

Hidroeléctricas Comunitarias

Autonomía Energética

Energía Limpia

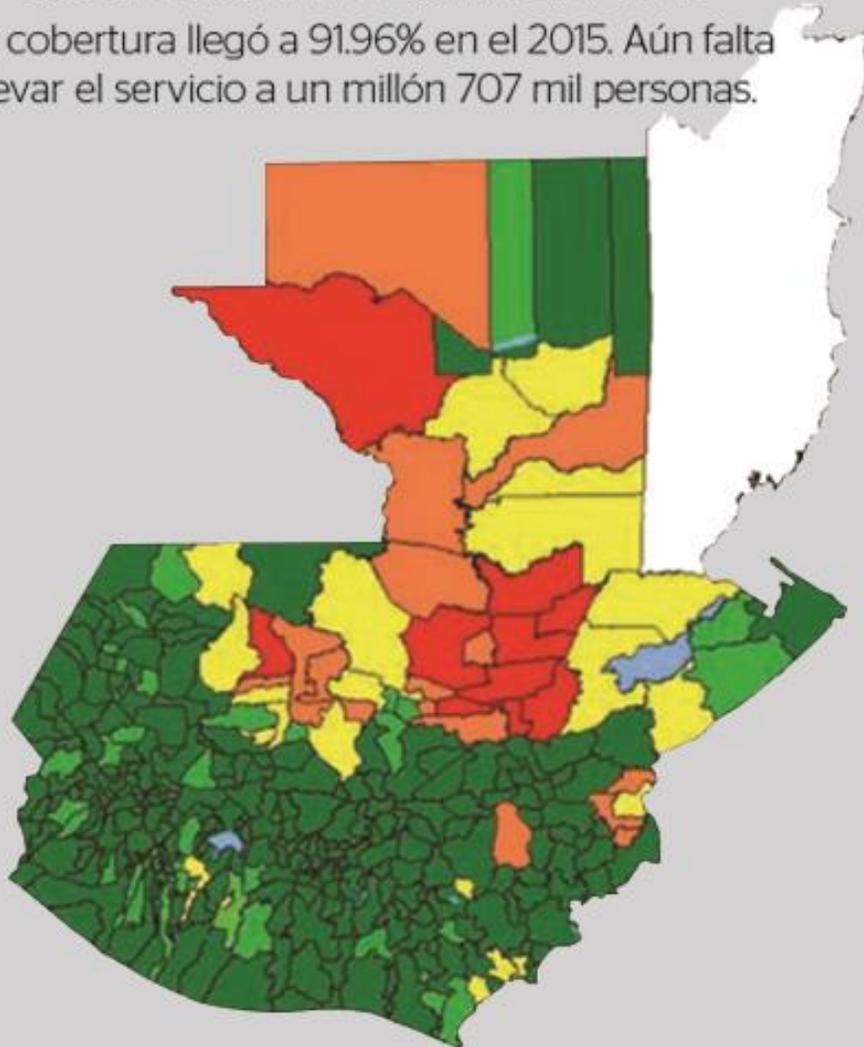
Derecho a la autodeterminación de los pueblos



La cobertura del servicio de electricidad presenta áreas oscuras

COBERTURA ELÉCTRICA 2015

La cobertura llegó a 91.96% en el 2015. Aún falta llevar el servicio a un millón 707 mil personas.



- Menor del 40%
- Entre 40 y 60%
- Entre 60 y 80%
- Entre 80 y 90%
- Más del 90%

El departamento de Alta Verapaz es el de menor cobertura, con 44.09%, a pesar de que es el de más hidroeléctricas instaladas.

El de mayor cobertura es el departamento de Guatemala, con 99.94%

Una experiencia de autonomía energética

- ▶ Áreas de baja densidad de población y bajo consumo de energía no han sido cubiertas por la empresa distribuidora **Energuate**. En esos territorios no es rentable la inversión para llevar la luz a las comunidades.
- ▶ La Zona Reina de Uspantán es una de esas zonas marginadas y sin servicio de electricidad.
- ▶ El Colectivo MadreSelva, está desarrollando experiencias en este territorio, acompañando a comunidades que han optado por movilizarse y actuar para alcanzar el acceso a la electricidad de manera autónoma.



