

Experiencia de inclusión de género en la implementación de la microcentral hidroeléctrica comunitaria Batzchocolá, Nebaj, Quiché, Guatemala



Estudio de caso
Guatemala, 2015



ENERGIA
INTERNATIONAL NETWORK ON
GENDER AND SUSTAINABLE ENERGY



Experiencia de inclusión de género en la implementación de la microcentral hidroeléctrica comunitaria Batzchocolá, Nebaj, Quiché, Guatemala

Estudio de caso
Guatemala 2015



ENERGIA
INTERNATIONAL NETWORK ON
GENDER AND SUSTAINABLE ENERGY



Prefacio

La Red Internacional sobre Género y Energía Sostenible (ENERGIA) y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) establecieron un acuerdo de colaboración en el 2008 para integrar los vínculos complejos que existen entre energía, género y ambiente. En el 2013 se impulsa la ejecución de la iniciativa “Las mujeres como líderes y agentes de cambio en el sector de la energía” en cuatro países de Centroamérica, bajo la coordinación de la Oficina Global de Género de la UICN con apoyo de ENERGIA. Esta iniciativa es posible gracias al soporte financiero de Hivos, el Instituto Humanista de Cooperación al Desarrollo.

Entre los objetivos de esta iniciativa se encuentra producir materiales escritos y visuales que capturen y reflejen la forma en la cual se puede llevar a cabo la transversalización de género en los proyectos energéticos. De esta forma, se busca documentar y compartir experiencias, lecciones aprendidas, mejores prácticas y recomendaciones; como una forma de apoyar e incrementar las capacidades de tomadoras(es) de decisiones, organizaciones implementadoras de proyectos, organizaciones de base, expertas(os) en energía y desarrollo sostenible y representantes gubernamentales, e incrementar el número de proyectos energéticos con igualdad de género.

El presente documento es el tercero de una serie de cuatro estudios de caso que se llevarán a cabo en Centroamérica bajo esta iniciativa. “Experiencia de inclusión de género en la implementación de la microcentral hidroeléctrica comunitaria Batzchocolá, Nebaj, Quiché, Guatemala” destaca los resultados en términos de igualdad de género obtenidos por la Semilla de Sol y la Asociación Hidroeléctrica de Desarrollo Integral Norte del Quiché (ASHDINQUI), empresa social y comunitaria sin fines de lucro, que se inició a raíz de la construcción de la micro hidroeléctrica, para su operación y mantenimiento y la generación y distribución de energía. Este estudio describe el proceso de un programa que inició en el año 2009 de construcción y operacionalización de una micro hidroeléctrica, que brinda energía eléctrica a tres comunidades en el departamento de Quiché, Guatemala, que antes no contaban con este servicio. Al mismo tiempo, detalla los principales desafíos encontrados y presenta los mayores impactos y resultados obtenidos, así como lecciones aprendidas. Toma en cuenta en especial y fomenta la inclusión y participación de las mujeres en todos los aspectos del proyecto, incluyendo la toma de decisión y administración.

1. Introducción

“Guatemala posee niveles de desigualdad que superan los registrados en el resto de Centroamérica, y donde las mujeres y grupos étnicos sufren la mayor exclusión social, según el Índice de Desarrollo Humano (IDH) que anualmente elabora el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).”

(Diario Siglo XXI 25/07/2014)

Asimismo, a pesar que en el año 2014 se redujo la brecha de desigualdad de género, Guatemala sigue siendo el país con menos equidad de género en América Latina, según información del Foro Económico Mundial, que publicó el diario Prensa Libre el 29 de octubre de 2014.

Semilla de Sol, consciente de lo adverso de dicho contexto para el desarrollo económico y democrático con equidad en las comunidades rurales de la región geográfica en donde implementa sus programas y proyectos, ha hecho un primer esfuerzo en visibilizar la difícil situación de la mujer rural que es sometida a una abrumadora carga por la interseccionalidad de la discriminación que soporta: por razones de género, por etnia, por clase y por ser rural. Estas condiciones se traducen en bajas capacidades técnicas, económicas/productivas en las mujeres que les limita coparticipar en condiciones de equidad en la transformación del modelo agrario predominante. Las mujeres no participan efectivamente en los espacios de toma de decisiones en los ámbitos comunitarios tradicionales y formales.

Semilla de Sol, como parte de su esquema de trabajo, ha construido participativamente modelos de gestión para el desarrollo de proyectos de energía renovable a nivel comunitario, en la que ha insertado una estrategia para desencadenar relaciones con equidad de género en la implementación de sus proyectos en la región Ixil y Zona Reina en el departamento de Quiché, en Guatemala.

El proyecto Microcentral Hidroeléctrica Comunitaria Batzchocolá, ubicado en la comunidad del mismo nombre, forma parte del modelo de microempresas comunitarias de energía renovable que Semilla de Sol impulsa y asesora en comunidades pobres, rurales e indígenas de Guatemala. El proyecto tiene como objetivo dotar de servicio energético eléctrico a la población de las aldeas: Batzchocolá, Laguna Batzchocolá, del Municipio de Santa María Nebaj, y Visiquichum, del municipio de San Gaspar Chajul, departamento de Quiché, aprovechando la disposición local y potencial de los recursos hídricos de la región que contribuya a mejorar sus condiciones de vida y que posibilite aumentar las fuentes de trabajo e incrementar el ingreso.

Esta Micro Central Hidroeléctrica (MCH) inició operaciones en julio de 2014, con capacidad de generación de 90 kW y suministra el servicio mediante una red de distribución en 34.5 kV. Su administración, operación y mantenimiento está a cargo de la Asociación Hidroeléctrica de Desarrollo Integral Norte del Quiché (ASHDINQUI), que funciona como pequeña empresa comunitaria de generación y distribución de energía eléctrica. Actualmente brinda energía a 141 familias, 19 pequeños negocios y otros servicios en las tres comunidades, a través de 170 conexiones.

ASHDINQUI está conformada por igual número de socias y socios quienes participan activamente en los costos y beneficios del proceso de implementación del proyecto y en el inicio de nuevos emprendimientos productivos. Del corto tiempo e incipiencia de su experiencia, se comparten los resultados e impactos iniciales en términos sociales, culturales y económicos, resaltando la participación y fortalecimiento organizativo, para el aumento de la participación de las mujeres en la

toma de decisiones a nivel comunitario. Su empoderamiento en términos organizativos es un bastión fundamental en el impulso de nuevos emprendimientos.

En general, el proyecto es un ejemplo de cómo hombres y mujeres desarrollan la capacidad de resiliencia social, para reconstruirse luego de haber sido profundamente afectados por el conflicto armado interno que se vivió en Guatemala.

2. Antecedentes y contexto geográfico

La micro central hidroeléctrica Batzchocolá, se ubica en la república de Guatemala, departamento de Quiché, municipio de Nebaj y aldea Batzchocolá. El proyecto incluye las comunidades de Batzchocolá, La Laguna Batzchocolá y Visiquichum, las primeras dos ubicadas en el Municipio de Nebaj y la tercera en el municipio de Chajul, del Departamento de Quiché.

El acceso a la comunidad dista de la Ciudad de Guatemala 301 kilómetros, de los cuales 273 son por carretera asfaltada y 25 por camino de terracería y 3.5 kilómetros por camino de penetración transitable en vehículo 4 X 4.

La mayoría de la población del área es del pueblo Maya Ixil, y un 75% habla el idioma Ixil como lengua materna, aunque también una parte de la población habla el castellano como segunda lengua. La mayor parte de las mujeres solo hablan el idioma materno.



Aparte de algunas formas de organización de mujeres alrededor del proyecto energético, existen otras agrupaciones de mujeres vinculadas al programa gubernamental Mi Familia Progresá; a la venta de servicios de alimentación y como voluntarias en las escuelas. La Asociación Asaun Ixil con sede en Chajul, maneja pequeños créditos grupales para elaborar textiles; y a la Fundación Ixil relacionada con el tema de la producción de café. A nivel escolar, existe el gobierno escolar en el cual participan niños y niñas. *“Desde ahí empiezan a valorarse, a participar y conocer que todos son iguales”*. Algunas participan junto a hombres en formas de autoridad ancestral y muy pocas han participado en instancias oficiales como alcaldesas auxiliares comunitarias y en los Consejos de Desarrollo Comunitario.

Las comunidades del proyecto, como el resto del pueblo Ixil, han sufrido el aislamiento impuesto no sólo por su difícil topografía, sino por el histórico abandono del Estado hacia las áreas rurales y comunidades indígenas del país. Las desigualdades estructurales se reflejan en varios aspectos tales como la falta de políticas de desarrollo rural integral que posibilite procesos sostenibles. Existe en la zona, una alta dependencia de monocultivos agrícolas, como el café y cardamomo que, cuando son afectados por plagas, los efectos del cambio climático y baja en los precios de mercado internacional, agravan la extrema pobreza, el desempleo, la escasez de ingresos, la migración laboral, así como la inseguridad alimentaria y nutricional.

Esta situación desventajosa se ve reflejada en la Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI 2011), que reporta el indicador de pobreza total nacional en Guatemala con un valor de 53.71%, en

tanto que la pobreza total del departamento de Quiché es de 71.85%, mientras que Nebaj tiene un 85.5%, cantidad mucho mayor que el porcentaje a nivel nacional y departamental.

Así mismo, según el Ministerio de Educación, en 2011, la tasa de aprobación del nivel escolar primario en el plano nacional en mujeres fue del 85.98% y esa misma tasa de aprobación para el departamento de Quiché fue del 78.91%, lo cual genera una desventaja para el grupo de mujeres en este departamento. Para el año 2014, la Comisión Nacional de Alfabetización (CONALFA) reporta una tasa de analfabetismo en población de 15 años o más a nivel nacional del 14.45% y para el municipio de Nebaj Quiché una tasa del 25%.

Debido a la falta de educación secundaria en las comunidades del proyecto, en su gran mayoría los niños y especialmente las niñas, sólo llegan a sexto grado. Luego de ello básicamente se dedican al trabajo doméstico. Ante la falta de recursos económicos u otras oportunidades locales para continuar estudiando en los distantes centros urbanos y sostenerse, optan por contraer matrimonio a muy temprana edad. Sumado a ello, la falta de infraestructura hospitalaria, medicamentos y personal de salud esta población se ve afectada por una tasa más alta de mortalidad materna e infantil.

