Planificación

En esta fase se seleccionan las alternativas energéticas más adecuadas según la demanda local, se definen las capacidades técnicas necesarias para su operación y mantenimiento, y se diseñan las soluciones energéticas a implementar. Asimismo, se establecen mecanismos de monitoreo del funcionamiento y se organizan las actividades, los recursos y los costos requeridos para poner en marcha y sostener la transición energética que habilite la bioeconomía local.



- Valore las alternativas para la transición energética comunitaria mediante una matriz multicriterio y análisis de riesgos, priorizando las más idóneas para la bioeconomía local.
- Defina las capacidades, habilidades y cualificaciones técnico-científicas necesarias para el desarrollo de la SbN.
- Construya de manera participativa los esquemas, diseños y arreglos técnicos, sociales y organizativos para la producción comunitaria de energías renovables; defina los requerimientos técnicos, humanos, operativos, financieros y de gestión para su instalación, operación, mantenimiento y monitoreo.
- Diseñe un sistema de monitoreo y evaluación participativo que incluya el seguimiento del desempeño técnico de la tecnología seleccionada, así como indicadores ambientales y sociales.
- Estructure instancias comunitarias de decisión y control para la gestión energética e integre estructuras de administración, operación y mantenimiento.
- Organice y proyecte las actividades preoperativas, operativas, de mantenimiento, monitoreo y evaluación de la SbN, especificando costos y responsables.



Etapa 4 Implementación

En esta fase se ejecutan las actividades en territorio, desde la preparación e instalación de las soluciones energéticas hasta su operación inicial, mantenimiento y monitoreo. El proceso asegura el cumplimiento de los tiempos, el uso adecuado de los recursos y la claridad en las responsabilidades definidas en la planificación, permitiendo que los sistemas energéticos funcionen de manera efectiva y comiencen a apoyar las actividades productivas y la bioeconomía local.

- Establezca, de acuerdo con la escala de la SbN, el mecanismo para el uso, mantenimiento, administración y sostenibilidad de la infraestructura energética renovable, garantizando su funcionamiento y apropiación comunitaria.
- Desarrolle las labores y actividades programadas en las fases preoperativas, operativas y de mantenimiento de la SbN.
- Implemente el protocolo de monitoreo mediante la recolección participativa y sistemática de datos en campo, que permitan analizar los cambios naturales y socioeconómicos esperados.
- Realice actividades de inspección, control y manejo de las alternativas de transición energética renovable implementadas.



Etapa 5 Seguimiento

El seguimiento en la SbN de transición energética comunitaria es un proceso periódico y participativo que permite revisar el funcionamiento de las soluciones energéticas implementadas, su uso por parte de la comunidad y los beneficios que generan para la bioeconomía local. En esta fase se hace seguimiento al desempeño técnico de los sistemas, al acceso y uso de la energía por familias y unidades productivas, al cumplimiento de los acuerdos comunitarios y a los beneficios sociales, ambientales y económicos obtenidos.



- Realice una evaluación participativa de los avances en el cumplimiento de los objetivos y metas, así como de las condiciones cambiantes en el territorio, promoviendo la comprensión y el aprendizaje social.
- Revise si se requiere verificación y evaluación de resultados por parte de terceros independientes.
- Recopile de manera participativa los aspectos más relevantes del desarrollo del proyecto SbN, tanto positivos como negativos.
- Identifique nuevas intervenciones o ajustes a los arreglos, diseños y estrategias de la SbN para corregir fallas y potenciar los beneficios sociales.



Etapa 6 Aprendizaje

El aprendizaje integra las lecciones obtenidas durante la implementación y el seguimiento de la transición energética comunitaria, a partir del funcionamiento real de los sistemas energéticos y su uso por parte de la comunidad y las actividades productivas locales. Este proceso permite identificar qué soluciones energéticas han sido más adecuadas, qué dificultades técnicas, organizativas o sociales persisten y cómo pueden resolverse mediante el manejo adaptativo.

- Revise de manera participativa los resultados y los hitos alcanzados en cada etapa, junto con la comunidad, el equipo del proyecto y otros actores estratégicos, para identificar qué ha funcionado, qué dificultades persisten y qué aspectos requieren correcciones o mejoras.
 - Identifique oportunidades de innovación y escalamiento, utilizando los aprendizajes del proyecto para mejorar el diseño de futuras SbN de transición energética y su articulación con las necesidades territoriales y socioambientales.

