
Informe final consultoría aplicación de responsabilidad social corporativa en sistemas de energía rural en zonas aisladas de Guatemala Fase II – Parte I



Organización Latinoamericana de Energía
Latin American Energy Organization
Organisation Latino-américaine d'Énergie
Organização Latino-Americana de Energia



Foreign Affairs, Trade and
Development Canada

Affaires étrangères, Commerce
et Développement Canada

Guatemala, marzo 2014

Este informe fue elaborado durante la Gestión de:

Fernando Ferreira

Secretario Ejecutivo de la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE)

Lennys Rivera

Directora de Estudios y Proyectos

ISBN: (colocar el número una vez inscrito)

2014

Autor: Mario Guadalupe Hernández Jiménez

**Colaboración: Gabriel Salazar
Byron Chiliquina**

Esta publicación fue posible gracias al apoyo de la Cooperación Canadiense, en el marco del Proyecto Energía Sostenible para América Latina y el Caribe 2012-2017, como parte del programa: Mejora en el Acceso a La Electricidad por la Red: “Evaluación de la Generación Eléctrica en América Latina y el Caribe”

Las opiniones expresadas en este documento son de exclusiva responsabilidad del autor y las mismas no necesariamente refleja las opiniones ni la posición oficial de OLADE y los que apoyaron el proyecto.

Se permite la reproducción parcial o total de éste documento siempre y cuando no se alteren los contenidos, ni los créditos de autoría.

ÍNDICE

ÍNDICE.....	3
ÍNDICE DE TABLAS.....	4
RESUMEN EJECUTIVO.....	5
ANTECEDENTES.....	6
INTRODUCCIÓN.....	6
Objetivo general de la consultoría.....	8
Objetivos específicos.....	8
Producto.....	8
CAPITULO I.....	9
SOSTENIBILIDAD DE LA ALIANZA MULTIACTORES.....	9
CAPITULO II.....	11
Sostenibilidad del proyecto.....	11
1.1. Sostenibilidad técnica.....	11
1.2. Sostenibilidad económica.....	12
1.3. Sostenibilidad social.....	15
1.4. Sostenibilidad ambiental.....	18
CONCLUSIONES.....	19
RECOMENDACIONES.....	20
Anexo A.....	21

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Inversiones de infraestructura eléctrica	14
---	----

RESUMEN EJECUTIVO

Con el proceso que se sostuvo en la realización de la Consultoría “Aplicación de Responsabilidad Social Corporativa en Sistemas de Energía Rural en Zonas Aisladas de Guatemala” se gesta una experiencia piloto que contribuye asertivamente en la generación de estrategias y metodologías de abordaje de la complejidad, que implica la atención al acceso a electricidad en zonas aisladas, con el involucramiento de varios actores que pueden potenciar sus esfuerzos generando efectivamente sinergias, que son propicias para considerarse en las políticas y planes de electrificación especialmente en el área rural en Guatemala.

En este sentido, el Ministerio de Energía y Minas priorizó la atención a tres comunidades que serán suministradas de servicio eléctrico a través de una microcentral hidroeléctrica con administración comunitaria, población que se encuentra organizada en la Asociación Hidroeléctrica de Desarrollo Integral Norte de Quiché (ASHDINQUI).

En esta primera parte se recoge y documentan las acciones que sistemáticamente entre agosto del 2013 al 31 de marzo del 2014 fueron emprendidas para alcanzar el objetivo de implementar el proyecto con aplicación de Responsabilidad Social Corporativa a los esquemas de sostenibilidad del mismo, buscando mejorar el nivel de vida de las poblaciones de dichas zonas aisladas en Guatemala. En esta etapa se generaron las condiciones para alcanzar la confianza y establecer el mecanismo base para entablar relaciones y los acuerdos posteriormente obtenidos con la alianza suscrita. Así mismo, se definen los elementos de sostenibilidad del proceso y del proyecto. Sin embargo, para el caso de la sostenibilidad del proyecto, en esta etapa no son abordados a profundidad, ya que en la fase posterior serán atendidos con mayor acuciosidad en el desarrollo de los estudios correspondientes.

ANTECEDENTES

INTRODUCCIÓN

En Guatemala las zonas aisladas del sistema interconectado nacional de electricidad (SIN), se caracterizan por ubicarse en zonas remotas completamente aisladas y marginadas de la mayoría de los servicios básicos y de infraestructura productiva. En dichas regiones geográficas confluyen las condiciones de inequidad más profundas, contradictorias y extremas, que se manifiestan en el más bajo índice de electrificación, índices de pobreza y pobreza extrema más altos, índices de desarrollo humano más bajo, más baja densidad de población y alta dispersión, por lo que presentan grandes desventajas competitivas. Así mismo, muestran una alta vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria y a riesgos ocasionados por eventos climáticos extremos.

A estos contrastes, se suma un tejido social fracturado y confrontado por la guerra interna, en estas regiones se concentran la mayor cantidad de conflictos agrarios sin resolver y otros matices sociales como la diversidad en el lenguaje y cultura habiendo regiones de alto monolingüismo que hace compleja la comunicación en las intervenciones.

Paradójicamente, algunas de estas regiones concentran la mayor cantidad de áreas de interés para hidrogenación eléctrica, por la existencia de recursos hídricos especialmente en la vertiente del Golfo de México que concentra cerca del 62% de áreas con autorizaciones oficiales para el aprovechamiento de energía hidroeléctrica.¹

¹ Fuente: Publicación oficial de autorizaciones para uso de dominio público. Página oficial Ministerio de Energía y Minas. <http://www.mem.gob.gt/viceministerio-del-area-energetica-2/electricidad/autorizaciones-para-uso-bienes-dominio-publico/>

En consecuencia, esta población presenta demandas de atención que desencadena una deuda social. En el contexto actual, el desarrollo de proyectos hidroeléctricos en estas regiones y la falta de atención a las necesidades indicadas, entre otros factores han hecho surgir fuerte oposición a la implementación de un alto porcentaje de los proyectos de hidroelectricidad que se han autorizado.²

En ese sentido, los objetivos que se plantea el proyecto impulsado por la Organización Latinoamericana de Energía (OLADE) que se propone atender necesidades de electrificación en zonas rurales aisladas de Guatemala mediante la aplicación de la responsabilidad social corporativa (RSC) implementado a través del Ministerio de Energía y Minas, es pertinente a estas condiciones, ya que permite generar sinergias a través de una alianza de multiactores que posibilita la atención de las demandas sociales y económicas de esas poblaciones, específicamente en el tema de acceso a electricidad.