La condición, posición y situación de las mujeres de estas comunidades pobres e indígenas, están determinadas por la interseccionalidad de las exclusiones de clase, de género, étnicas y de ubicación en el área rural; haciendo que su experiencia vital sea, incluso, más pesada y distinta a la experiencia de mujeres en otras condiciones. De modo que aunque la situación descrita afecta de manera profunda a hombres y mujeres, éstas últimas se ven más afectadas.

Además de lo anterior, las comunidades participantes del proyecto provienen de una historia de organización, desarticulación y reorganización comunitaria en el contexto del conflicto armado interno que se vivió en el país en décadas pasadas. Mujeres y hombres aún sufren las secuelas de la viudez, orfandad y destrucción del tejido social a consecuencia de la persecución, masacres y desplazamiento forzado que sufrieron. Muchas mujeres además, durante este conflicto sufrieron violencia sexual y no han sido debidamente acompañadas.

A pesar de sus dificultades y gracias a luchas propias, sus habitantes han logrado mantener una armoniosa relación con el ecosistema, y su conservacionismo cultural sigue regulando un modo de vida enraizado en un pasado intenso. Las iniciativas locales, surgen de la cosmovisión, organización, saberes, valores y prácticas ancestrales del pueblo Maya Ixil, buscando aprovechar las potencialidades de ecoturismo, energía renovable y forestal que existe en sus territorios.

En las circunstancias descritas, este proyecto, además de generar oportunidades para el desarrollo comunitario, busca contribuir al proceso de resiliencia social que emerge de hombres y mujeres desde estas comunidades.

Respecto a la situación energética en el contexto nacional el Ministerio de Energía y Minas del Gobierno de Guatemala reporta 2,879,738 hogares interconectados en 2014, representando un índice de cobertura de 90.20%. A este respecto, en el área en la cual se desarrolla el proyecto, para el mismo año, se reporta en el municipio de Nebaj, Quiché 13,072 hogares interconectados, que refleja un índice de cobertura de 80.29%.

La red eléctrica para conexión domiciliar más cercana a las comunidades de la micro central hidroeléctrica Batzchocolá, se encuentra a 28 kilómetros, en la cabecera municipal de Chajul, Quiché, con el agravante que el servicio que se presta en dicho lugar es deficiente, y la subestación más cercana a la región, se encuentra en la cabecera municipal de Sacapulas (a unos 96 kilómetros), lo cual contribuye a que el servicio sea caro, de baja calidad y que no llegue más allá de las cabeceras municipales.

En este contexto, el 10 de Mayo del año 2010 el grupo Terra, inauguró la central hidroeléctrica Xacbal de 94 MW de potencia, la cual se encuentra operando en las cercanías de las comunidades que están siendo atendidas con el presente proyecto y se encuentran dentro de su área de influencia. La energía generada es transportada por medio de una línea de transmisión de alta tensión de 240 kV en 130 kilómetros de longitud hasta conectar con el Sistema Eléctrico Nacional de Guatemala. Las redes de transmisión de esta empresa pasan sobre las propiedades de los comunitarios. Irónicamente según la legislación guatemalteca, esta empresa no puede suministrar el servicio de energía eléctrica a estas comunidades.

Originalmente, las fuentes de iluminación de los comunitarios habían sido a base de madera de ocote, candelas de cera, lámparas de gas kerosene y en algunos casos de celdas fotovoltaicas. Por esa razón, los comunitarios afrontaban limitaciones para mejorar sus condiciones de vida, debido a que no contaban con una fuente de energía que les permitiera desarrollar proyectos productivos y sociales.

Entre las instituciones o políticas nacionales que influyen sobre el proyecto, se encuentran:

El Ministerio de Energía y Minas, que es el ente rector a quien le compete la aplicabilidad de la Ley General de Energía (LGE), bajo la cual se rige el proyecto de Micro Central Hidroeléctrica.

El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MARN) que rige lo relacionado a los estudios de Evaluación de Impacto Ambiental y planes de gestión ambiental en los proyectos para la instalación de centrales de generación de energía eléctrica.

El Instituto Nacional de Bosques como ente regulador para el manejo de los bosques a nivel nacional, excepto en áreas protegidas. La propiedad de la tierra de una buena porción de la micro-cuenca no es de la ASHDINQUI ni de sus asociados, por lo que constituye una amenaza la autorización de licencias de explotación de los bosques, lo cual ya se ha estado generándose en la región y podría afectar los niveles hídricos para la generación de la energía.

Organización implementadora y sus contrapartes

La ASHDINQUI se encuentra legalmente inscrita ante la Superintendencia de Administración Tributaria (SAT), llevando registros contables y tributarios. Asimismo, se encuentra legalmente inscrita en el Sistema Informático de Registro de Personas Jurídicas (SIRPEJU), del Ministerio de Gobernación, por lo que cuenta con personería y personalidad jurídica que la habilita para realizar operaciones como organización no gubernamental bajo la figura de asociación comunitaria.

El inicio del proyecto, fue gestionado por la Empresa Campesina Asociativa ECA Batzchocolá en 2006, con el apoyo técnico de Fundación Solar. La organización representaba únicamente a la comunidad de Batzchocolá, con quienes se inició la gestión del proyecto. Sin embargo por el tamaño y capacidad del proyecto de Micro Central Hidroeléctrica que se pretendía construir, se sumaron las comunidades de Laguna Batzchocolá y Visiquichum.



Participación de mujeres en consulta comunitaria para elegir junta directiva en el año 2009 a través de voto secreto

Debido a que la Ley guatemalteca no permite que los generadores de electricidad puedan vender la energía eléctrica a los consumidores directamente, pero si bajo la figura de auto-productores, fue necesario llegar a consensos para la conformación de una nueva organización que aglutinara como socios a personas de las tres comunidades como potenciales usuarios del servicio de energía eléctrica.

Por esa razón, el 2 de marzo del año 2009, fue constituida la Asociación Hidroeléctrica de Desarrollo Integral Norte del Quiché (ASHDINQUI), integrada

por hombres y mujeres de las tres comunidades, trabajando juntas para satisfacer sus necesidades de energía eléctrica, educación, salud, infraestructura y la mitigación ambiental del proyecto. Desde entonces, la micro central hidroeléctrica Batzchocolá es implementada por ASHDINQUI con la asesoría de la Asociación para el Desarrollo Rijatz'ulQ'ij (Semilla de Sol). Ambas vienen trabajando de manera conjunta durante el proceso de gestión e implementación del proyecto.

Proyectos o experiencias que precedieron al proyecto

Le precede la experiencia de la MCH gestionada por la Asociación Hidroeléctrica Chelense ASOCHEL, conformada inicialmente por tres comunidades, con el acompañamiento primero de Fundación Solar y luego de Semilla de Sol. El proyecto se ubica en la comunidad de Chel, Chajul, departamento de Quiché y fue inaugurada en 2007. Actualmente once comunidades de la zona integran ASOCHEL. Estas mismas once comunidades, corresponden a 1,600 familias que son usuarias del servicio.

Una larga trayectoria de procesos de consulta, planificación, intercambios con otras experiencias, capacitación, negociación, diálogo y toma de decisiones implementados por y con los hombres y las mujeres de estas comunidades contribuyeron a que el proyecto de Batzchocolá fuese exitoso.

En particular se tiene en cuenta la experiencia de creación de una Unidad de la Mujer en el marco de ASHDINQUI, con el propósito de visualizar a las mujeres como principales usuarias y beneficiarias de la energía, promover su participación en proyectos comunitarios y la igualdad en hombres y mujeres en el goce de los beneficios generados.

3. Descripción del proyecto

El interés por la implementación de la Micro Central Hidroeléctrica nació en el año 2006, pero fue hasta el año 2009 en que se inició su construcción. El 17 de julio del 2014, fue inaugurada y empezó a operar. Entre los resultados logrados están:

- 90 kW de potencia eléctrica instalada y 183.60 MWh año de energía disponible, así como 6,693 tCO₂ evitadas en 25 años.

- 140 viviendas cuentan con acometida eléctrica, 141 familias mejorando sus ingresos y sus condiciones de vida por mejor acceso a servicios. 127 socias mujeres y 127 socios hombres participan activamente en los costos y beneficios del proceso de implementación del proyecto
- 251.324 Ha. con un plan de manejo integrado de los recursos naturales en la micro cuenca, que estimulará un ejercicio de ciudadanía activa, efectiva y responsable.

El objetivo general es dotar de servicio energético eléctrico a la población de las aldeas: Batzchocolá, Laguna Batzchocolá, del Municipio de Santa María Nebaj y Visiquichum, del municipio de San Gaspar Chajul, departamento de Quiché, aprovechando la disposición local y potencial de los recursos hídricos de la región que contribuya a mejorar sus condiciones de vida y que posibilite aumentar las fuentes de trabajo e incrementar el ingreso.

Entre los **objetivos específicos** están:

- a) Dotar del servicio de energía eléctrica a 141 familias de las tres comunidades;
- b) Contribuir en la reducción de emisiones de CO₂.
- c) Implementar y fortalecer un modelo adecuado de organización microempresarial para la administración del proyecto y el fomento de los usos productivos de la electricidad;
- d) Posibilitar la diversificación de fuentes de trabajo que permitan aumentar los ingresos de estas poblaciones, intensificando y/o incorporando la producción de bienes y servicios del sector secundario y terciario que reduzca el peso del sector primario del modelo agrario existente.
- e) Fortalecer la capacidad organizativa comunitaria para la gobernanza en el manejo de los recursos naturales en la micro cuenca del arroyo Viamacvitz.

El objetivo de género es fortalecer la capacidad organizativa, técnica y administrativa de las mujeres para impulsar su desarrollo social y empresarial. Se busca con ello contribuir al empoderamiento, liderazgo e incidencia de las mujeres rurales, en el manejo sostenible del territorio del vértice norte de la región Ixil, consolidando su participación efectiva en los espacios de la toma de decisión y crear condiciones para coparticipar en condiciones de equidad en los distintos ámbitos del desarrollo comunitario.