Una propuesta comunitaria frente al modelo de hidroeléctricas extractivistas

Dos condiciones básicas:

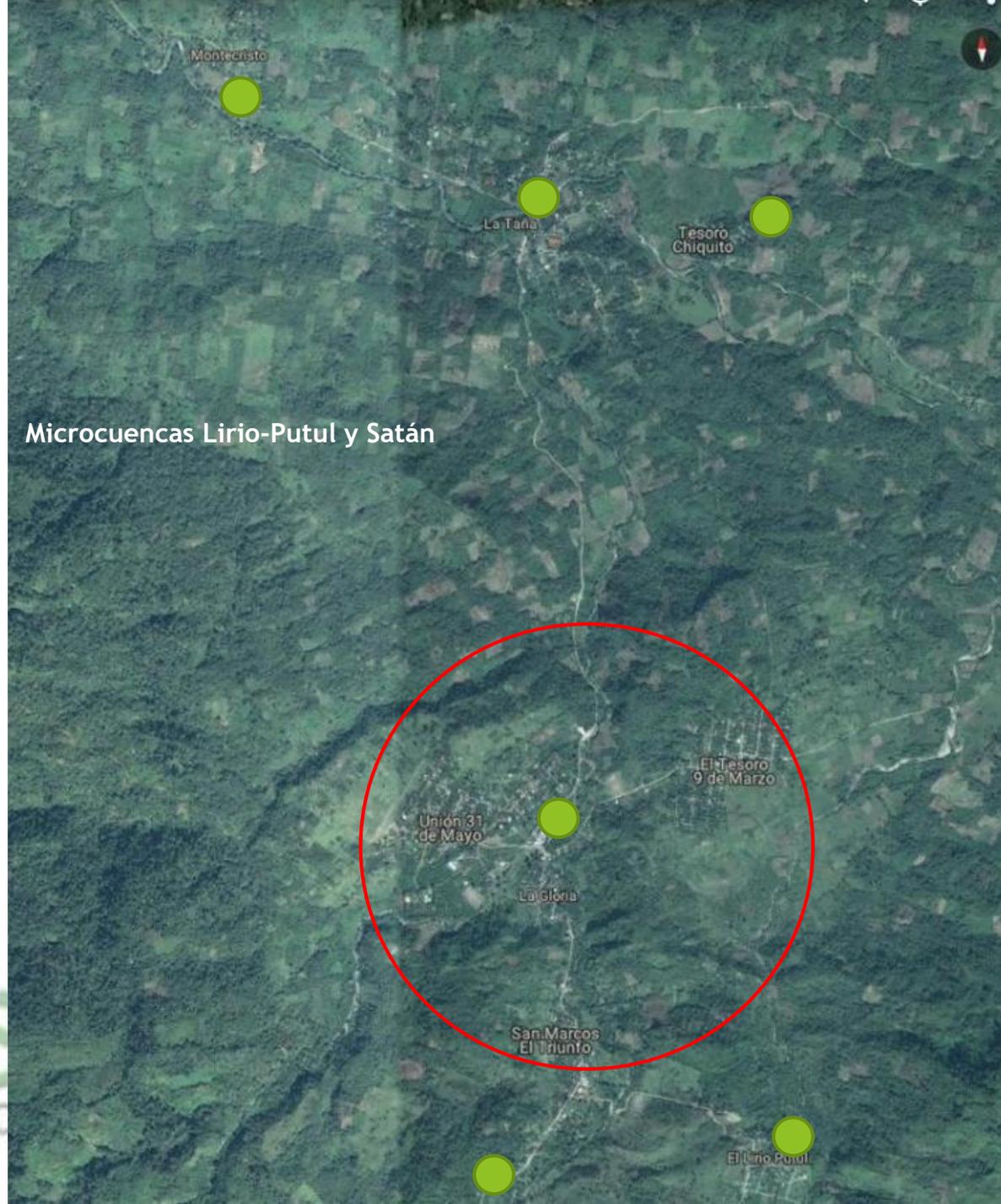
- Beneficio y propiedad social: operada y administrada por las comunidades
- Sostenibilidad ambiental: se usa solo el caudal necesario que no afecte las cualidades del ecosistema; se trabaja la gestión integrada de la microcuenca para garantizar su sostenibilidad