El proceso realizado a través de la consultoría contratada, logró involucrar en la construcción y puesta en operación de un sistema de electrificación en una microrred aislada suministrada por una microcentral hidroeléctrica de 90 kW de potencia que atenderá a 160 usuarios, de 3 comunidades rurales en los municipios de Nebaj y Chajul del departamento de Quiché, Guatemala; a las tres comunidades organizadas en la Asociación Hidroeléctrica de Desarrollo Integral Norte de Quiché (ASHDINQUI) al Instituto Nacional de Electrificación (INDE) como empresa estatal; a la empresa privada Energía Limpia de Guatemala S. A. (ELGUA); a la Dirección General de Energía del Ministerio de Energía y Minas y al gobierno local a través de la Municipalidad de Nebaj,.

² Treinta y un (31) conflictos por proyectos hidroeléctricos reporta en el Viceministerio de Desarrollo Sostenible. Martes 21 de Enero de 2014 14:06 Actualidad, Diario La Hora. <http://www.lahora.com.gt/index.php/nacional/guatemala/actualidad/190075-registran-31-conflictos-por-las-hidroelectricas>

Objetivo general de la consultoría

Iniciar la implementación de los proyectos de energización rural en zonas aisladas con aplicación de Responsabilidad Social Corporativa a los esquemas de sostenibilidad, buscando mejorar el nivel de vida de las poblaciones de dichas zonas aisladas en Guatemala.

Objetivos específicos

- 1) Incorporar dentro del desarrollo de proyectos de energización rural en zonas aisladas de Guatemala los conceptos de RSC y lograr la participación de la empresa pública y privada dentro del plan de sostenibilidad de los proyectos.
- 1) Crear la empresa rural que se encargue del desarrollo técnico y financiero de los proyectos de energización en cada zona aislada.
- 2) Realizar convenio entre empresas públicas y privadas y la empresa rural para el aporte para el desarrollo y sostenibilidad de los proyectos energéticos.
- 3) Iniciar la construcción de proyectos energéticos en comunidades de zonas aisladas de cada país, con el aporte de las empresas auspiciantes bajo los concepto de la responsabilidad social corporativa

Producto

Definición del esquema técnico financiero de sostenibilidad que plasme el convenio entre la Empresa Rural o la Empresa pública o privada de RSC.

CAPITULO I

SOSTENIBILIDAD DE LA ALIANZA MULTIACTORES

La alianza de multiactores, es el mecanismo base para establecer relaciones entre los diferentes entes involucrados y alcanzar una negociación positiva, la cual se fue configurando a través de las actividades y durante el proceso que se sostuvo para el desarrollo de la presente consultoría.

Esta alianza se conforma con la participación de los siguientes actores:

1. Las tres comunidades rurales participantes están organizadas en ASHDINQUI,
2. La Empresa privada Energía Limpia de Guatemala (Hidroxacbal Delta) que apoya la iniciativa a través de sus mecanismos de Responsabilidad Social Corporativa,
3. La Empresa pública constituida por el Instituto Nacional de Electrificación INDE incluyó este proyecto en el Plan de Electrificación Rural Multifase
4. Como ente rector del subsector eléctrico el Ministerio de energía y Minas, que ha contado con el soporte técnico y financiero de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE.

ASHDINQUI, tiene su sede en la Aldea Batzchocolá municipio de Nebaj, Departamento de Quiché a 259 kilómetros de la ciudad capital; juega un papel fundamental en la promoción del desarrollo humano sostenible en las comunidades de Batzchocolá, Laguna Batzchocolá del municipio de Nebaj y Visiquichum del municipio de Chajul. Fue constituida conforme lo establecido en la Escritura Pública número catorce, de fecha dos de marzo del año dos mil nueve, autorizada en la ciudad de Nebaj, Quiché, por el Notario José Miguel Cifuentes Cifuentes, e inscrita en el Registro de Personas Jurídicas, del Registro

Nacional de las Personas de la República de Guatemala, con el número veinte mil trescientos cuarenta y ocho (20348), folio veinte mil trescientos cuarenta y ocho (20348), del libro uno (1) del sistema Único del Registro Electrónico de Personas Jurídicas, con fecha veintisiete de abril del año dos mil La ASHDINQUI, ha comprometido mano de obra no calificada, materiales locales y recursos financieros que por su cuenta gestionará para complementar algunas actividades que no puedan ser cubiertas totalmente.

La Empresa privada ELGUA con sede en la ciudad de Guatemala, desarrolla el proyecto central hidroeléctrica Xacbal Delta de 80 MW de potencia, en las cercanías de las comunidades que serán atendidas con el presente proyecto y se encuentran dentro de su área de influencia.

El INDE se ha involucrado en la alianza para atender los requerimientos de construcción de la red de distribución eléctrica a través del el Plan de Electrificación Rural Multifase II.

El Ministerio de Energía y Minas a través de la Dirección General de Energía ha sido al entidad facilitadora del proceso, mediante el apoyo de OLADE con el desarrollo de la presente consultoría.

Es importante considerar que un elemento fundamental para la interrelación sostenida en esta instancia fue el haber logrado confianza entre los diferentes actores, acerca de la razonabilidad y sostenibilidad de la propuesta de proyecto planteada a todas las partes, para obtener el compromiso que finalmente se ha convertido en la culminación del proyecto y su puesta en marcha. Finalmente la alianza está formalizada en una carta de entedimiento suscrita por las entidades participantes (ver anexo **A**).

CAPITULO II

SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

La sostenibilidad del proyecto que se entiende como la capacidad de permanecer y mantenerse activo en el transcurso del tiempo para el que será construido, se basa en cuatro pilares que son de carácter técnico, económico, social y ambiental.