El tipo de proyecto desarrollado es una empresa hidroeléctrica comunitaria, implementado por la organización de base comunitaria (ASHDINQUI), asesorada por una organización con enfoque de desarrollo social integral (Semilla de Sol) que cuenta con financiamientos públicos y privados.

El proyecto técnicamente es considerado una micro central hidroeléctrica, que no supera los 5 MW de potencia y que opera a filo de agua.

Tabla 1: Fuente y uso de Financiamiento

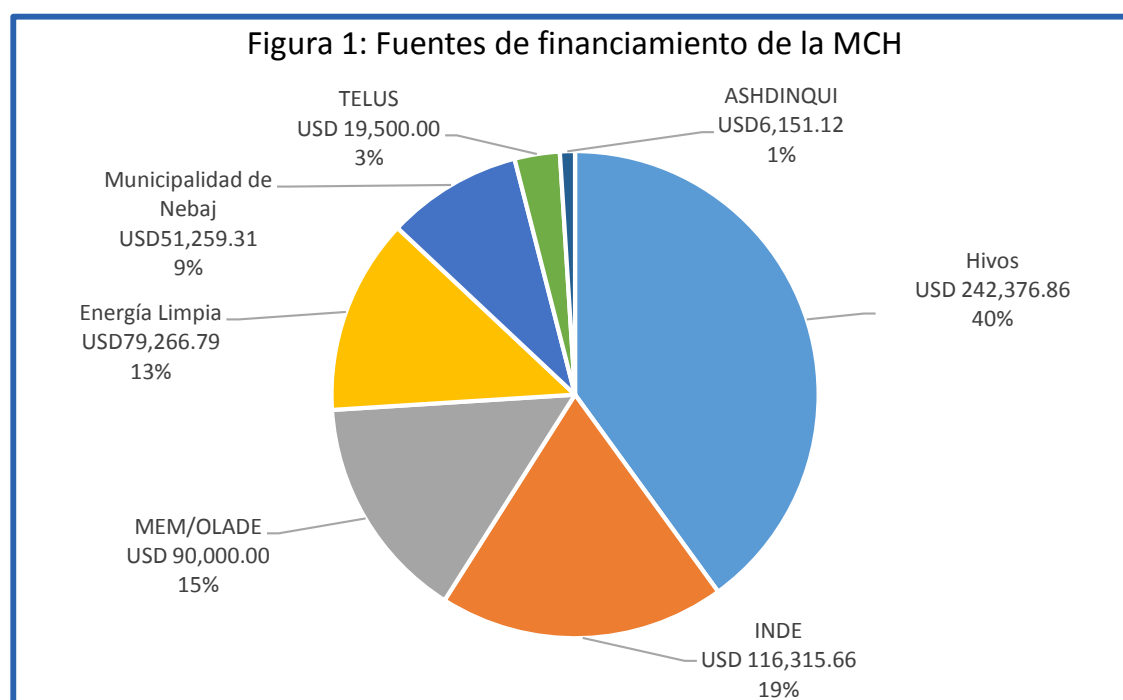
FASE	CONCEPTO	FINANCIAMIENTO
GENERACION	Obra Civil e hidráulica	HIVOS
	Casa de máquinas y equipo electromecánico	HIVOS
	Subestación eléctrica	HIVOS
	Habilitación y protección circuito hidráulico	ENERGIA LIMPIA
	Protección de tubería	ENERGIA LIMPIA
	Mejoramiento de seguridad y protección casa de máquinas	ENERGIA LIMPIA
DISTRIBUCION	"Diseño, construcción y suministro de redes de distribución de las comunidades de Batzchocolá, Laguna de Batzchocolá de Nebaj y Visiquichum de Chajul"	INDE

PRUEBAS Y PUESTA EN MARCHA	Construcción de 3 drenajes transversales en camino de acceso	ENERGIA LIMPIA
	Protección con gaviones en camino de acceso	ENERGIA LIMPIA
	Pruebas de puesta en marcha de la micro central	ENERGIA LIMPIA
	Equipo para linieros	ENERGIA LIMPIA
	Asistencia técnica para puesta en operación administrativa	MEM/OLADE
POST INVERSION	Obras de Protección (re-conformación de talud en área de boca toma, reforestación con plantas nativas y construcción de sendero y orquideareo natural.	ASHDINQUI
	Instalación de un Centro de Tecnología Educativa Bilingüe Intercultural IXOJ CETEBI, como parte de los usos de la energía.	TELUS
	Ampliación y mejoramiento de camino de acceso a la comunidad	MUNI NEBAJ
	Fondo Revolvente para usos productivos a cargo de las mujeres	MEM/OLADE

La sostenibilidad de MCH de Batzchocolá se basa en la conformación de una empresa comunitaria energética que opera inicialmente como sitio aislado dentro del marco específico de la Ley General de Electricidad (LGE) como auto productor y más adelante, cuando avancen las redes de interconexión, podría transformarse en un operador de Generación Distribuida Renovable (GDR) o bien en un auto productor con excedente.

Tipo de financiamiento o fuente de inversión

El costo total de la inversión realizada asciende a **US\$ 604,869.74**, el financiamiento provino por su orden de importancia: Instituto HIVOS, Instituto Nacional de Electrificación (INDE), Ministerio de Energía y Minas (MEM)/OLADE, Energía Limpia de Guatemala (ELGUA), Municipalidad de Nebaj, TELUS INTERNATIONAL, RED-DES y ASHDINQUI.



En la gráfica no se muestra el aporte de mano de obra no calificada aportada por todos los socios, porque se encuentra en proceso final de contabilización, pero algo muy relevante es el aporte de las mujeres en toda la etapa del proyecto, ya que algunas viudas o solteras, como los demás, cumplieron con todos los requisitos para ser beneficiarias, colaborando con jornales directos para recoger piedra y arena o pagaron para que alguien hiciera jornales por ellas. Además una gran mayoría de mujeres, apoyó a sus esposos encargándose del tema de la alimentación. Además, las mujeres reconocen su contribución al proyecto, indicando que para que los hombres dispusieran de tiempo para el mismo, ellas tuvieron que asumir tareas de producción agrícola.

Para la obtención del financiamiento, fue trascendental la implementación de un modelo multi actores, conformado por: INDE, ELGUA, MEM/OLADE, HIVOS, LA MUNICIPALIDAD DE NEBAJ y la ASHDINQUI, el cual permitió firmar un convenio donde se distribuyeron actividades y financiamientos, cumpliendo todos los compromisos adquiridos. Gracias a este modelo que aglutinó la contribución del gobierno, cooperación internacional, iniciativa privada, ONG y comunidades organizadas, lo que hizo posible la gestión técnica y financiera para el desarrollo del proyecto de MCH Batzchocolá que posibilita acceso a la energía para estas comunidades. A esta alianza se sumaron TELUS INTERNATIONAL, El Programa RED-DES y el Fondo de Energía y Pobreza FOCAE/BUN-CA.

4. Implementación del proyecto

En esta fase se destaca el papel relevante que asumió la organización comunitaria (asociados y asociadas) para el desarrollo del proyecto ya que a partir del año 2010, ASHDINQUI se hizo cargo de la dirección y control del proyecto, así como de los recursos del mismo; Rijatz'ul Q'ij (Semilla de Sol) fue contratada por ASHDINQUI, por lo que les acompañó, prestó asistencia y asesoría técnica, para proceder con el proceso de construcción de la Micro Central Hidroeléctrica Batzchocolá. Teniendo en cuenta esta cronología, se enumeran las principales etapas, componentes y acciones implementadas durante el proyecto.

Las etapas para el desarrollo del proyecto se definieron en tres: **Pre-inversión, Inversión y Post-inversión**. En cada una de estas etapas se realizó un abordaje con enfoque holístico, en cuatro componentes: social (organizativo-administrativo), económico (productivo-financiero), tecnológico (construcciones y equipamiento) y ambiental (evaluación de impacto y mitigación de los impactos).

Primera etapa: Pre-inversión

En términos generales en la etapa se realizaron estudios y perfiles de factibilidad y diseños finales. Entre las actividades por componente están:

Como parte del **componente social** se realizaron acciones de prospección social, para identificar la necesidad en la comunidad y las opciones. Entre las acciones realizadas se encuentran:

- Una visita comunitaria de intercambio de experiencias con la Hidroeléctrica Comunitaria ubicada en la comunidad de Chel, Chajul, Quiché
- Un estudio de potencia y demanda de energía a nivel comunitario
- Los arreglos organizativos, entre ellos la constitución de la ASHDINQUI.
- Levantamiento de una línea base que contiene datos desagregados por sexo.

En el componente económico o financiero, se obtuvieron los primeros financiamientos e inició la negociación y legalización de servidumbres.

Dentro del **componente tecnológico** se realizó la prospección técnica; identificación de recursos hídricos y medición de caudales; estimación preliminar de capacidad de generación; diseño de propuesta con una potencia inicial estimada de 30 Kw y una propuesta final de 90 KW; elaboración de planos y primer plan de negocios. Destacó la realización de un curso de intercambio entre Practical Action de Perú y tres organizaciones de Centroamérica, para mejorar el diseño y construcción de micro centrales hidroeléctricas.

Como parte del **Componente ambiental**, se realizó una caracterización de la micro-cuenca, un plan operativo para el manejo integrado de la cuenca y su implementación por el comité de la micro cuenca. Se realizó una evaluación del potencial de desplazamiento de emisiones de CO₂ por la implementación de energía renovable generada por una MCH en el arroyo Viamacvitz.

Segunda Etapa, Inversión

Se refiere fundamentalmente a construcción de obras civiles, electromecánicas y eléctricas, incluyendo las pruebas y construcciones para mejorar el funcionamiento o las instalaciones de la obra, antes de ponerla en marcha.

En el **Componente social (organizativo y administrativo)**, se realizó la contratación de Semilla de Sol, para dar asesoría y seguimiento técnico y social a la implementación del proyecto; se realizó inventario y traslado de equipo; contratación de personal; control de aportes de mano de obra no calificada y de materiales y equipo. Se organizaron los asociados y asociadas por sectores habitacionales, lo que permitió dosificar los esfuerzos de todos y todas las participantes.