¿Qué logran las comunidades con la Pequeñas Hidroeléctricas Comunitarias?

- Con la energía eléctrica acceden a un derecho esencial
- Impactos positivos en los hogares, la educación, sistema de salud, la producción
- Empoderamiento comunitario, práctica autónoma al utilizar recursos del territorio en su propio beneficio. Las decisiones se toman en asambleas que incluyen toda la comunidad. Se fortalece la organización y la cohesión comunitaria
- Enfoque de cuenca como un criterio para la selección de los proyectos para potenciar el interés común en la conservación del bosque de recarga hídrica
- Potencia mejoras económicas a través de iniciativas productivas

Enfoque de cuenca para la ubicación de las Pequeñas Hidroeléctricas Comunitarias

Microcuencas Lirio-Putul y Satán



Zona Reina
Uspantán Quiché

Comunidades:

- Unión 31 de Mayo
- Lirio Putul
- La Taña
- Montecristo
- El Tesorito
- La Gloria

Pequeña Hidroeléctrica Comunitaria Luz de los Héroes y Martires de la Resistencia Unión 31 de Mayo

- ▶ 2.2 km de canal de conducción
- ▶ Taque de carga de 96 m³
- ▶ Tubería de presión de acero al carbón diámetro 10”
- ▶ Caída bruta de 63 m
- ▶ Casa de Máquinas
- ▶ Turbina que produce 55 kw
- ▶ 480 Familias Beneficiadas
- ▶ Asociación Comunitaria Luz de Los Héroes y mártires de la resistencia
- ▶ Inaugurada en mayo del 2012: 4 años operando
- ▶ Oficina de administración
- ▶ Cuota base 30 quetzales
- ▶ Aporte comunitario Q6,000,000.00 (jornales de trabajo y material + acarreo)



Casa de Máquinas



2.2 km de canal de conducción



Tubería de presión 10"

Pequeña Hidroeléctrica Comunitaria Lirio Putul

- ▶ 10m de Canal desarenador
- ▶ Cajas desarenadoras y de limpieza
- ▶ Taque de carga de 27m³
- ▶ Tubería de presión 8"
- ▶ Caída bruta de 46 m
- ▶ Casa de Máquinas
- ▶ Turbina que produce 21 kw
- ▶ 60 Familias Beneficiadas
- ▶ Asociación Comunitaria de Luz de Lirio Putul
- ▶ Inaugurada en 2015: Un año operando
- ▶ Oficina de cobros en construcción
- ▶ Cuota Base 30 quetzales
- ▶ Aporte comunitario Q700,000.00 (jornales de trabajo y material + acarreo)



Casa de máquinas



Turbina



Caja desarenadora



Tanque de carga



Tubería revestida + llave de regulación y limpieza

Pequeña Hidroeléctrica Comunitaria La Taña

- ▶ 13 m de Canal desarenador
- ▶ Taque de carga de 27m³
- ▶ Tubería de presión 15”
- ▶ Caída bruta de 54 m
- ▶ Casa de Máquinas
- ▶ Turbina que produce 90kw
- ▶ 420 Familias beneficiadas (incluyendo Montecristo y Tesorito)
- ▶ Inaugurada en septiembre 2016
- ▶ Asociación Comunitaria de Luz AMALUNA
- ▶ Oficina de cobros en construcción
- ▶ Cuota Base por fijar
- ▶ Aporte comunitario Q1,500,000.00 (jornales de trabajo y material + acarreo)



Casa de Máquinas



Azud de derivación



Tanque de carga



Canal Desarenador



Tubería de Presión



Distribución



Distribución

Toma de decisiones en asamblea



Asambleas Comunitarias



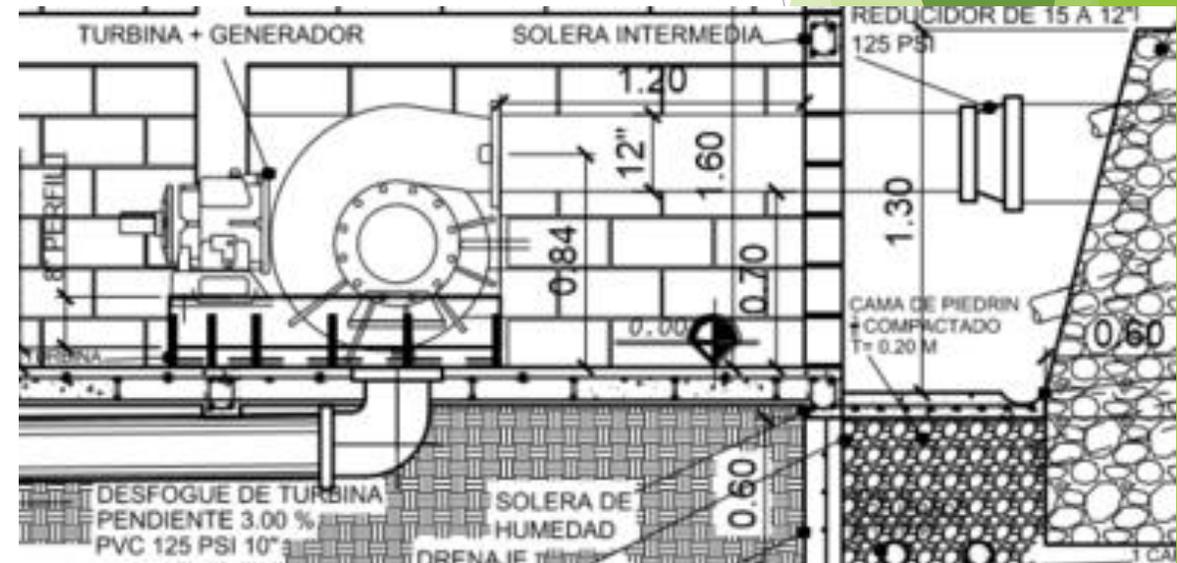
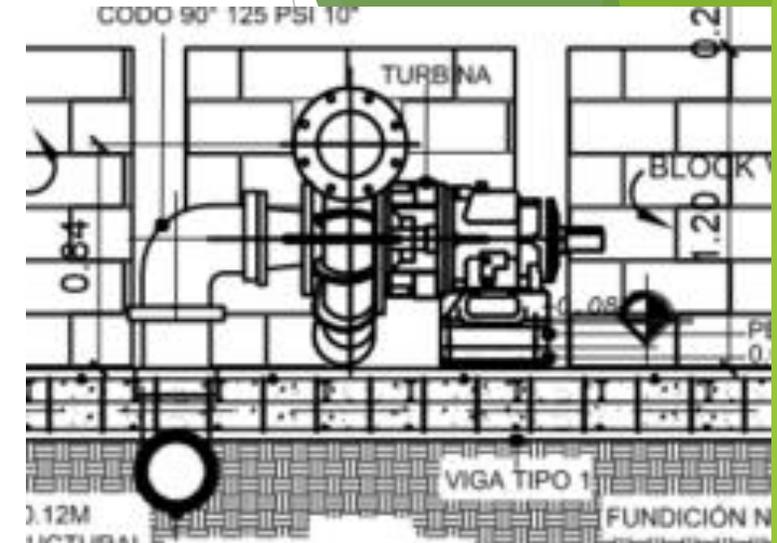
Asambleas Comunitarias

Cual es el proceso?

1. Solicitud de la comunidad
2. Análisis de pre factibilidad
3. Aval de la comunidad
4. Rio de caudal estable para derivar el caudal necesario (en base a datos de pre factibilidad)
5. Diferencia significativa de altura entre el nivel donde se desea colocar el Tanque y el nivel de la casa de Máquinas.
6. Levantamiento Topográfico (Planimetría y altimetría)
7. Gestión de Fondos
8. Diseño de obra civil (Azud de derivación + Canal desarenador + Cajas desarenadoras+ Tanque de Carga + Tubería de presión + Casa de máquinas+ Desfogue)
9. Supervisión de obra civil trabajo comunitario + mano de obra calificada
10. Diseño de red de generación de electricidad (Requerimientos de turbina y generador)
11. Supervisión para instalación de turbina
12. Diseño de red de distribución eléctrica (Posteado, generadores, cableado, etc.)
13. Supervisión de red de distribución eléctrica trabajo comunitario + mano de obra calificada
14. Capacitaciones de comunitarios para ser electricistas y operadores de la turbina
15. Legalización de la asociación encargada del proyecto hidroeléctrico
16. Toma de decisiones por medio de asambleas comunitarias (Para informar situación de proyecto, fijar cuotas, elección de electricistas, etc.)
17. Capacitación y acompañamiento en el área contable y administrativa para cumplir con requisitos de SAT
18. Escuelas ecológicas para conservación de la cuenca que alimenta el rio de donde se deriva el caudal a turbinar.
19. Escuelas ecológicas para el aprovechamiento de energía eléctrica.
20. Etc.

Que se necesita?

- ▶ Generadores síncronos por lo imposible de mantener estable los parámetros claves del sistema durante la operación.
- ▶ Las turbinas se escogen basado principalmente en la relación entre el caudal y el desnivel del sitio
- ▶ Control de voltaje
- ▶ Control de frecuencia
- ▶ Protección y monitoreo eléctrico
- ▶ Protección contra rayos
- ▶ Tierra física
- ▶ Protección de corto circuito
- ▶ Diseño estructural y planificación de estructuras de captación
- ▶ Diseño de redes de distribución
- ▶ Métodos de limpieza y mantenimiento
- ▶ Material de construcción
- ▶ Transporte de material a la Zona Reina
- ▶ Supervisión constante
- ▶ Sobre todo participación comunitaria



¿Quiénes participan?

- ▶ Comunitarios
- ▶ Cooperación internacional
- ▶ Coordinadores de proyecto
- ▶ Activistas ecologistas
- ▶ Ingenieros Civiles
- ▶ Ingenieros electromecánicos
- ▶ Electricistas calificados
- ▶ Maestros de obra certificados
- ▶ Mano de obra calificada (albañilería)
- ▶ Asesores legales
- ▶ Asesores contables y administrativos



Posición del Colectivo MadreSelva sobre las Hidroeléctricas

Apoyamos los proyectos hidroeléctricos

- a. **Que por su tamaño y diseño NO afecten la biodiversidad y que sean manejadas por y en beneficio de las comunidades donde se ubican.**
- b. **Nos oponemos al concesionamiento de nuestros ríos para proyectos privados centrados unilateralmente en la generación hidroeléctrica y que no toman en cuenta el aprovechamiento actual y diverso que tienen nuestros ríos.**
- c. **Exigimos una política energética nacional a favor de los intereses de todas y todos los guatemaltecos.**

Rechazamos los proyectos hidroeléctricos

- a. **Que privilegien los intereses económicos privados propiciando la destrucción de los recursos naturales.**
- b. **Que atenten contra los derechos socioambientales y económicos de los pueblos.**
- c. **Que pongan en peligro la vida, bienes y cultura de las comunidades**
- d. **Que no informen ni respeten el derecho a la consulta con las comunidades afectadas.**
- e. **Que promuevan el beneficio económico de unos pocos sacrificando a las mayorías excluidas.**