1.1. Sostenibilidad técnica

La construcción de la microcentral hidroeléctrica Batzchocolá, en Santa María Nebaj corresponde a la situación y condición de sitios aislados. Su diseño responde al uso innovador y aprovechamiento del río y cascada río Viamacvitz existentes en el territorio, propiedad de la comunidad de Batzchocolá, así como a la demanda actual y potencial de uso del servicio de energía renovable para las tres comunidades en 25 años plazo. Su construcción ha requerido el uso de insumos tanto locales como externos, equipo, materiales del proyecto y la tecnología utilizada corresponden a las características de un proyecto de largo plazo. Las estructuras del sistema de generación son los típicos para una microcentral hidroeléctrica, sin embargo, la utilización de tecnología de punta para el desarenador, incorpora un tamiz tipo coanda que forma una derivación tirolesa que limpia el agua de materiales sólidos, una cámara de carga, tubería de abducción de 12 pulgadas con diferentes capacidades resistencia a la presión, una casa de máquinas en la cual se encuentra instalada una turbina tipo pelton y un generador síncrono con una capacidad de 90 kW, un gobernador electrónico con cargas pasivas y los tableros de control y seguridad; una subestación trifásica. Conectada una red de distribución a construirse en 34.5,kV de tensión.

La demanda de potencia y el cálculo de consumo de energía se hizo sobre la experiencia metodológica que se ha transferido desde Practical Action, estimándose que al inicio las comunidades en conjunto demandarán una potencia de 45 kW y consumo anual de 203,320 kWh año inicial con un crecimiento del 3% anual y una demanda de potencia a 25 años de 94 kW. A la entrada de operaciones se contempla cubrir un 85% de la población.

Esta microcentral contó con asistencia técnica y asesoría de un Ingeniero Civil, para la construcción y supervisión de las siguientes obras: la bocatoma, la coanda (desarenador tipo tiroles), la cámara de carga y la cama de gaviones, la casa de máquinas, la subestación, la instalación de tuberías, la protección de las tuberías y sus anclajes que reúnen los requisitos de calidad.

Se construirá e instalará la red de distribución e interconexión eléctrica en las 3 comunidades involucradas con mecanismos de sostenibilidad para brindar los servicios comunitarios de calidad, logro que se hiciera posible con la cooperación técnica y financiera del INDE. Las características y especificaciones técnicas de la red corresponden a las normativas establecidas por el ente ejecutor (INDE), las cuales serán desarrolladas en los términos de referencia para la contratación de la misma que contemplará el diseño y la construcción de la red de distribución eléctrica.

1.2. Sostenibilidad económica

La generación y acceso al servicio de energía renovable generada con un recurso natural dentro del territorio propiedad de la Empresa Campesina Asociativa Batzchocolá, -ECA Batzchocolá- El proyecto aporta una obra que se constituye en patrimonio de propiedad comunitaria y moderniza un servicio que

estaría lejos de alcanzarse por la vía del sistema de interconexión a la red eléctrica nacional.

Con el funcionamiento y operación de este proyecto, hay un cambio de la iluminación domiciliar tradicional basada en el ocote, candela y gas, sustituyéndolos con el abastecimiento del servicio de energía eléctrica a un costo más bajo, fijando una tarifa acorde a la capacidad económica de las familias campesinas en situación de sobrevivencia. El proyecto contempla la creación de una empresa hidroeléctrica comunitaria Batzchocolá que se constituirá en la administradora del servicio y que para su mantenimiento cobrará una tarifa base de Q 40,00 y Q 1,25 por kWh de consumo por familia a unos 160 usuarios iniciales, tarifa que ha sido consensuada elementalmente con las familias participantes y posteriormente constituirá parte del reglamento que se aprobará en el futuro.

El costo del proyecto del proyecto se divide en dos componentes y se presenta a continuación:

TABLA I
INVERSIONES EN INFRAESTRUCTURA ELÉCTRICA

Componente	Costo Q	Costo US \$
Planta de generación hidroeléctrica	Q 2,289,398.20	\$ 293,218.85
Redes de de distribución eléctrica	Q 907,664.59	\$ 116,315.66
TOTAL	Q 3,197,062.79	\$ 409,534.51

La recuperación económica del proyecto se contempla a 25 años, aspectos que serán abordados en procesos subsiguientes a la presente consultoría.

Con la operación y administración del proyecto micro central hidroeléctrica Comunitaria Batzchocolá, se van creando puestos de trabajo para por lo menos

dos maquinistas, un electricista y un administrador que serán los encargados del funcionamiento de la empresa de energía renovable en las tres comunidades

La microcentral hidroeléctrica comunitaria ya operando, detonará la propuesta del uso productivo de la energía renovable, a partir de la gestión de nuevos emprendimientos económicos en manos de las mujeres y la juventud rural. Su ejecución incidirá en la innovación del sistema productivo comunitario con emprendimientos de bienes transformados y servicios (intensificación de actividades secundarias y terciarias), por lo tanto, dinamizarán fuentes innovadoras en el ingreso en actores no asumidos como población económicamente activa dentro del sector agrario.

A partir del funcionamiento del proyecto, ofreciendo servicios de energía a precios bajos y constantes en el tiempo, un número mayor de familias establecerán servicios como molinos de nixtamal, tiendas con refrigeradoras, carpinterías, heladerías que impactarán en el aumento del consumo de kWh/mes y por ende en el aumento de tarifas e ingresos, así como en el incremento vegetativo de conexiones domiciliarias por el crecimiento demográfico propio del área rural

Un rasgo importante de la sostenibilidad económica será la puesta en marcha de la Microcentral Hidroeléctrica Comunitaria, desplazará la gestión de recursos de distintas cooperaciones para iniciar un ciclo de autogeneración de ingresos, aplicando el Reglamento del Servicio de Energía, contemplando períodos de ajuste tarifario con un adecuado seguimiento de manuales administrativos.

1.3. Sostenibilidad social

Para dar consistencia y coherencia a un proceso y un sistema de organización comunitaria, los facilitadores de este proyecto iniciaron por una etapa temprana y duradera de identificación de un proyecto de alto interés social, que fuera el motor de las subsiguientes etapas de concertación y cabildeo entre el liderazgo ancestral, social comunitario e intercomunitario de tres comunidades.