Se realizaron procedimientos administrativos **para la prueba** y puesta en operación y ASHDINQUI contrató el personal profesional y técnico para ello.

En el **componente económico o financiero**, ASHDINQUI y Semilla de Sol renegociaron fondos con HIVOS y realizaron un convenio multi actores para obtener los fondos que permitieron concluir la implementación de la MCH.

En el **componente tecnológico**, principalmente se realizó el diseño y fabricación de la turbina tipo Pelton de 90 KW; se elaboró el diseño final y rediseño de planos; construcción de obra civil: bocatoma, cámara de carga y tubería conducción y de presión; instalación de malla coanda como desarenador, tubería de conducción y de presión, casa de máquinas y subestación eléctrica; equipamiento de subestación y controles eléctricos; habilitación y protección del circuito hidráulico; protección de tubería; mejoramiento de seguridad y protección de casa de máquinas; diseño y construcción de redes de distribución en las tres comunidades; implementación de conexiones domiciliarias; construcción de carretera de acceso a casa de máquinas; y mejoramiento de carretera de acceso a la comunidad. Durante el desarrollo de la obra se realizó una gira de intercambio a la micro central de Chel, Chajul Quiché para conocer su funcionamiento.



Vista aérea de la casa de maquinas de la micro central hidroeléctrica Batzchocola.

En términos técnicos la **puesta a prueba** incluyó inversión técnica administrativa como: construcción de tres drenajes transversales en punto de acceso; protección de gaviones en punto de acceso; elaboración de un manual de operación y mantenimiento y de contratación de personal técnico; supervisión y monitoreo de la operación del sistema; elaboración de un protocolo de revisión y arranque; capacitación en servicio, mecánica y electricidad básica a aspirantes a operadores técnicos; pruebas para la puesta en marcha de la Micro central Hidroeléctrica. Esta etapa duró alrededor de cinco años, iniciándose en febrero de 2009; en dicho período se tuvo una demora de cerca del 50% del tiempo, por causas ajenas a la organización del proceso. Finalmente, para la alegría y satisfacción de los hombres y mujeres miembros de la organización, el 14 de julio de 2014, fue inaugurada la Micro Central Hidroeléctrica Batzchocolá.

Tercera Etapa, Post Inversión

Esta etapa incluye principalmente la operación y mantenimiento de la Micro Central Hidroeléctrica y la implementación de los proyectos de usos productivos de la energía.

Dentro del componente **social y administrativo** se realizaron las siguientes acciones:

- El proceso de capacitación y reorganización para el manejo empresarial de la MCH
- La implementación del sistema de administración, de cobro del servicio eléctrico.
- Fortalecimiento de las capacidades técnicas, administrativas y organizativas de asociados y asociadas para la formulación y aprobación del reglamento del servicio de energía eléctrica suministrado por ASHDINQUI.

En esta etapa, se consideró un reposicionamiento de las mujeres, al involucrarlas directamente en todos los cuadros de dirección, formando parte de cada una de las distintas comisiones de trabajo, que están a cargo de todos los programas desarrollados por ASHDINQUI.

En términos **económicos o financieros** se realizó capacitación y consulta para la formulación del Reglamento del fondo de microcrédito administrado en forma bipartita, hombres y mujeres, como una acción afirmativa para promover la equidad de género, poniendo énfasis en la capacitación a mujeres. Con la participación de equipos locales, así como asociados y asociadas de



ASHDINQUI, actualmente se impulsa la selección y priorización de las inversiones productivas, como las siguientes:

- La implementación de un Centro Tecnológico Intercultural en las tres comunidades del proyecto; e implementación del Uso de Tecnología de Información y Comunicación (TICS) como parte de los usos productivos de la energía.
- Diseño e instalación de un centro de transformación de la madera
- Diseño e instalación de una secadora de cardamomo con fuerza motriz y de calor con energía eléctrica.
- Fortalecimiento de las capacidades técnicas, administrativas y organizativas de las asociadas para la formulación y aprobación del reglamento y manual para el manejo de un fondo de microcrédito para actividades productivas diversas administrado y dirigido bipartitamente por las mujeres asociadas a ASHDINQUI.

En lo que corresponde al **componente tecnológico** se implementó una evaluación de la calidad de electricidad en la red y se elaboró una adenda al manual de operación y mantenimiento de la micro central hidroeléctrica.

- Formulación participativa de manuales técnicos y administrativos para la operación de los proyectos.

En el **componente ambiental** está en curso la aplicación del plan de monitoreo y mitigación ambiental de la MCH, así como la capacitación y adopción de mecanismos para el monitoreo ambiental del proyecto, con la participación de hombres y mujeres.

- Se está preparando un Plan de manejo del bosque y la documentación para obtener incentivos forestales
- Se ha realizado el estudio de impacto ambiental de los proyectos de generación y productivos implementados y por implementar.

Metodologías y herramientas utilizadas para abordar el tema de género en el proyecto

Semilla de Sol ha diseñado una estrategia de empoderamiento económico de las mujeres a partir de los usos productivos de la energía renovable, en la región Ixil y la Zona Reina en el departamento de Quiché, que tiene como objetivo hacer emerger el liderazgo de las mujeres como actrices clave para impulsar el desarrollo sostenible en dichas regiones; promoviendo una sociedad democrática, participativa y con protagonismo de la mujer rural, mediante el fortalecimiento de sus capacidades técnicas, económicas/productivas, de organización y liderazgo.

Para contar con el consentimiento libre, previo e informado, de hombres y mujeres por igual, se desarrollaron consultas en varios momentos del proyecto, en coherencia con el convenio 169 de la OIT y con la práctica consuetudinaria ancestral en estas comunidades. De acuerdo a esta práctica, todas las gestiones comunitarias son consultadas y aprobadas, con base en sus propias necesidades, respetando a las autoridades comunitarias, considerando los valores y cosmovisión, que incluyen la sostenibilidad de sus recursos naturales. El ejercicio de esta práctica ha servido para promover la participación e incidencia de las mujeres en las acciones del proyecto.

El desarrollo de este proceso, ha requerido el uso de herramientas y metodologías para trabajar con las mujeres involucradas en el proyecto y sensibilizar a las tres comunidades sobre aspectos de género. Como punto de partida, en este caso, en el año 2008 se elaboró un diagnóstico, en el cual se obtuvo información desagregada por sexo, que permitió levantar una base de datos de las tres comunidades.

Se han utilizado elementos de la metodología de Educación Popular en talleres de capacitación, reuniones administrativas, asambleas, entre otras actividades. También se han desarrollado capacitaciones con temáticas de género, organización, planificación, gestión y administración dirigidas para mujeres. La mediación andragógica, parte de la analogía de sus prácticas cotidianas, de esa manera se hace la aproximación hacia las categorías y conceptos que se intercambian como herramientas para la administración y operación de los programas y proyectos que manejan actualmente.

La encargada y lidereza de este componente es una mujer originaria del área y maya hablante Ixil, quien procede y conoce de su cultura y posee formación, habilidades y destrezas de la temática energética. Con lo cual se busca una mejor participación y comunicación entre mujeres y garantiza mayor pertinencia en las acciones que Semilla de Sol implementa con las comunidades y en especial con las mujeres.



Mujeres y hombres de la comunidad ejerciendo su derecho al consentimiento libre, previo e informado

Participantes y representación de asociados y asociadas

La participación y representación de hombres y mujeres en igual proporción, en la conformación de la Asociación Hidroeléctrica de Desarrollo Integral Norte del Quiché (ASHDINQUI), se planificó consensuadamente con los líderes comunitarios, con el objeto de dar oportunidad a ambos géneros en la toma de decisiones sobre los destinos del proyecto, ya que de igual manera están siendo beneficiados. Varias mujeres son esposas de los hombres registrados, pero también hay viudas o madres solteras como asociadas.

Actualmente ASHDINQUI está conformada por asociados y asociadas de la siguiente manera:

No.	COMUNIDADES	HOMBRE	MUJER	TOTAL
1	Laguna Batzchocolá	20	19	39
2	Visiquichum	41	41	82
3	Batzchocolá	66	67	133
SUBTOTAL		127	127	254
DISTRIBUCION PORCENTUAL		50%	50%	100.00%

Cada uno de los asociados y asociadas, tiene el mismo derecho de emitir su voto en la toma de decisiones asignadas a la asamblea general.

La población total que es cubierta por el proyecto son 804 personas que integran 141 familias, y se encuentran distribuidas de la siguiente manera:

Comunidad	Número de Familias	Total	Hombres	Mujeres
Batzchocolá	65	364	189	175
Laguna Batzchocolá	38	201	111	90
Visiquichum	38	239	119	120
Totales	141	804	419	385
DISTRIBUCION PORCENTUAL DE LA POBLACION		100.00%	52.11%	47.89%

Además son atendidos con el servicio de electricidad, algunos pequeños negocios, servicios, iglesias, escuelas, centro de convergencia, centro de computación, entre otros. En consecuencia, el total de servicios suma más de 170 conexiones.

Sin embargo, debido a que culturalmente prevalece el rol social del hombre como jefe y proveedor del hogar, la mayoría de titulares del servicio de energía domiciliar son hombres. Algunas mujeres solteras o viudas que fungen como jefas de hogar, son titulares en este servicio.

Participación de las mujeres y/o grupos marginados

Para promover la participación de las mujeres en términos generales se impulsaron las siguientes acciones:

- La organización y legalización de comités de mujeres
- La capacitación organizacional para hombres y mujeres que participan en la Junta Directiva, en comisiones de trabajo específicas y para las mujeres de la Unidad de la Mujer
- Capacitación en temas de emprendedurismo a todas las mujeres asociadas interesadas.
- Implementación de bancos comunales
- Gestión de financiamiento para bancos comunales
- Desarrollo de talleres sobre género y diversidad con la participación de ambos sexos para lograr su involucramiento pero en eventos separados.
- Incentivación de la participación de mujeres como asociadas de la organización gestora y administradora del proyecto.
- Estimulación de la participación de mujeres dentro de las Juntas Directivas para la toma de decisiones.

Las mujeres participaron desde el inicio del proceso. Lo hicieron en las asambleas comunitarias, opinando acerca de la necesidad de gestionar la energía. Luego participaron en la gestión de recursos para la obra, asistiendo a algunas reuniones con contrapartes de cooperación. De varias maneras

también participaron en la construcción de la obra; por ejemplo apoyaron directamente en el zanjeo para la bocatoma y casa de máquinas, cargaron pedrín y arena, o pagaron jornales de trabajo.

Es importante señalar, que las mujeres se han apropiado de la valoración de su participación en la construcción del proyecto, porque para que los hombres pudieran ocuparse en tareas requeridas por la MCH, a ellas les tocó hacer trabajos que normalmente estaban asignados a los hombres, por ejemplo: siembras y cosechas. Ellas dicen *“a nosotras también nos costó”*. Hay una conciencia y una valoración de este trabajo por parte de ellas y de muchos hombres.



Taller de género y liderazgo impartido por OLADE y Unidad de Género del MEM del gobierno de Guatemala

Así mismo, tanto hombres como mujeres consideran una forma de participación, aquellas tareas relacionadas con los roles tradicionales, tales como llevarle almuerzo al esposo ocupado en tareas de la hidroeléctrica o elaborar la comida cuando la Junta Directiva de ASHDINQUI se reúne o realiza asambleas. En sus palabras:

“Si el esposo participa en el asunto de la luz, ellas participan llevándole su almuerzo.”

“Cuando hay una actividad de los hombres, las mujeres hacen la comida para ellos.”

Aunque cuentan con la colaboración de los hombres, por ejemplo proveyendo leña o levantando trastos pesados, este rol ha recaído en las mujeres. Aunque mantienen el rol tradicional, es reconocido socialmente su esfuerzo como parte del proyecto.

Para favorecer y fortalecer el involucramiento de la mujer en las decisiones políticas de la organización comunitaria, así como la generación de espacios de participación y organización comunitaria y empresarial para las mujeres, hace dos años se conformó la Unidad de la Mujer integrada por siete mujeres, electas en la Asamblea General donde participan hombres y mujeres de las tres comunidades. Esta unidad forma parte del organigrama de ASHDINQUI.

Como una acción afirmativa para promover la equidad de género, en 2015 se hizo una reestructuración del organigrama funcional de ASHDINQUI, incluyendo participación transversal de las representantes de las mujeres en todos las comisiones y programas creados.

Desde esos espacios, las mujeres vienen participando en consultas comunitarias, elección de representantes, formulación, socialización y aprobación de Planes Estratégicos de la asociación.

En función de la generación de capacidades y empoderamiento de mujeres para la administración, operación, y mantenimiento de nuevos emprendimientos en bienes y servicios productivos (intensificación y/o introducción de actividades secundarias y terciarias) inició la priorización y formulación de propuestas desde las mujeres. Algunas de ellas participaron en la gestión de financiamiento y en la capacitación inicial, mientras que otras se organizaron como eventuales beneficiarias de los bienes y servicios productivos mencionados.

En el marco del proyecto se crearon dos equipos paritarios de hombres y mujeres como encargados de temas de comunicación social y computación. Esta acción, permite aprovechar los conocimientos y energía que ya tienen, así como crear nuevas capacidades técnicas y forjar nuevos liderazgos locales.



Capacitación en el Centro Tecnológico intercultural con participación de jóvenes (hombres y mujeres)

En términos de capacitación:

Se ha desarrollado capacitación organizativa, administrativa y técnica para hombres y mujeres. Incluso, hombres y mujeres representantes de ASHDINQUI, participaron en talleres que se han realizado a nivel de país, sobre temas de energía y género. Recientemente los jóvenes reporteros comunitarios también recibieron capacitación sobre ese tema. Sin embargo, las capacitaciones no son constantes y por la menor cantidad de mujeres que participan en las comisiones, son quienes menos capacitación reciben. Entre algunas actividades concretas que se realizaron se puede mencionar: a) La elaboración de un plan de formación y capacitación para el fortalecimiento de las capacidades técnicas, administrativas y organizativas de las mujeres asociadas a ASHDINQUI, que incluye liderazgo, participación y sensibilización de género, b) capacitación de jóvenes reporteros comunitarios (hombres y mujeres),

con el objetivo de generar noticias vinculadas al proyecto de micro central hidroeléctrica Batzchocolá¹; c) Talleres con mujeres, a través del Proyecto de Equidad de Género del Ministerio de Energía y Minas, desarrollados por la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE), con el fin de aprovechar la energía producida en las comunidades a través del desarrollo de proyectos productivos en beneficio de ellas; d) Intercambio de experiencias entre mujeres de cinco organizaciones locales que trabajan con proyectos comunitarios, con el apoyo de RED DE GENERO Y ENERGIA EN GUATEMALA, UICN/HIVOS, OLADE y e) diseño de un plan de capacitación y de constitución del fondo revolving para usos productivos de la energía que será administrado por la Unidad de la Mujer de ASHDINQUI, el cual está en proceso de implementación.



Hombres y mujeres capacitadas para el manejo y administración del Fondo de Microcrédito



Participación de la lidereza de Batzchocolá, Catarina Sánchez en la celebración del día de la mujer 2015, en la cabecera municipal, Nebaj Quiché

Respecto a la recopilación de información:

Durante la implementación del proyecto se contó con un sistema de monitoreo para dejar evidencia registrada de varios procesos, para su posterior utilización.

Se han realizado algunos esfuerzos para la recolección de información relevante dentro del proyecto, como la elaboración de la línea base, con información desagregada por sexo. Entre los registros desagregados por sexo están beneficiarios y beneficiarias, asociadas y asociados (Ver pág. 11), mujeres y hombres al frente de negocios individuales o colectivos.

En todas las actividades realizadas se trató de obtener listados de participantes desagregados por sexo, para ver la participación de hombres y mujeres en los eventos realizados. Para el presente caso únicamente se cuenta con listados de participantes por eventos, registro de socios de la ASHDINQUI, actas de elección de juntas directivas y de la Unidad de la Mujer.

Entre las mejoras para la recolección de información desagregada por sexo en el proyecto se plantea que desde el momento de la formulación de los proyectos de energía renovable, deberá velarse por la sostenibilidad de los mismos incluyendo el pilar de sostenibilidad vinculado con la inclusión género, para lo cual se deberán desarrollar e implementar indicadores relacionados con el tema, así como ir recopilando la información que sea necesaria para verificar su oportuno cumplimiento.

¹ Uno de los productos generados es el video denominado "BATZCHOCOLA TESTIMONIO ENERGIA Y GENERO CATARINA CHAVEZ", disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=U1GgHWq8KPc>.

5. Principales desafíos encontrados

- Por el bajo caudal hídrico en la época de verano, se presentaron deficiencias en el servicio y eso afectó a las mujeres. Para ello hace falta integrar a mujeres en la Comisión de manejo sostenible de la micro-cuenca, de modo que se recojan y se atiendan sus demandas en los planes de manejo de la misma, donde se genera el recurso hídrico de la micro central. No obstante, la junta directiva de ASHDINQUI ya ha empezado a tomar las medidas técnicas y de manejo del bosque, necesarias para superar este problema para el próximo período.
- El proyecto energético abre una ventana de oportunidades pero la situación de limitación económica en que se encuentra la población en esta coyuntura, afectada por los impactos del cambio climático en sus fuentes tradicionales de ingresos, es una barrera para aprovecharla mejor, ya sea adquiriendo electrodomésticos o iniciando nuevos proyectos productivos. Quienes tienen mayores dificultades son las mujeres viudas. Ellas tienen dificultades incluso para reunir el dinero para pagar el costo del servicio domiciliar. Sin embargo, esta situación se espera sea superada por la disposición del fondo de microcrédito.
- En las tres comunidades, el número de hombres y mujeres analfabetas o que sólo hablan el idioma materno es elevado, siendo en su mayoría mujeres. Precisamente, para evitar la marginación o exclusión en las consultas, un desafío es lograr sensibilidad y entendimiento del contexto cultural para impulsar procesos con pertinencia sociocultural. Por ejemplo, debido a que no siempre se cuenta con personal local o profesional maya hablante ixil, la comunicación en un idioma que no comprenden o no manejan, limita una participación más efectiva y plena, en especial, pero no únicamente de las mujeres. En parte, esta limitación de las intervenciones se resuelve con personal local, pero en el proceso existe el riesgo de perder saberes y propuestas en ambas vías.
- A pesar de los avances en la participación de mujeres, existen varias condiciones objetivas y subjetivas que pesan y limitan que muchas mujeres se atrevan y puedan participar. Entre estas limitaciones está el porcentaje de analfabetismo concentrado en mujeres, la falta de capacitación técnica, la falta de interlocución en su idioma materno en algunas actividades con facilitación externa, la situación económica, los horarios largos o nocturnos, y las largas distancias para participar en algunas actividades.
- Resalta entre estas limitaciones la inseguridad, el temor y subestimación de sus conocimientos y potencialidades (internalizado en ellas o valorada desde algunos hombres) y la falta de tiempo porque en ellas recae la carga de roles tradicionales como el cuidado de los hijos y de la casa. También, debido al control que muchos esposos ejercen sobre ellas, no participan porque estos no les dan permiso. En otros casos no aceptan que vayan solas, además no hay una descarga en sus actividades habituales.

“Siempre vamos a faltar a algunas reuniones porque quien va a cuidar al marido.”

“No es rechazo, sino como este cargo es duro, hay que cumplir cuando nos llaman. Ellas se sienten limitadas por los deberes de casa. En cambio en la Unidad de la Mujer donde participan, las funciones no exigen tanto tiempo, las reuniones y salidas no son tan seguidas como en la Junta Directiva. Además a veces nos toca ir a la capital.”



Utilización de licuadoras para elaboración rápida e higiénica de alimentos y preparación de néctares de frutas locales

- Situaciones asociadas con lo anterior, explican porque las mujeres hasta ahora no han participado dentro de la Junta Directiva de toda ASHDINQUI. Modificar mentalidades y prácticas es fundamental para ir rompiendo con estas barreras.