Un adecuado acompañamiento en estas etapas, ha permitido formular y ejecutar un plan de fortalecimiento de las capacidades organizativas en ese liderazgo identificado y los hace confluir y decidir en la conformación de la Asociación Hidroeléctrica de Desarrollo Integral del Norte de Quiché –ASHDINQUI y la Empresa Microcentral hidroeléctrica comunitaria Batzchocolá el 15 de marzo del 2009. En el proceso de estructuración elige la Primera Junta Directiva, los Órganos de Vigilancia y de Fiscalización conformado por:

Presidente: Miguel Cruz Cobo, Vicepresidente: Tomás Laynez Chávez, Secretario: Domingo González Carrillo, Tesorero: Miguel Terraza Chávez, Vocal I: Justo Bartimeo Cobo Ávila, Vocal II: Francisco Galileo Laynez, Vocal III: Bernardo Terraza de Paz.

El Comité de Fiscalización fue conformado por su presidente: Manuel Soto Tello, Secretario por Miguel Terraza Brito y Vocal Único Jacinto Ramírez Raymundo.

La segunda Junta Directiva, los Órganos de Vigilancia y de Fiscalización conformado por:

Presidente: Miguel Cruz Cobo, Vicepresidente: Tomás Laynez Chávez, Secretario: Domingo González Carrillo, Tesorero: Francisco Raymundo López,

Vocal I: José Terraza Sánchez, Vocal II: Tomás Ramírez Santiago, Vocal III: Juan Carrillo Terraza.

El Comité de Fiscalización fue conformado por su presidente: Manuel Soto Tello, Secretario por Pedro Rivera Brito y Vocal Único Miguel Matom Brito.

La Asociación hizo un adecuado uso de las consultas, el parlamento y acuerdos internos para la identificación de un liderazgo cohesionador y conductor de organización social y comunitaria, comprometido en la dinámica histórica de los saberes, en la cultura, valores y lógicas del Pueblo Maya Ixil, por lo tanto, el mantenimiento de las relaciones de cohesión, solidaridad y cooperación entre familias, grupos y comunidades fue determinante para el logro de su proyecto de generación de energía renovable

Las dos juntas directivas son seleccionadas y electas cuidadosamente amparadas en su registro y representación legal como estructuras organizativas, técnicas, administrativas y políticas de conducción, que persistan en el largo plazo. Estas juntas directivas han generado un compromiso de participación de todas las familias de las tres comunidades, así como de algunos actores locales y externos que involucrados en el proceso, han determinado el logro de construir su microcentral hidroeléctrica comunitaria, que sienta bases para iniciar las condiciones de un novedoso proceso de desarrollo local.

Una vez consolidada la organización comunitaria e intercomunitaria, su estrategia fue articular relaciones con la cooperación internacional. Sus dos primeras Juntas Directivas son quienes se encargaron de la gestión y administración de los recursos financieros que hicieron posible la inversión en maquinaria y equipo de la microcentral hidroeléctrica Batzchocolá, al haber

suscrito un contrato de venta de reducciones de emisiones de carbono con el Fondo del Clima de HIVOS, de Holanda.

Abierta la primera brecha, con el apoyo de OLADE establecen negociaciones con instituciones del Estado como el Instituto Nacional De Electrificación y la Dirección General de Energía del Ministerio de Energía y Minas, La Municipalidad de Nebaj, de organizaciones no gubernamentales y con empresas privadas como Hidroxacbalpara garantizar su colaboración y los recursos necesarios a invertir en la construcción de las obras complementarias, su carretera y la red de distribución e interconexión eléctrica comunitaria.

Roto su primer aislamiento, establecen alianzas con nuevos actores que los impulsa a una nueva dinámica de relaciones comunidad –Estado, comunidad- empresa Energía Limpia de Guatemala, con lo cual logran impulsar otro salto en sus capacidades de negociación, dando como resultado obtener los recursos financieros para la finalización de su microcentral hidroeléctrica Batzchocolá

Esta dinámica de logros y capacidades manifiestas en la gestión del liderazgo comunitario ha sido posible con la organización y el acompañamiento de más de 141 familias beneficiarias y revela que hay autoconciencia de sus otras potencialidades de dirección en otro tipo de propuestas de desarrollo rural que requiere Guatemala donde las comunidades están dispuestas a participar sin los antivalores del paternalismo ni el clientelismo político.

Con el apoyo de OLADE se ha conformado la Unidad de la Mujer como un primer paso para detonar nuevos procesos de las mujeres y los jóvenes en el desarrollo comunitario, con lo cual se facilita el reacomodo del rol tradicional en las actividades reproductivas y su incorporación en nuevas dinámicas productivas.

1.4. Sostenibilidad ambiental

La microcentral hidroeléctrica Batzchocolá está ubicada dentro de la microcuenca arroyo Viamacvitz, que ocupa un área delimitada de 251,324 hectáreas. Una fracción de 16.89 hectáreas cuenta con un plan de manejo a través de un convenio de manejo y reforestación con el Instituto Nacional de Bosques. Esta produce un servicio a partir de disponer de los recursos energéticos de la comunidad, que entre otras, reducirá el uso de derivados del petróleo y se desplazarán emisiones de bióxido de carbono.

La construcción de la microcentral hidroeléctrica Batzchocolá, parte del aprovechamiento de un bien natural existente en el territorio la Empresa Campesina Batzchocolá; compromete la creación consciente del Comité de Manejo de la microcuenca cuyo propósito es la protección de la microcuenca Viamacvitz que necesita protección para la recarga hídrica. Sabiendo que el agua y río son los sustentos principales de su hidroeléctrica, esta microcuenca es concebida como un área estratégica para el proyecto, comprometiéndolo a las familias beneficiarias, comunidades y en ASHDINQUI a incorporar dentro del plan de acción de su manejo, protección y conservación.

Tomado en cuenta que la microcuenca del río Batzchocola tiene potencial para desarrollar producción forestal en un 100%, la Empresa Campesina Batzchocolá tiene firmado y comprometido un convenio con Instituto Nacional de Bosques – INAB – por un monto de Q 152,400.00 por un período de diez años para la protección de las cuencas hídricas y la reforestación de dicha área. Existe una alta participación comunitaria en La Comisión de la microcuenca Río Viamacvitz, así como en su participación en las acciones de reforestación y conservación de suelos y agua

El proyecto aporta a la generación de energía limpia, a un cambio en el patrón de iluminación tradicional con ocote, candelas y gas, hace un aporte en la reducción de efectos contaminantes y dañinos a la salud de familias, en especial de las mujeres y por lo tanto hay una incidencia en acciones orientados al cambio climático en Guatemala.