- Es un desafío fortalecer su capacitación e incidencia transversal no sólo en componentes sociales y organizativos, sino en componentes técnicos, económicos y ambientales del proyecto. El desafío es marcar la diferencia con respecto a otros espacios, donde se les

capacita solamente para facilitar o cumplir mejor sus roles tradicionales como cuidar hijos, diversificar la alimentación familiar o mejorar los hábitos de higiene en el hogar.

- Como se mencionó antes, se han hecho gestiones para implementar actividades de género sensibles y por tanto de largo plazo, sin embargo no se ha contado con apoyo para ello. Existe voluntad e interés de impulsar procesos pero los apoyos concretos se han reducido a realizar algunos talleres por comunidad.

6. Impactos y resultados obtenidos

6.1. Servicios energéticos y beneficios en la calidad de vida

En términos económicos

Antes del proyecto, en las comunidades que participan en el mismo, usaban candelas, madera de ocote y lámparas hechas de gas kerosene. Con la hidroeléctrica se eliminó o redujo el consumo de éstos, produciéndose ahorros y ventajas económicas y de tiempo para la población. Algunas mujeres dicen que utilizaban alrededor de Q5.00 cada noche por consumo de candelas y madera de ocote, dinero que en muchas ocasiones se les dificultaba obtener. Actualmente la tarifa base para el mantenimiento del servicio de energía es de Q 40.00 y Q 1.25 por kWh de consumo por familia. Aseguran que gastan menos al pagar de una sola vez, o por lo menos no sienten tanto este gasto mensual, aunque siga siendo una carga importante en el presupuesto.

Parte del tiempo ahorrado y recursos ahorrados ahora son aprovechados en elaboración de más textiles para uso propio. Además, en caso de ser necesario elaborarlos en horarios nocturnos para aumentar ingresos, la luz eléctrica ha permitido mayor disponibilidad y calidad de iluminación.

Algunas familias ya cuentan con licuadoras las cuales contribuyen en la elaboración más rápida o higiénica de los alimentos por parte de las mujeres, así como a diversificar su dieta. Existen tres molinos de nixtamal ahora accionados con electricidad los cuales son administrados por el comité de

mujeres, los cuales han obtenido ahorros sustanciales al desplazar el consumo de combustible fósil para su operación.

En las tres comunidades, 19 tiendas hacen uso de la energía, seis de ellas tienen refrigeradores o congelador. Algunas de las tiendas con congeladores o refrigeradoras elaboran otros productos que se venden congelados y una de ellas dispone de venta de carne. Solamente una tienda es colectiva y el resto son de propiedad individual.

Cabe señalar que por la crisis económica y el tiempo relativamente corto del proyecto, son pocas las familias que han obtenido electrodomésticos y pocas las tiendas dotadas de refrigeradoras o congeladores.



Tienda de productos básicos propiedad de asociada de ASHDIQNUI.

Con la energía también se beneficia una peluquería, un taller de reparación de llantas con venta de repuestos, un molino eléctrico y seis molinos manuales de maíz, que usan la energía eléctrica para iluminar el local. Algunos de estos negocios funcionan también en horarios nocturnos.

Existen algunos proyectos individuales que hacen uso de la energía, como uno destinado a la crianza, engorde y venta de pollo.

Las familias que han creado o mejorado sus pequeños negocios con el servicio energético han logrado mejorar sus ingresos. Aunque no siempre son las mujeres quienes administran estos ingresos, los mismos permiten mejorar la subsistencia de toda la familia.

La operación técnica del proyecto y algunos proyectos como los molinos y el centro tecnológico intercultural, ha generado algunos puestos de empleo para la comunidad. Hay que señalar que la mayoría de empleados son hombres, sin embargo se están capacitando mujeres para que estén preparadas para ocupar dichas posiciones.

En términos de salud

Con el funcionamiento de los molinos de maíz, las mujeres que antes madrugaban mucho para moler el maíz, ahora duermen más horas y hacen menos esfuerzo físico.

Con el cambio de candelas, leña y ocote para alumbrarse a la luz eléctrica, se inhala menos humo contaminante, contribuyendo en la salud de las personas y del medio ambiente y se reduce el riesgo de incendios.

Además hay más y mejor visibilidad especialmente para las mujeres que trabajan en la casa desde las mañanas hasta en las noches para elaborar tejidos. La iluminación de una lámpara fluorescente de 20 watts posee más eficacia luminosa (1030 lúmenes) que varias candelas (10 lúmenes) u ocotes encendidos lo cual ayuda a no forzar la vista y cuidarla.

La luz eléctrica de la cual disponen ahora las comunidades también ha ayudado a una buena iluminación en la clínica de salud para atender pacientes a cualquier hora y en la conservación de vacunas que necesitan refrigeración en el puesto de salud y la preservación de alimentos.

En el campo educativo

La mayoría de niñas y niños asisten a la escuela primaria. Con la energía, tienen más oportunidad de realizar sus tareas estudiantiles durante las noches.

La instalación del Centro Tecnológico Intercultural para las Comunidades Batzchocolá, Laguna Batzchocolá y Visiquichum, que incluye la instalación de 10 computadoras con conexión a internet, adquiere importancia en términos sociales, de educación y comunicación al abrir nuevas oportunidades de aprendizaje no sólo para hijos e hijas, sino también para las mujeres. Desde ya, los encargados del centro, un hombre y una mujer que han tenido más acceso a la educación, están siendo capacitados para el manejo del equipo de este centro.

El centro de computación y el acceso al internet han abierto la oportunidad de utilizar estos recursos en la realización de tareas e investigaciones de las y los estudiantes. Además, maestros y maestras de las escuelas primarias ya existentes serán beneficiados al disponer de este recurso educativo para comunicarse, informarse e investigar, entre otros usos. Algunos de ellos ya han manifestado su disposición de colaborar con la Junta Directiva de la comunidad para que este centro de computación sirva para continuar capacitando a jóvenes hombres y mujeres que no pudieron realizar estudios secundarios fuera de la comunidad.

Se plantea empezar a gestionar un instituto de nivel básico. Pero además, con la llegada de la energía, las computadoras y el internet se puede aprovechar la oportunidad de reducir el analfabetismo, vía programas de telesecundaria o del Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica con amplia experiencia en el país. Incluso existe la posibilidad de gestionar un instituto básico a distancia que incluso podría tener mejor calidad educativa que la que tienen otros institutos básicos en otras comunidades rurales. Una propuesta de este tipo reduciría los costos que implica enviar a estudiar a los hijos a las cabeceras municipales de Nebaj o Chajul. La idea es que tengan acceso a la educación y que sea reconocida por la entidad educativa competente.

Los métodos de capacitación a dirigentes y asociados y asociadas, también han mejorado con el uso de energía eléctrica. Por ejemplo ahora se pueden usar cañoneras, grabadoras, computadoras, videograbadoras permitiendo una mejor comprensión de los temas al contar con ayudas audiovisuales más dinámicas e interactivas.

En la vida social y cultural

La energía domiciliar y pública, permite a hombres y mujeres, niños y niñas participar en más actividades nocturnas y diurnas como asambleas, reuniones, actividades cívicas, religiosas, educativas y recreativas que antes de la llegada de este servicio eran más limitadas. Un beneficio en este tipo de acciones es el alumbrado público y el uso de aparatos de sonido.

La iluminación nocturna ha brindado mayor seguridad a niñas y mujeres.

“Antes no podían salir por el temor de encontrar algo en el camino, en cambio ahora con la luz, ya pueden salir sin mayor preocupación.”



Alumbrado público en las comunidades asociadas al proyecto.

La posibilidad de tener cargadores de teléfono, computadoras y TV en algunos hogares, facilitan la comunicación e información. El internet ha empezado a facilitar la comunicación de la Junta Directiva con otras instituciones y en la medida que más hombres y mujeres se capaciten para hacer uso del mismo, se ampliarán estos beneficios.

Con el servicio de fotocopidora, algunos trámites se han agilizado. Por ejemplo, para ser beneficiarios del programa gubernamental Bolsa Segura (víveres), a las mujeres les solicita fotocopia de su documento de identificación. Antes debían viajar 40 kilómetros para obtenerla o por falta de ella se quedaban sin dicho apoyo.

6.2. Empoderamiento económico y roles no tradicionales

“Es luz propia, luz de la comunidad, no de las grandes empresas.”



Una vista de la participación de mujeres en la inauguración de la MCH

ASHDINQUI se encuentra habilitada legalmente como microempresa comunitaria para operar el suministro del servicio eléctrico a las comunidades participantes en el proyecto. Eso representa un nivel de empoderamiento económico para hombres y mujeres que la conforman, y en general para las familias y comunidades beneficiarias.

El rol empresarial no ha sido tradición entre hombres y mujeres pobres, indígenas y rurales. El hecho que las mujeres ya participen en las directivas y no solo como usuarias, es una modificación de los roles tradicionales en este campo.

El empoderamiento económico de las mujeres a partir de los usos productivos de la energía renovable es uno de los objetivos del proyecto, sin embargo, hasta el momento, son pocos los avances en este

campo. La principal razón es que la hidroeléctrica inició hace un año, tiempo relativamente corto, para alcanzar resultados de gestiones que se han empezado a implementar en ese campo. Además, para mayores usos, hace falta garantizar la actual capacidad de generación eléctrica de la planta, que en el verano pasado fue afectada por la baja drástica de caudales, lo cual ya está siendo atendido para que no vuelva a impactar en las capacidades del proyecto.

Entre los primeros impactos se puede mencionar que tres molinos, incluyendo el eléctrico, fueron gestionados y son administrados por un comité de mujeres que tiene una Junta Directiva integrada por cinco mujeres. Los costos de operación se redujeron con el uso de la electricidad y los ingresos han mejorado para este comité, lo cual les ha permitido independencia para aumentar su patrimonio. Por ejemplo, gracias a los molinos manuales decidieron adquirir uno eléctrico. Son mujeres quienes dirigen, sin embargo, en este periodo inicial, han contratado a dos hombres como operadores de los molinos y una vez al mes requieren del apoyo de un hombre para hacer balances de ingresos y egresos. En virtud de lo anterior, se hace necesario consolidar las capacidades técnicas-administrativas y liderazgo de las mujeres para que ellas mismas puedan realizar estas actividades. Los cambios evidentes consisten en que las mujeres ya se consideran con capacidad para empezar a generar sus propios ingresos y están interesadas en participar y en capacitarse al respecto.

Elas consideran que ya tienen visión y están pensando en un futuro más planificado, priorizando necesidades. En este sentido, como se ha mencionado, se han dado pasos en la organización, gestión y capacitación para el manejo de crédito para emprendimientos en café, cardamomo y otras actividades del sector secundarios y terciario, con mujeres de las tres comunidades. En la medida en que se brinde formación de capacidad técnica en estos aspectos, podrán desenvolverse en actividades económicas y van a ir modificando roles, así como, diversificando sus fuentes de ingresos.

Es importante resaltar que ASHDINQUI cuenta con legitimidad organizativa, lo cual le otorga una fortaleza en su funcionalidad como intermediaria de las necesidades de la población y capacidad de influencia positiva en la gobernanza en la microrregión que atiende.

6.3. Empoderamiento y participación de las mujeres en toma de decisiones

El proyecto se desarrolla en comunidades con una tradición organizativa, tanto desde formas ancestrales de organización como aquellas desarrolladas para defender la vida de hombres y mujeres durante el conflicto armado que se vivió hasta 1996 y posteriormente, en el contexto de la paz. En este terreno fértil, ASHDINQUI y la Unidad de la Mujer, productos del proyecto hidroeléctrico, son mecanismos de participación de las mujeres en la toma de decisiones.

El proyecto además ha favorecido otro tipo de organizaciones ya sea mixtas o sólo de mujeres, tales como un comité de molino, comité de tienda, el equipo responsable del centro de computación, la comisión para el manejo de crédito, entre otros.

Los espacios propios han ayudado a la comunicación y reflexión entre las mujeres para incidir en espacios mixtos. Todos los espacios han ayudado interactuar con más grupos de mujeres y hombres y han posibilitado ejercer el derecho de representarse por sí mismas, a atreverse a hablar y expresar en primera voz sus necesidades, demandas y propuestas.

Para mejorar esta participación, una de las principales demandas de las mismas mujeres es tener más capacitación en campos diversos para contar con más conocimientos y herramientas que les brinden seguridad y capacidad para participar e incidir en mejores condiciones. Además, la introducción del tema de género en la organización y en la comunidad, ha permitido que se vaya reconociendo que tanto hombres como mujeres tienen los mismos derechos de participar y beneficiarse y que con prioridad deben generarse oportunidades para ellas. En la comunidad y en varias familias, hay

hombres que expresamente las apoyan y animan para que acudan a las reuniones o capacitaciones y para que asuman nuevos roles.

Se han priorizado estrategias y acciones concretas para lograr el empoderamiento de la mujer y la juventud a través de su organización, fortalecimiento de sus capacidades y del uso productivo y social de la energía.

6.4. Apropiación de la metodología de género a nivel institucional

En la Asociación Semilla de Sol uno de los pilares de sostenibilidad para la implementación de los proyectos de energía renovable, es el pilar de género, aunque este no se ha logrado desarrollar en toda su magnitud. Para lograrlo se plantea elaborar e implementar la política institucional de género.

Actualmente, en los indicadores de desarrollo de proyectos se ha considerado el tema de género y viene implícito en el desarrollo de las planificaciones operativas. Sin embargo son temas en discusión que hace falta abordar con más detenimiento. Se ha solicitado apoyo para el fortalecimiento y se cuenta con algunas herramientas a partir de capacitaciones e intercambios en los que se ha participado. OLADE ha estado dando un soporte mínimo, el cual en parte ha permitido trabajar algunos temas con las mujeres. Se participa en la red de Género y Energía con el apoyo de IUCN/HIVOS, que ha aportado herramientas para construir la política institucional de equidad de género.

Se trata de superar la visión bastante arraigada de que asumir el enfoque de género se resuelve con sólo integrar mujeres en la organización y el trabajo. El que participen mujeres sólo es un paso para superar la situación de subordinación, discriminación y de maltrato de la mujer y lograr la coparticipación de hombres y mujeres, en condiciones de equidad e igualdad, en las decisiones, acciones y beneficios de los proyectos en distintos ámbitos: personal, familiar, comunitario, municipal, regional y nacional.

6.5. En cuanto a los esfuerzos institucionales en favor de hombres y mujeres se puede mencionar que:

Las dificultades estructurales del contexto de estas comunidades, no permiten que con un sólo proyecto se logre avanzar en el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Sin embargo, los resultados del proceso en cuanto a organización, participación con equidad de hombres y mujeres, la pertinencia cultural y los beneficios ya visibilizados en salud, educación, y de sostenibilidad ambiental; convergen en los términos planteados en estas metas y son una buena base para orientar el rumbo de estos procesos.

Los beneficios al ambiente que reporta la microcentral hidroeléctrica, es su generación con fuente de energía renovable y por lo tanto contribuye en la reducción de emisiones en aproximadamente 6,693 tCO₂, en 25 años. Así mismo, este proyecto está generando una conciencia en los asociados y asociadas, del valor de sus recursos naturales y la necesidad de protección y conservación de la micro cuenca del arroyo Viamacvitz.

Se han mencionado antes los cambios más perceptibles en cuanto a la situación social de las mujeres en las comunidades del proyecto. A partir de ellos actualmente se están generando algunos recursos para iniciar o mejorar sus labores productivas y en el futuro tener una vida más confortable tales como:

La MCH de Batzchocolá, está cubriendo tres comunidades y 804 usuarios que antes no tenían acceso a electricidad posibilitado el acceso a otros servicios e infraestructura productiva.

Entre los esfuerzos para incluir el tema de usos productivos se han iniciado pasos respecto a la capacitación en emprendedurismo propiamente, capacitación técnica para la generación de nuevas actividades económicas y para gestionar financiamiento de estas actividades económicas.

Se han realizado talleres participativos de hombres y mujeres, con una metodología para priorización de esos proyectos. Se está partiendo de las propias ideas, de la experiencia y de los potenciales que ellos y ellas tienen. Otro criterio de priorización es que los proyectos puedan involucrar y beneficiar a una mayor cantidad de población, en particular a mujeres y jóvenes.

Actualmente hay mucha extracción de madera en esta zona que se vende ilegalmente y sin ningún valor agregado. Por ello se está analizando comprar madera cumpliendo con estándares legales y ambientales, vincularlo con manejo forestal, carpinterías y mercado de manera que generen empleos e ingresos para hombres y mujeres. La gama de opciones productivas incluye el secado de cardamomo con fuente de poder y de calor eléctricos.

Otro proyecto en curso es un fondo de microcrédito que será administrado por mujeres, dirigido eminentemente para pequeñas actividades productivas especialmente para mujeres. Las mujeres han recibido alguna capacitación sobre la gestión de microcrédito y han conformado grupos para beneficiarse de estos microcréditos.

Se han mencionado algunos cambios en el grado de participación de las mujeres en la toma de decisiones a nivel comunitario. No obstante, estos no siempre van de la mano con el grado de participación y decisión a nivel de los hogares.

Las mejoras en los niveles educativos y de salud a nivel de niñas, niños, mujeres, hombres, que son la mayoría en estas comunidades que ya han sido mencionadas, no se han podido extender hacia adultos mayores.

7. Relevancia de la Experiencia y Lecciones Aprendidas

7.1. Relevancia del proyecto

La MCH de Batzchocolá, es un proyecto surgido de una demanda explícita de las comunidades participantes. Es una microempresa de gestión comunitaria, que utiliza sus propios recursos renovables. Constituye un empoderamiento social, político y económico para toda la comunidad.

La infraestructura y el servicio de energía domiciliar y pública ha permitido ampliar actividades de formación, capacitación, religiosas y políticas. Ha promovido cambios en el área social, cultural, ambiental, en la salud y educación de los habitantes de las tres comunidades del proyecto.

El acceso a la electrificación es importante, pero sobre todo el acceso energético abre potencialidades para desarrollar proyectos productivos y sociales en función del desarrollo rural con empoderamiento comunitario.

Como empresa de la comunidad no genera la conflictividad social que generan los mega proyectos desarrolladores de energía, que explotan para sí, los recursos de las comunidades, recargando en ellas los costos sociales, ambientales y políticos de estos y no sus beneficios directos y potencialidades de desarrollo.

Se han establecido alianzas de carácter horizontal, en las cuales con la comunidad al frente, varios actores de cooperación técnica y financiera, pueden canalizar su apoyo sin paternalismos, ni asistencialismos.

El proyecto permite sincretizar tecnologías modernas con los propios valores y prácticas culturales de estas comunidades, aprovechando los recursos sociales y naturales que poseen, desde la cosmovisión de estas comunidades, en la que, la humanidad se debe a la naturaleza, no la naturaleza se debe a la humanidad.

7.2. Lecciones aprendidas

La energía abre posibilidades y oportunidades en el campo de la salud, educación y proyectos productivos. Se necesitan recursos, pero por lo incipiente del proceso, aún no se generan suficientes ingresos propios. Para un mayor aprovechamiento de la energía, se hace necesario un apalancamiento de recursos a las comunidades, los cuales se irán proveyendo en la medida que el mecanismo del fondo de microcréditos se consolide.

Hacer equipos paritarios de hombres y mujeres, por ejemplo en comunicación y computación, puede ir rompiendo en ellos los estereotipos de género tan arraigados que se transmiten principalmente desde hombres y mujeres adultos.

La participación de mujeres ha permitido canalizar algunas demandas y necesidades de género, así como aumentar la comprensión y aceptación de las capacidades que hombres y mujeres poseen.

- **Identificación e importancia de mejores prácticas de género dentro del proyecto energético**

La pertinencia de la estrategia de acercamiento a la población y el proceso organizativo impulsado desde su inicio para realizar una obra de esta magnitud, fue un verdadero ejercicio de consentimiento libre, previo e informado. Este ejercicio generó la apropiación y respaldo de la población en general y de las mujeres en especial.