CONCLUSIONES

La negociación de la alianza fue alcanzada sobre la base de las condiciones siguientes:

1. Existencia de voluntad política del Ministerio de Energía y Minas para abordar la electrificación rural bajo esquemas alternativos que complementan los esfuerzos convencionales de interconexión a la red.
2. Las comunidades participantes están organizadas formalmente en una asociación con todas las facultades para asumir obligaciones y adquirir derechos.
3. La propuesta técnica se presentó en condiciones que generó confianza en todos los actores.
4. El consultor fue un facilitador con credibilidad en todos los actores participantes.

La alianza de multiactores quedará formalizada en una carta de entendimiento cuyo borrador fue analizado y dictaminado favorablemente por cada una de las entidades participantes.

La sostenibilidad del proyecto se plantea integralmente, fundamentada en cuatro pilares que son de carácter técnico, económico, social y ambiental.

RECOMENDACIONES

Concluir la suscripción de la alianza multiactores con la firma de la carta de entendimiento entre las entidades participantes.

Profundizar los estudios correspondientes en los cuatros pilares considerados fundamentales para la sostenibilidad del proyecto.

Anexo A

CARTA DE ENTENDIMIENTO ENTRE La Asociación Hidroeléctrica de Desarrollo Integral Norte del Quiché, Aldea Batzchocolá, Nebaj, Quiché, Guatemala –ASHDINQUI- la entidad Energía Limpia de Guatemala, Sociedad Anónima, el Ministerio de Energía y Minas -MEM- e Instituto Nacional de Electrificación, -INDE-

En la Ciudad de Guatemala, a los veintiocho días del mes de marzo del año dos mil catorce (2,014) **COMPARECEMOS: FRANCISCO RAYMUNDO LÓPEZ**, de treinta y ocho años de edad, soltero, guatemalteco, agricultor, con domicilio en el departamento de Quiché; me identifico con el Documento Personal de Identificación, con Código Único de Identificación un mil seiscientos cuarenta y cinco, veintisiete mil doscientos sesenta y cinco, un mil cuatrocientos trece (1645 27265 1413), extendido por el Registro Nacional de las Personas de la República de Guatemala; actúo en mi calidad de Presidente de la Junta Directiva y Representante Legal de la **Asociación Hidroeléctrica de Desarrollo Integral Norte del Quiché, Aldea Batzchocolá, Nebaj, Quiché, Guatemala**, que en adelante podrá ser denominada como **ASHDINQUI**, lo cual acredito con el Acta Notarial en la que consta mi Nombramiento, faccionada en esta ciudad el catorce de junio del año dos mil trece, por el Notario Cornelio Benjamín Santiago Ceto, la cual se encuentra inscrita en el Registro de Personas Jurídicas, con el número trescientos tres (303), folio trescientos tres (303), del libro uno (1) de nombramientos del Sistema Único del Registro Electrónico de Personas Jurídicas, del Registro Nacional de las Personas de la República de Guatemala, señalo como lugar para recibir citaciones y/o notificaciones la aldea Batzchocolá, Santa María Nebaj, Quiché; **EDWIN ALBERTO HERNÁNDEZ ROQUE**, de cuarenta años de edad, casado, hondureño, Ingeniero Electricista, con domicilio en el departamento de Guatemala, me identifico con el Documento Personal de Identificación, con Código Único de Identificación dos mil trescientos veintidós, sesenta y cinco mil seiscientos veintitrés, cero ciento uno (2322 65623 0101), extendido por el Registro Nacional de las Personas de la República de Guatemala, actúo en mi calidad de Mandatario Especial de Administración Con Representación de la entidad **Energía Limpia de Guatemala, Sociedad Anónima**, tal y como lo acredito con el Primer Testimonio de la Escritura Pública Número diecinueve de fecha diez de junio del año dos mil trece, autorizada por el Notario Juan Luis Lemus Aguirre, e inscrita en el Archivo General de Protocolos Registro Electrónico de Poderes bajo el número doscientos setenta y siete mil seiscientos sesenta y siete guión E (277667-E) y en el Registro Mercantil General de la República de Guatemala bajo el número seiscientos cincuenta y cuatro mil doscientos ochenta y cinco (654285) folio trescientos ochenta y tres (383), del libro setenta (70) de Mandatos. señalo como lugar para recibir

citaciones y/o notificaciones la 2da Calle 8-01 Z.14, Edificio Las Conchas, Oficina 301, Ciudad Guatemala; **JORGE JOSE STALLING SANDOVAL**, treinta y cinco años de edad, soltero, guatemalteco, Ingeniero Civil, de este domicilio, me identifico con Documento Personal de Identificación -DPI-, con Código Único de Identificación -CUI- número dos mil seiscientos trece, veintisiete mil seiscientos sesenta y seis, cero ciento uno (2613 27666 0101) emitido por el Registro Nacional de las Personas -RENAP-, de la República de Guatemala, actúo en mi calidad de **GERENTE GENERAL INTERINO y REPRESENTANTE LEGAL DEL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN**, personería que acredita con los siguientes documentos: a) Certificación del punto SEGUNDO del acta número once guión dos mil catorce (11-2014), de la sesión celebrada por el Consejo Directivo del INDE, el tres (3) de abril del dos mil catorce (2014), que contiene mi Nombramiento en el cargo de Gerente General interino del INDE, a partir de la fecha de toma de posesión; b) Certificación del Acta de Toma de Posesión del cargo como Gerente General interino del Instituto Nacional de Electrificación, número setenta y siete guión dos mil catorce (77-2014), de fecha cuatro (4) de abril del año dos mil catorce (2014), asentada en el Libro de Actas del Departamento de Reclutamiento y Selección de Personal de la División de Recursos Humanos del INDE, con registro número L dos dieciocho mil cuatrocientos sesenta y cuatro (L2 18,464), autorizado por la Contraloría General de Cuentas, el tres (3) de mayo del dos mil doce (2012); y c) de la Resolución contenida en el punto QUINTO del acta número seis guión dos mil trece (6-2013), de la sesión celebrada por el Consejo Directivo del INDE, el dieciocho (18) de febrero de dos mil trece (2013), por medio de la cual se delega en el Gerente General la Representación Legal de la Institución; señalo como lugar para recibir citaciones y/o notificaciones la séptima (7) avenida dos guión veintinueve (2-29) de la zona nueve (9), de esta ciudad capital, Edificio La Torre; y **ERICK ESTUARDO ARCHILA DEHESA**, de cuarenta y cinco años de edad, casado, guatemalteco, Ingeniero Industrial, con domicilio en el departamento de Guatemala, me identifico con el Documento Personal de Identificación -DPI-, con Código Único de Identificación -CUI- **dos mil seiscientos veintiuno, cuarenta y un mil diecinueve, cero ciento uno** extendido por el Registro Nacional de las Personas de la República de Guatemala. Actúo en mi calidad de Ministro de Energía y Minas, lo cual acredito con la certificación del Acuerdo Gubernativo de Nombramiento número once (11) emitido el catorce de enero de dos mil doce y con la certificación del Acta de Toma de Posesión del cargo, número uno guión doce (1-12), de fecha catorce de enero de dos mil doce; señalo como lugar para recibir citaciones y/o notificaciones la Diagonal diez y siete (17) veintinueve guión setenta y ocho (29-78) zona once (11), colonia las Charcas, Ciudad de Guatemala, Guatemala. Los comparecientes manifestamos ser de los datos de identificación personal antes indicados, hallarnos en el libre ejercicio de nuestros derechos civiles, que tenemos a la vista la documentación con que se acreditan las calidades con que actuamos, las cuales de conformidad con la ley y a nuestro juicio son suficientes para la celebración de la presente Carta de

Entendimiento la cual queda contenida en las siguientes cláusulas y para los efectos legales de esta Carta de Entendimiento, se utilizarán las siguientes denominaciones: **ASHDINQUI: Asociación Hidroeléctrica de Desarrollo Integral Norte del Quiché, Aldea Batzchocolá, Nebaj; ELGUA: Energía Limpia de Guatemala, Sociedad Anónima; MEM: Ministerio de Energía y Minas; INDE: Instituto Nacional de Electrificación; OLADE: Organización Latinoamericana de Energía. PRIMERA BASE LEGAL:** La presente Carta de Entendimiento se suscribe con fundamento en lo que establece la Ley del Organismo Ejecutivo, contenida en el Decreto Numero 114-97 del Congreso de la República, en su artículo 27, literales c) y f); y el Acuerdo Gubernativo numero 382-2006 y sus reformas. **SEGUNDA ANTECEDENTES:** Del Proyecto “Aplicación de la Responsabilidad Social Corporativa en Sistemas de Energía Rural en Zonas Aisladas de Guatemala”. La Organización Latinoamericana de Energía -OLADE-, con apoyo de la Cooperación Canadiense, en coordinación con el Ministerio de Energía y Minas, ha realizado el estudio “Aplicación de la Responsabilidad Social Corporativa en Sistemas de Energía Rural en Zonas Aisladas de Guatemala”. Estudio que servirá de base para la presente Carta de Entendimiento, el cual tiene como objetivo, identificar las condiciones, empresas (públicas o privadas) y comunidades que sean adecuadas para la aplicación de los esquemas de Responsabilidad Social Corporativa, en proyectos de electrificación rural, buscando mejorar el nivel de vida de las poblaciones de las zonas aisladas en Guatemala. En este estudio, se estableció una metodología y criterios de priorizaron de áreas de interés y proyectos específicos, la cual fue presentada por el Señor Mario Hernández, consultor de OLADE a los principales actores del Sector Público involucrados en la electrificación rural del país, (INDE y Dirección General de Energía del Ministerio de Energía y Minas) en reunión realizada el 15 de febrero del 2013, en la Dirección General de Energía, 24 calle 21-12 zona 12, por lo que con dicho antecedentes, se aprobaron dichos criterios y casos. Los proyectos específicos que se aprobaron fueron, específicamente los casos de la habilitación de la Microcentral Hidroeléctrica Batzchocolá que se realizará con el apoyo de la entidad Energía Limpia de Guatemala, S.A. y en lo que corresponde a construcción de redes y líneas de transmisión y distribución, se contará con el apoyo del INDE. **Del Proyecto de electrificación Batzchocolá:** La microcentral hidroeléctrica Batzchocolá, es un proyecto en proceso de implementación, que ha concluido con la construcción del componente de generación eléctrica, que consistió en las obras civiles de la toma de agua, tubería a presión, equipo electro-mecánico, casa de máquinas y subestación; gracias al apoyo financiero del Instituto Humanista de Cooperación para el Desarrollo –HIVOS-, a través de un contrato con el Fondo del Clima de –HIVOS-, suscrito entre **ASHDINQUI e HIVOS, el 22 de junio de 2010**, con el cual se compromete el desplazamiento de emisiones de carbono. Además, se ha contado con la contraparte local de la comunidad en mano de obra no calificada, materiales locales y transporte interno, lo cual está debidamente contabilizado.

Para concluir el proyecto, ponerlo en marcha y garantizar su sostenibilidad, se requiere el apoyo de otras instituciones interesadas en construir la red de distribución eléctrica, en realizar las instalaciones internas de las viviendas, equipar y fortalecer la capacidad local para su operación, mantenimiento y administración, así como impulsar los usos productivos y la gestión integrada de los recursos hídricos y fortalecer la participación de la mujer.

De la organización comunitaria ASHDINQUI, tiene su sede en la Aldea Batzchocolá municipio de Nebaj, Departamento de Quiché a 259 kilómetros de la ciudad capital; juega un papel fundamental en la promoción del desarrollo humano sostenible en las comunidades de Batzchocolá, Laguna Batzchocolá del municipio de Nebaj y Visiquichum del municipio de Chajul. Fue constituida conforme lo establecido en la Escritura Pública número catorce, de fecha dos de marzo del año dos mil nueve, autorizada en la ciudad de Nebaj, Quiché, por el Notario José Miguel Cifuentes Cifuentes, e inscrita en el Registro de Personas Jurídicas, del Registro Nacional de las Personas de la República de Guatemala, con el número veinte mil trescientos cuarenta y ocho (20348), folio veinte mil trescientos cuarenta y ocho (20348), del libro uno (1) del sistema Único del Registro Electrónico de Personas Jurídicas, con fecha veintisiete de abril del año dos mil nueve. **TERCERA: OBJETO Y PARTICIPACIÓN** : La presente Carta de Entendimiento tiene por objeto regular la cooperación que se llevará a cabo entre ASHDINQUI, Energía Limpia de Guatemala, S.A, EL INDE y el MEM, consistente en facilitación de recursos, acciones, esfuerzos, capacidades y conocimientos que mejoren las competencias y habilidades locales para la puesta en marcha, la operación, mantenimiento y administración del proyecto de la Microcentral Hidroeléctrica Batzchocolá, e impulsar los usos productivos de la electricidad y la gestión integrada de los recursos hídricos incorporando la participación efectiva de la mujer y la juventud en la actividad económica y social de la microrregión. ASHDINQUI representa a la Microempresa Comunitaria, es el actor central que representa los intereses y necesidades de la población participante, con capacidad para suscribir convenios bilaterales o multipartitos. El Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Energía, será la responsable de acompañar el proceso derivado de esta Carta de Entendimiento y con el apoyo económico de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE, aportará recursos para financiar la elaboración de manuales y la capacitación para la gestión, administración y operación del Proyecto; según la disponibilidad de los recursos suministrados por OLADE y por medio de un fondo revolviente, se podrá destinar parte de dichos recursos para actividades de uso productivo que serán definidas conjuntamente entre el MEM, OLADE y ASHDINQUI. Energía Limpia de Guatemala, S.A. es la empresa privada dispuesta a apoyar voluntariamente a las tres (3) comunidades que conforman este proyecto y otras cercanas que se pudieran incorporar en su área de influencia dentro de sus programas de Responsabilidad Social Corporativa que aplica en dicha región,

sobre la base de acuerdos mutuos establecidos con las comunidades participantes. El INDE, conforme a sus procedimientos internos, es la institución responsable de la ejecución de la construcción de la red de distribución, así como de realizar las instalaciones internas y otros componentes afines.

CUARTA: ALCANCES Y BENEFICIOS ESPERADOS: 183.60 MWh año de energía disponible para 160 viviendas, con acometida eléctrica; 6,693 tCO2 evitadas en 25 años; 251.324 Ha. Con un plan y prácticas de manejo integrado de los recursos naturales en la microcuenca; 141 familias mejorando sus ingresos y sus condiciones de vida por mejor acceso a servicios; 106 socias mujeres y 102 socios hombres participando activamente en los costos y beneficios del proceso de implementación del proyecto; Una unidad de la mujer fortalecida que facilita la participación de hombres y mujeres en condiciones igualdad y equidad.

QUINTA: VIGENCIA: La presente Carta de Entendimiento tendrá vigencia por **XXX** años, contados a partir de su aprobación, mediante Acuerdo Ministerial. Las modificaciones a la presente Carta de Entendimiento, se formalizarán con el cruce de cartas entre las Partes o a través de Adendas, el cual formará parte integrante del mismo.

SEXTA: APORTES ECONÓMICOS: Para el desarrollo y realización de los proyectos, el **Instituto Nacional de Electrificación INDE**, se hará cargo de: 1) diseño de las líneas y redes de distribución de tres comunidades, siendo las siguientes: Batzchocolá, Laguna de Batzchocolá del municipio de Nebaj y Visiquichum del municipio de Chajul en el Departamento de Quiché. 2) La construcción de dichas redes de distribución 34.5/19.9 kV, utilizando postes de madera para este tipo de proyectos. 3) Las instalaciones domiciliarias de 160 viviendas, localizadas en las comunidades de Batzchocolá, Laguna de Batzchocolá y Visiquichum. Anexo diagrama típico Nota: En el trazo preliminar se estimaron 133 viviendas o usuarios. 4) El suministro de tres (3) transformadores convencionales (CSP) de elevación de 50 kVA cada uno, para formar un banco trifásico de 150 kVA; con relación de tensión 208/34,500 voltios (de 34.5/19.9 kV-120/240V). Debe considerarse la infraestructura civil y eléctrica que conecte a la mini central generadora con los circuitos de media tensión de la red de distribución, así como los dispositivos de medición y protección tales como: corta circuitos, pararrayos, tierras y demás, 5) El remozamiento de la casa de máquinas de la mini central hidroeléctrica de Batzchocolá (consistente repellido, pintura de equipos, señales de seguridad industrial y otros que considere apropiados para su adecuada presentación y conservación), por un monto de US \$ 113,650.00.

Energía Limpia de Guatemala, Sociedad Anónima, se hará cargo de: 1.1 Construcción de 3 drenajes transversales que consistirán en tuberías con sus respectivos cabezales para el paso de la corriente de agua proveniente de las tres quebradas que atraviesan el camino con el objetivo de proteger el mismo de la acción erosiva del agua Q 151,875.60; 1.2 Protección con gaviones para sostenimiento del camino de acceso en el tramo 3+800 que corre riesgo de desprendimiento hacia la ladera Q 45,650.00; 2.1 Acondicionamiento de la Mini Central para que opere adecuadamente, realizando reparaciones y mejoras en

casa de máquinas Q 96,050.00; Reparaciones en circuito hidráulico, el aporte servirá para la corrección de los tramos de conducción en tubería que presentan fugas por rotura o deficiente instalación, remplazando los tramos dañados, para la finalización de los trabajos en las Obras de Toma Q 172,080.00; Aporte para el pago de los honorarios profesionales que se originarán en la energización de la planta, y en la verificación del funcionamiento hidráulico, mecánico y eléctrico de los componentes de la Central (Q 25,000.00); Aporte de materiales necesarios para la construcción de un muro de sostenimiento de 40 metros de longitud que permitirá enterrar el tramo de tubería lisa que actualmente se encuentra expuesto; y el material para la fabricación de la protección de 265 metros lineales de tubería de conducción que están expuestos a la caída de rocas, que consistirá en elementos de concreto en forma de U Q 129,890.00; haciendo un monto total de Q 620,545.60 equivalente a US\$ 79,266.79. Adicionalmente, Energía Limpia de Guatemala, Sociedad Anónima aportará la servidumbre necesaria en terrenos de su propiedad, correspondiente al paso de la línea de distribución desde la mini central hidroeléctrica hacia Viziquichum, determinando ENERGIA LIMPIA DE GUATEMALA, S.A la ubicación de dicha servidumbre la cual podrá ser reubicada en cualquier momento por parte de ENERGIA LIMPIA DE GUATEMALA, S.A. si lo necesitare derivado de temas de seguridad en la construcción y posterior operación del proyecto hidroeléctrico “Hidro Xacbal Delta”. También se proveerá apoyo técnico durante la gestión de los trabajos para la puesta en marcha de la mini central hidroeléctrica. Haciéndose constar que la mayoría de los trabajos anteriormente identificados que corresponden a ENERGIA LIMPIA DE GUATEMALA, S.A. ya fueron iniciados, mismos que llevan un 90% de avance. **El Ministerio de Energía y Minas, a través de la Dirección General de Energía y con el apoyo económico de la Organización Latinoamericana de Energía OLADE,** aportará recursos para financiar la elaboración de manuales y la Capacitación para la gestión, administración y operación del Proyecto; y según la disponibilidad de los recursos suministrados por OLADE y por medio de un fondo revolvente, se podrá destinar parte de dichos recursos para actividades de uso productivo que serán definidas conjuntamente entre el MEM, OLADE y ASHDINQUI, por un monto de US\$ 58,000.00; y la Asociación Hidroeléctrica de Desarrollo Integral Norte de Quiché, se hará cargo de; 1) Obras de Protección (reconformación de talud en área de boca toma, reforestación con plantas nativas y construcción de sendero y orquideareo natural; 2) Construcción de beneficio de café; 3) Centro de Tecnología Educativa Bilingüe Intercultural IXOJ CETEBI por un monto de US \$ 19,500.00. **SÉPTIMA: FORMA DE ASIGNACIÓN DE RECURSOS Y DESEMBOLSOS COMPROMISOS DE LAS PARTES, RECURSOS UTILIZADOS Y ADMINISTRACIÓN:** Por parte de **ASHDINQUI:** La contrapartida comprometida por la organización comunitaria podrá ser otorgada en especie, mano de obra local, materiales locales y en efectivo, debiendo gestionar por su cuenta, cuando sea el caso la obtención de los mismos por diversas fuentes, tomando en consideración el tiempo oportuno

para el buen desempeño de los proyectos a ejecutar. **Por parte de Energía Limpia de Guatemala, Sociedad Anónima:** contratará directamente los servicios de personal especializado para realizar las reparaciones y mejoras indicadas; **Por parte de MEM:** OLADE suministrará los recursos para usos productivos a través del fondo revolviente, proveniente de la cooperación canadiense y establecido bajo mecanismos sostenibles y de acuerdo a compromisos que se establezcan derivados de ésta Carta de Entendimiento con las personas que recibirán el beneficio. **Por parte de INDE:** será la institución encargada de ejecutar la construcción de la red de distribución durante el período definido según cronograma aprobado por dicha Institución. Cada Parte, designará a un Representante enlace, como responsable de promover la coordinación y consensos cuando sean necesarios, principalmente en la realización de actividades de ejecución de programas y/o proyectos; entre otras actividades de igual interés para todas las Partes. El desarrollo de las actividades que deriven de la presente Carta de Entendimiento, serán implementadas mediante comunicaciones escritas entre las partes. Las Partes, podrán por su lado, generar alianzas y/o coordinaciones con terceras partes, que coadyuven al cumplimiento del objetivo de la presente Carta de Entendimiento. Las partes acuerdan, apoyarse mutuamente en la promoción e implementación de programas de capacitación y/o de actualización, en las temáticas relacionadas con el objetivo de ésta Carta de Entendimiento.

OCTAVA: OBLIGACIONES DE LAS PARTES: Los fundamentos, alcances e implementación de cualquier forma de cooperación dentro de los términos de la presente Carta de Entendimiento, deben estar sujetos a mayores especificaciones tales como: perfiles de proyectos, términos de referencia y/o cruce de cartas, basados en las directrices acordadas en la presente Carta de Entendimiento. Deberá de respetarse recíprocamente la competencia legal e independencia funcional de cada Parte, en la toma de decisiones y en la ejecución de actos que se deriven de la implementación de la presente Carta de Entendimiento.

NOVENA: DE LA TERMINACION DE LA CARTA DE ENTENDIMIENTO Y SUS ALCANCES: La presente Carta de Entendimiento, quedará sin efecto, por las siguientes razones: a) Por mutuo acuerdo de las Partes; b) En caso que se incumplan las obligaciones establecidas en la presente Carta de Entendimiento. Por otra parte, de común acuerdo las partes podrán modificar o ampliar los términos de la presente Carta de Entendimiento, mediante la suscripción de Adenda, en función de las cuales se coordinarán las acciones que correspondan para el cumplimiento de los objetivos y compromisos de las partes. c) Por decisión de una de las Partes, a cuyo efecto lo comunicará a la otra Parte mediante carta simple, con una anticipación no menor de 15 días, plazo dentro del cual se procederá a la liquidación de la Carta de Entendimiento.

DÉCIMA: DE LA SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS. Las Controversias que surjan de la aplicación, interpretación, cumplimiento, casos no contemplados o por cualquier otra causa relacionada con la presente Carta de Entendimiento, serán resueltas en forma conciliatoria entre las partes. Los acuerdos a que

lleguen se formalizarán por medio del respectivo Addendum el cual formará parte integrante de esta Carta.

DÉCIMA PRIMERA: ACEPTACIÓN: Los comparecientes en las calidades con que actuamos, manifestamos que aceptamos íntegramente el contenido de todas y cada una de las cláusulas de la presente Carta. Leída la presente Carta de Entendimiento y enterados de su contenido, objeto, validez y demás efectos legales, lo ratificamos, aceptamos y firmamos el cual queda contenido en **X** hojas de papel bond tamaño oficio con membrete del Ministerio de Energía y Minas:

F) _____
Representante ASHDINQUI

F) _____
Representante Energía Limpia de Guatemala, Sociedad Anónima.

F) _____
Representante de MEM

F) _____
Representante INDE