El establecimiento de una sociedad horizontal entre Semilla de Sol y ASHDINQUI, permitió ensayar relaciones diferentes de acompañamiento, de cogestión y de desarrollo mutuo de capacidades organizativas, ha permitido una formación y entrenamiento en servicio, bajo el método de “aprender haciendo”, rompiendo los esquemas tradicionales de paternalismo y autoritarismo que se reproducen en los procesos para impulsar el desarrollo comunitario.



Visita de HIVOS al proyecto y a la comunidad

Una de las mejores prácticas ha sido la creación de la Unidad de la Mujer para promover la participación e igualdad de hombres y mujeres en el goce de los beneficios energéticos en la comunidad. Este espacio para hablar entre mujeres puede ayudar a lograr una mejor incidencia en los espacios mixtos.

Las integrantes de la Junta Directiva de ASHDINQUI han ido asumiendo que, la equidad de género implica cambiar situaciones no sólo en la comunidad, sino también en el hogar, que lo primero puede llevar

a cambios en los hogares y viceversa. Precisamente por ello, como acción afirmativa se decidió que las mujeres estuvieran de manera transversal en todas las comisiones. Para romper las barreras y lograr una participación efectiva, hay que generar mayor capacidad en las mujeres y en parte eso se logra con “aprender haciendo”.

Se empieza a comprender que generando independencia económica a través de un empoderamiento económico, las mujeres pueden ir rompiendo con las limitaciones que se les han impuesto.

- **Reflexión sobre la forma en la cual pueden mejorarse las actividades de manera que preste mayor atención a los diferentes roles, necesidades y situaciones socioeconómicas de hombres y mujeres**

Formular participativamente, con los asociados y asociadas y el liderazgo de sus dirigentes, una política de equidad de género, que fortalezca el plan estratégico de ASHDINQUI.

Frente a la agudización de la crisis económica debido a plagas en el café y cardamomo, el gran reto es buscar formas para utilizar la energía para fines productivos, aparte de utilizarla de mejor manera en usos domésticos, porque para las familias y para las mujeres sólo el pago del servicio ya es una carga en su presupuesto.

Es necesario subsanar las limitaciones de la capacidad de generación de electricidad de la planta, en la época de verano, de manera que el proyecto garantice un buen servicio y genere suficientes ingresos para mejorar la gestión administrativa, pero sobre todo, obtener apoyo para el desarrollo de la comunidad. No se pretende que la MCH de Batzchocolá sea una empresa comunitaria lucrativa, sino que pueda generar desarrollo y que sea autosostenible.

Una de las demandas más frecuentes de las mujeres es tener capacitación para ellas (por ejemplo para elaborar y gestionar proyectos, computación, manejo de créditos, conservación de cuencas y otras). En relación con ello, es importante impulsar más y mejor asesoría y capacitación para mujeres, jóvenes y adultas en distintos campos. Eso, junto a la promoción de usos productivos de la energía y el uso de estufas mejoradas y de utensilios y herramientas eléctricas, no sólo facilitará las actividades reproductivas y productivas, porque mejora la calidad del trabajo y el tiempo utilizado para realizar las tareas, sino que permitirá que más mujeres asuman roles no tradicionales.

Se hace necesario seguir concientizando tanto a hombres como a mujeres, de forma separada y conjunta, acerca de las mentalidades y prácticas que limitan la participación de las mujeres en el hogar y la comunidad, así como establecer acciones concretas para ir las modificando.

Hace falta más y mejor participación de mujeres en reuniones, comisiones, comités y giras de trabajo e intercambio. En la comunidad, es importante desarrollar las actividades (especialmente las de consulta) en lugares y horarios que permitan una mayor presencia de mujeres, sin que ello afecte otras labores que les son indispensables para vivir.

Es necesario implementar información y diseño de indicadores de género y energía tanto a nivel comunitario como institucional.

Finalmente, pero no por ello menos importante, es fundamental mantener una mejora continua de la forma de comunicación e interacción con la población del área, utilizando metodologías con pertinencia sociocultural. Considerando que se trabaja con hombres y mujeres pobres, rurales e indígenas es necesario usar un lenguaje y ejemplos adecuados a su nivel educativo y utilizar el idioma propio, para que hombres y mujeres, pero especialmente estas últimas, se sientan seguras y puedan desarrollar y desplegar plenamente ideas y capacidades dentro de sus comunidades.

8. Fuentes consultadas

1. Asociación Hidroeléctrica del Norte Del Quiche –AHSDINQUI
2. Asociación Semilla de Sol. Sistematización del modelo de intervención multi actores en la implementación de la micro central hidroeléctrica comunitaria Batzchocolá, Nebaj, Quiché, Junio 2015.
3. Asociación para el Desarrollo Rijatz’ulQ’ij (Semilla de Sol) (Mayo 2010), Proyecto Construcción de la Micro Central Hidroeléctrica Batzchocolá, Santa María Nebaj.
4. Asociación para el Desarrollo Rijatz’ulQ’ij (Semilla de Sol) (sin fecha), Plan de Acción para el Manejo de la Microcuenca.
5. Asociación para el Desarrollo Rijatz’ulQ’ij (Semilla de Sol) (sin fecha), Reglamento del Servicio de Energía Eléctrica.
6. Asociación para el Desarrollo Rijatz’ulQ’ij (Semilla de Sol) (sin fecha), Plan Global para la Generación de Capacidades Técnicas, Operativas, Administrativas y Organizativas.
7. Asociación para el Desarrollo Rijatz’ulQ’ij (Semilla de Sol) (sin fecha), Empoderamiento económico de las mujeres a partir de los usos productivos de la energía renovable.
8. ENERGIA, OLADE y UICN 2014: Guía sobre Género y Energía para Capacitadoras(es) y Gestoras(es) de Políticas Públicas y Proyectos la Red Internacional sobre Género.
9. Hernández, MARIO Guadalupe. Informe final consultoría aplicación de responsabilidad social corporativa en sistemas de energía rural en zonas aisladas de Guatemala, Fase II – Parte II, OLADE, Guatemala, Marzo 2014.
10. INE. Caracterización estadística República de Guatemala 2012. Guatemala, 2013. <http://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/26/5eTCcFlHErNaNVeUmm3iabXHaKgXtw0C.pdf>

9. ENTREVISTAS REALIZADAS

No. Entrevista	Nombre	Cargo	escolaridad	Comunidad
1	Francisco Raymundo	Expresidente ASDHINQUI	Tercero Básico	Batzchocolá
2	Catalina Raymundo Ceto	Coordinadora Unidad de la Mujer	6to. Primaria	Batzchocolá
	Nicolasa Cobo Matón	Secretaria Unidad de la Mujer	6to. Primaria	Laguna Batzchocolá
	María Matón Brito	Vocal Unidad de la Mujer	6to. Primaria	Laguna Batzchocolá
3	Miguel Brito Ramírez	Presidente ASDHINQUI	ninguno	Batzchocolá
	Domingo González Carrillo	Vice Presidente ASDHINQUI	2do B	Batzchocolá
	Pedro Chávez Sánchez	Secretario ASDHINQUI	3ro básico	Batzchocolá
	Vicente Ramírez Cruz	Tesorero ASDHINQUI	3do básico	Batzchocolá
	Sebastián Rivera Brito	Vocal I ASDHINQUI	3ro Básico	Batzchocolá
	Pedro Melendrez Brito	Presidente Vigilancia ASDHINQUI	No sabe leer	Batzchocolá
	Miguel Cruz Cobo	Coordinador Proyectos ASDHINQUI	6to primaria	Batzchocolá
4	María Gonzales Cruz	Comité Mujeres Molino	---	Batzchocolá
	Magdalena Chávez Terraza	Comité Mujeres Molino	Tercero primaria	Batzchocolá
	Juana Cobo Terraza	Comité Mujeres Molino	---	Batzchocolá
5	Cecilia Terraza	Equipo Centro Tecnológico Batzchocolá	Diversificado	Batzchocolá
6	Josefa López Chávez	Directora EORM Batzchocolá	Maestra. Directora de escuela	Nebaj
	Diego Solís Cuchil	Docente EORM Batzchocolá	PEM. Maestro de 5to y 6to	Nebaj
7	Manuel Soto	Autoridades Ancestrales	Primero Básico	Visiquichum, Chajul
8	Rosa Escobar	Vocal Unidad de la Mujer	--	Visiquichum
	Rosa Sánchez Gallego	Vocal Unidad de la Mujer	---	Visiquichum
	Anabely Soto	Vecina (traductora)	Perito en Admón. de empresas	Visiquichum
9	Matilia Cedillo Cedillo	facilitadora comunitaria y vicepresidente de Junta Directiva de Semilla de Sol	Estudiante universitaria	Nebaj
10	Mario Hernández	Director Ejecutivo de Semilla de Sol	universitaria	Ciudad de Guatemala

10. Siglas y acrónimos

ASHDINQUI	Asociación Hidroeléctrica de Desarrollo Integral del Norte de Quiche
ASOCHEL	Asociación Hidroeléctrica Chelense
COCODES	Consejos Comunitarios de Desarrollo
CNEE	Comisión Nacional de Energía Eléctrica
CETEBI	Centro de Tecnología Educativa Bilingüe Intercultural IXOJ
CONALFA	Comisión Nacional de Alfabetización
DEOCSA	Distribuidora de Electricidad de Occidente.
ECA	Empresa Campesina Agropecuaria
ELGUA	Energía Limpia de Guatemala, S. A
ENCOVI	Encuesta Nacional de Condiciones de Vida
GDR	Generación Distribuida Renovable
HIVOS	Instituto Humanista para la Cooperación con los Países en Desarrollo
IGER	Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica
INDE	Instituto Nacional de Electrificación
LGE	Ley General de Electricidad
MARN	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales
MCHC	Microcentral Hidroeléctrica Comunitaria
MEM	Ministerio de Energía y Minas
OIT	Organización Internacional del Trabajo
OLADE	Organización Latinoamericana de Energía
RED-DES	Programa Recursos Digitales para el Desarrollo Económico Sostenible
RSC	Responsabilidad Social Corporativa
SAT	Superintendencia de Administración Tributaria
SNI	Sistema Nacional Interconectado
TIC	Tecnologías de Información y Comunicación

Esta publicación fue desarrollado con el apoyo de:

