

TÉRMINOS DE REFERENCIA (CONSULTORÍA PERSONA JURÍDICA)

ANÁLISIS Y DESARROLLO DE ESTUDIOS PARA ACOMPAÑAR LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NORMATIVA ACTUAL DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA EN BOLIVIA

1. ANTECEDENTES

A nivel mundial, en los últimos años, se han dado pasos significativos para promover el uso de fuentes de Energías Renovables y su integración en las redes eléctricas de distribución, esta nueva realidad implica un cambio del paradigma en la concepción y el funcionamiento, desde el modelo convencional donde el flujo de la energía eléctrica inicia en las grandes centrales de generación, es transportada mediante líneas de Alta Tensión y llega a los consumidores finales conectados a las redes de distribución; hasta el nuevo modelo en donde existen fuentes de generación, en pequeña y mediana escala, conectadas en cercanías de los propios consumidores; esta nueva modalidad es denominada Generación Distribuida (GD).

En este contexto el Gobierno boliviano ha identificado como prioridades del sector energético, la promoción y el desarrollo de la generación de electricidad a partir de Energías Alternativas y el mejoramiento de la Eficiencia Energética. En ambos ámbitos, el Estado boliviano ha comenzado a sentar las primeras bases para un trabajo sostenible, enmarcado en la Agenda Patriótica 2025.

El 24 de marzo de 2021 se ha promulgado el Decreto Supremo N° 4477 que norma la actividad de Generación Distribuida en Bolivia y ha sido reglamentado mediante las resoluciones emitidas por la AETN N° 343/2021, 344/2021, 345/2021, 346/ 2021 y 415/2021 que establecen los procedimientos para la Determinación de la Retribución por la Energía Inyectada a la Red de Distribución, el Procedimiento Técnico Comercial para el Registro e Incorporación de los Generadores Distribuidos a la Red de Distribución, el Procedimiento para la Inscripción de Empresas dedicadas a la Elaboración de Proyectos e Instalación de GD, el Procedimiento para la Recolección y Remisión de Información al Ente Regulador de los Generadores Distribuidos y la Aprobación de los Aranceles para el Trámite de Inscripción de Empresas dedicadas a la Elaboración de Proyectos e Instalación de GD; respectivamente.

En el marco de la asistencia técnica brindada por la Cooperación Alemana, a través de la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH y su Programa de Energías Renovables (PEERR), se han venido realizando estudios, capacitaciones y talleres con expertos y expertas nacionales e internacionales con la finalidad de promover sistemas descentralizados de generación a partir de recursos renovables en Bolivia. Es así, que la presente consultoría tiene como objetivo asesorar y apoyar a las instituciones del sector eléctrico boliviano durante la implementación de la nueva normativa a través de talleres de socialización y estudios de análisis factibilidad.

2. OBJETIVO GENERAL DE LA CONSULTORÍA

Brindar asistencia técnica, normativa y operativa a las instituciones del sector eléctrico de Bolivia, a través de análisis y desarrollo de estudios para acompañar a la implementación de la normativa actual de Generación Distribuida (GD) en Bolivia.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA CONSULTORÍA

- Analizar, evaluar y generar recomendaciones a la normativa y reglamentación de Generación Distribuida de Bolivia.
- Desarrollar Estudios de factibilidad sobre la aplicación de un modelo de negocio de Generación Distribuida para 5 empresas distribuidoras de electricidad (DELAPAZ, ENDE DE ORURO, ELFEC, ENDE COBIJA, ENDE DEL BENI).
- Elaborar Estudios a nivel factibilidad acerca del potencial de Generación Distribuida para 3 clientes mayores en Sistemas Aislados (SA).
- Análisis económico-financiero del costo de implementación de un sistema de Generación Distribuida de acuerdo al Decreto Supremo N° 4477, estableciendo escenarios de incentivo financiero para la adquisición de sistemas de Generación Distribuida mediante mecanismos financieros.
- Elaborar un Estudio sobre los distintos escenarios para la implementación de tarifas diferenciadas de Movilidad Eléctrica en el sector privado y domiciliario.

4. ACTIVIDADES O FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR

La consultoría deberá asistir a las instituciones del sector eléctrico de Bolivia en las siguientes actividades:

- **Análisis, evaluación y recomendaciones a la normativa y reglamentación de Generación Distribuida de Bolivia.**
 - Revisión y análisis de la normativa y reglamentación actual de GD en Bolivia. (DS 4477, y su reglamentación)
 - Coadyuvar y dar soporte en la reactivación del comité interinstitucional de GD para la revisión de la normativa y reglamentación actual con el VMEEA, la AETN y puntos focales de las distribuidoras de electricidad y la GIZ. (participar como facilitadores en al menos 10 reuniones, 1 cada 15 días).
 - Socializar y discutir observaciones o puntos de interés encontradas en la normativa y reglamentación actual con el comité de revisión para definir la pertinencia de su modificación.
 - Recopilar opiniones de puntos claves (p.ej. usuarios con Generación Distribuida, empresas instaladoras, etc.), a fin de obtener insumos que puedan ser considerados durante el análisis de la normativa actual de GD.
 - Recopilar información de las empresas distribuidoras sobre las distintas consultas y observaciones obtenidas en sus departamentos de atención a clientes, donde los distintos usuarios y empresas instaladoras plantean las consultas.
 - Elaborar un compendio de las propuestas y recomendaciones desarrolladas en el comité para el complemento y ajuste de la normativa y reglamentación actual de GD en Bolivia.
 - Realizar un análisis detallado de la forma de incorporación y regularización de los clientes que ya cuenten con instalaciones de GD mediante los manuales operativos en cada empresa distribuidora.
 - Generar recomendaciones concretas para operativizar mediante herramientas digitales, los procedimientos para conexión de nuevos clientes y regularización de clientes antiguos con base a los manuales operativos de las empresas distribuidoras u operadores eléctricos que lo dispongan.

- En coordinación con el VMEEA, AETN, GIZ organizar dos talleres de socialización de resultados. Los costos relacionados con la logística (p.ej. contratación de salón, refrigerios, etc.) estarán a cargo de la GIZ.
- **Desarrollar Estudios de factibilidad sobre la aplicación de un modelo de negocio de GD para 5 empresas distribuidoras de electricidad.**
 - Análisis de los diferentes modelos de negocios en la región y el mundo sobre GD con la participación de empresas distribuidoras diferenciados en sus distintas etapas de implementación, para ver la factibilidad aplicable en la situación actual en Bolivia.
 - Análisis de las condiciones en las que se pueda desarrollar el negocio de GD y el negocio regulado de la empresa distribuidora sin crear afectaciones entre ellos.
 - Socializar con el VMEEA, la AETN y puntos focales de las distribuidoras de electricidad y la GIZ las alternativas de modelos de negocio y definir las alternativas a desarrollar.
 - Con base a lo analizado, identificar la mejor alternativa y desarrollar un Estudio de factibilidad para su aplicación en las 5 empresas distribuidas descritas en el punto 3.
 - En coordinación con el VMEEA, AETN, GIZ organizar un taller de socialización de resultados. Los costos relacionados con la logística (p.ej. contratación de salón, refrigerios, etc.) estarán a cargo de la GIZ.
- **Elaborar Estudios a nivel factibilidad acerca del potencial de Generación Distribuida para 3 clientes mayores en Sistemas Aislados (SA).**
 - Identificar en los Sistemas Aislados de Bolivia, clientes mayores con potencial para aplicar la GD, que operan con Diesel, con base en la información de la revisión de los consumos de energía y potencia brindada por la AETN en coordinación con las empresas distribuidoras.
 - Seleccionar y contactar con los clientes mayores en SA con potencial para GD y verificar el interés y disponibilidad de información para el estudio de factibilidad.
 - Socializar con el VMEEA, la AETN y puntos focales de las distribuidoras de electricidad y la GIZ los clientes mayores considerados para la implementación de sistemas de GD.
 - Desarrollar los estudios de factibilidad para la generación de energía con GD para al menos 3 de los clientes mayores definidos con los actores relevantes del sector.
 - Incluir en el análisis el uso de acumuladores, y en caso de autogeneración incluir sistemas de hibridación.
 - Presentar un resumen y análisis comparativo de los resultados de costo/beneficio y rentabilidad de la implementación de GD en los clientes mayores de los SA.
 - Calcular la reducción de combustible y emisiones GEI.
 - En coordinación con el VMEEA, AETN, GIZ organizar dos talleres de socialización de resultados. Los costos relacionados con la logística (p.ej. contratación de salón, refrigerios, etc.) estarán a cargo de la GIZ.

- **Análisis económico-financiero del costo de implementación de un sistema de Generación Distribuida de acuerdo al Decreto Supremo N° 4477, estableciendo escenarios de incentivo financiero para la adquisición de sistemas de Generación Distribuida mediante mecanismos financieros.**
 - Realizar un análisis económico-financiero de la actividad de Generación Distribuida, el cual considere el costo de implementación que incurre un usuario para adquirir, implementar y registrar su sistema de Generación Distribuida, diferenciado por categorías y de acuerdo a la clasificación establecida en el Decreto Supremo N° 4477 de 24 de marzo de 2021.
 - Realizar un análisis de precios unitarios para la implementación de un sistema de Generación Distribuida, diferenciada por categorías de acuerdo al DS 4477.
 - Analizar, evaluar y generar escenarios de incentivo financiero para la implementación de sistemas de Generación Distribuida.
 - Evaluación de buenas prácticas en la región sobre incentivos financieros para implementación de sistemas de Generación Distribuida.
 - Realizar un relevamiento de los precios de mercado y la disponibilidad de estos equipos para Generación Distribuida.
 - Coordinar reuniones con instituciones financieras para discutir planes de incentivo para sistemas de Generación Distribuida o planes donde pueda acomodarse esta actividad.
 - En coordinación con el VMEEA, AETN, GIZ organizar dos talleres de socialización de resultados. Los costos relacionados con la logística (p.ej. contratación de salón, refrigerios, etc.) estarán a cargo de la GIZ.

- **Elaborar un Estudio sobre los distintos escenarios para la implementación de tarifas diferenciadas de Movilidad Eléctrica en el sector privado y domiciliario.**
 - Desarrollar escenarios de tarifas diferenciadas para la Movilidad Eléctrica aplicables al sector privado y domiciliario, ya sea mediante cargos tarifarios en horarios de poco consumo, (bloque bajo) y mediante categorías específicas de Movilidad Eléctrica para los distintos niveles de demanda.
 - Revisar las categorías existentes de Movilidad Eléctrica en las empresas Distribuidoras y desarrollar una propuesta tarifaria general que sea aplicable a nivel nacional.
 - En coordinación con el VMEEA, AETN, GIZ organizar dos talleres de socialización de resultados. Los costos relacionados con la logística (p.ej. contratación de salón, refrigerios, etc.) estarán a cargo de la GIZ.

5. METODOLOGÍA

Estrategia: La consultoría debe considerar las actividades descritas en el numeral 4 relacionado con los objetivos de los servicios ofertado.

La consultora debe presentar y justificar una metodología independiente por cada ítem descrito en el punto 4 con la que proporcionará los servicios de los que es responsable. Todos los aspectos referidos a la revisión de los procedimientos regulatorios deben ser coordinados con el VMEEA, AETN y GIZ, de acuerdo a los cronogramas previos que puedan tener estas instituciones.

6. PRODUCTOS/INFORMES

N°	PRODUCTOS	FECHAS DE PRESENTACIÓN
1.	5 planes de trabajo y cronogramas de ejecución aprobados, uno por cada actividad considerada en el punto 4	03.06.2022 (15 DT)
2.	1 informe sobre el análisis, evaluación y recomendaciones de la normativa y reglamentación de GD.	18.07.2022 (30 DT)
3.	5 estudios a nivel factibilidad sobre la aplicación de modelos de negocios en GD.	15.08.2022 (25 DT)
4.	3 estudios a nivel factibilidad acerca del potencial de GD a clientes mayores en sistemas aislados.	23.09.2022 (30 DT)
5.	1 análisis económico financiero del costo de implementación de un sistema de Generación Distribuida	31.10.2022 (25 DT)
6.	1 estudio sobre escenarios para la implementación de tarifas diferenciadas de Movilidad Eléctrica en el sector privado	30.11.2022 (25 DT)

7. FORMATO DOCUMENTOS

Todo producto y/o resultado de la consultoría debe ser presentado de forma digital en formato preestablecido que será facilitado por el programa PEERR-II:

- Informes, Estudios, Presentaciones y otros en formato PDF y editable (Word, Excel, Power Point y otros).

8. COORDINACIÓN TÉCNICA

El trabajo de consultoría deberá ser realizado en coordinación con el personal de GIZ que se indicará

9. LUGAR DE TRABAJO

La consultoría se desarrollará principalmente de forma remota; sin embargo, los talleres de socialización se desarrollarán de manera presencial en la ciudad de La Paz (ver punto 10).

De acuerdo a la situación sanitaria por la pandemia Covid 19 u otras situaciones de fuerza mayor, los viajes podrían reorganizarse a un formato virtual.

10. VIAJES OFICIALES

La empresa consultora deberá incluir en su propuesta económica los gastos de traslado, desde su ciudad de residencia a la ciudad de La Paz donde se realizarán los talleres de socialización de resultados:

Para los expertos nacionales, se prevén 5 viajes nacionales (en caso de residir en otra ciudad), los viajes serán a la ciudad de La Paz con un máximo de 4 días para viáticos (3 noches de hospedaje).

En la tabla siguiente, de manera referencial se muestra una programación preliminar en las que personal de la empresa consultora deberá sostener reuniones de manera presencial.

N°	Viaje	Fecha	Actividad	Producto
1	La Paz (previsto)	Del 18 al 21 de julio de 2022 (previsto)	2 talleres de presentación de resultados sobre el análisis, evaluación y recomendaciones de la normativa y reglamentación de GD.	Presentaciones y lista de participantes
2	La Paz (previsto)	Del 15 al 18 de agosto de 2022 (previsto)	2 talleres de presentación de resultados sobre el Estudio a nivel prefactibilidad acerca sobre la aplicación de modelos de negocios en GD.	Presentaciones PPT, lista de participantes
3	La Paz (previsto)	Del 26 al 29 de septiembre de 2022 (previsto)	2 talleres de presentación de resultados sobre el Estudio a nivel prefactibilidad acerca del potencial de GD a clientes mayores en sistemas aislados.	Presentaciones PPT, lista de participantes
4	La Paz (previsto)	Del 31 de octubre al 3 de noviembre de 2022 (previsto)	2 talleres de presentación de resultados sobre el Estudio de análisis económico financiero del costo de implementación de un sistema de GD	Presentaciones PPT, lista de participantes
5	La Paz (previsto)	Del 21 al 24 de noviembre de 2022 (previsto)	2 talleres de presentación de resultados sobre escenarios para la implementación de tarifas diferenciadas por movilidad eléctrica en el sector privado	Presentaciones PPT, lista de participantes

Para los expertos internacionales, se prevén 3 viajes a la ciudad de La Paz, de 3 expertos por viaje, la propuesta económica debe incluir gastos de traslado, con un máximo de 3 días para viáticos (2 noches de hospedaje).

11. TIEMPO DE CONTRATACIÓN

El servicio de consultoría se realizará en 150 días de trabajo (DT) efectivos comprendidos entre el 13 de mayo y el 30 de noviembre de 2022, siendo la vigencia del contrato hasta el 11 de enero de 2023.

12. PERFIL DE LA EMPRESA

12.1 Experiencia general (2 %)

Experiencia de al menos diez (10) años en el asesoramiento técnico, económico y comercial en el sector eléctrico.

12.2. Experiencia específica: (5 %)

Experiencia específica de la empresa de al menos cinco (5) años, en sistemas eléctricos de distribución y Generación Distribuida.

- Asesoramiento en estudios de análisis regulatorios, normativos, tarifarios, evaluaciones técnico-económicas, etc. de Generación Distribuida.
- Experiencia en normativas técnicas de conexión y operación de generación en media y baja tensión.
- Experiencia específica en aspectos técnicos y normativos de la GD de Bolivia.

12.3. Calificación del personal propuesto

12.3.1 Líder del proyecto (regional) (6%)

12.3.1.1. Formación (1%)

- ✓ Título universitario en Ingeniería Eléctrica, Economía o ramas afines.
- ✓ Maestrías/Diplomados relacionados con el sector de energía y/o energías renovables.

12.3.1.2. Experiencia profesional general (2 %)

- ✓ Experiencia profesional general diez (10) años en el sector eléctrico.

12.3.1.3 Experiencia específica: (3 %)

- ✓ Experiencia profesional específica de tres (3) años en análisis técnico y normativo de Generación Distribuida a nivel regional.

12.3.2 Experto Regional 1 (6%)

12.3.2.1 Formación (1%)

- ✓ Título universitario en Ingeniería Eléctrica o ramas afines.
- ✓ Maestrías/Diplomados relacionados con el sector de energía.

12.3.2.2 Experiencia profesional general (2%)

- ✓ Experiencia profesional general diez (10) años en el sector eléctrico.

12.3.2.3 Experiencia específica (3%)

- ✓ Experiencia profesional específica de tres (3) años en conexión de Generación Distribuida al sistema eléctrico y regulación técnica en materia de conexión de generación distribuida al sistema de distribución.

12.3.3 Experto Regional 2 (6%)

12.3.3.1 Formación (1%)

- ✓ Título universitario en Economía o ramas afines.
- ✓ Maestrías/Diplomados relacionados con normativas del sector de energía.

12.3.3.2 Experiencia profesional general (2%)

- ✓ Experiencia profesional general diez (10) años en el sector eléctrico.

12.3.3.3 Experiencia específica (3%)

- ✓ Experiencia profesional específica de tres (3) años en elaboración y asesoramiento de normativas relacionadas con Generación Distribuida.

12.3.4 Experto Nacional 1 (5%)

12.3.4.1 Formación (1%)

- ✓ Título universitario en Ingeniería Eléctrica o ramas afines.
- ✓ Maestrías/Diplomados o cursos de especialización relacionados con el sector de energía y/o energías renovables.

12.3.4.2 Experiencia profesional general (2%)

- ✓ Experiencia profesional general quince (15) años en el sector eléctrico boliviano.

12.3.4.3 Experiencia específica (2%)

- ✓ Experiencia profesional específica de al menos diez (15) años en el sector eléctrico de Bolivia y sólidos conocimientos de energías renovables y su integración a la red.

12.3.5 Experto Nacional 2 (5%)

12.3.5.1 Formación (1%)

- ✓ Título universitario en Economía o ramas afines.
- ✓ Maestrías/Diplomados o cursos de especialización relacionados con el sector de energía y/o energías renovables.

12.3.5.2 Experiencia profesional general (2%)

- ✓ Experiencia profesional general quince (15) años en el sector eléctrico boliviano.

12.3.5.3 Experiencia específica (2%)

- ✓ Experiencia profesional específica de al menos diez (10) años en la elaboración y/o asesoramiento de normativas del sector eléctrico boliviano, y conocimientos de energías renovables.

12.4. Propuesta técnica (35%)

La empresa proponente deberá hacer llegar una propuesta técnica que incluya una propuesta metodológica, cronograma y otros elementos que considere necesarios. La propuesta no debe ser copia de los presentes términos de referencia.

12.5. Propuesta económica (30%)

La empresa proponente debe hacer llegar una propuesta económica por el servicio a prestar que incluya todas las prestaciones, obligaciones e impuestos de ley. Se abrirá las propuestas económicas, únicamente de las empresas proponentes que obtengan un mínimo de 50/70 en la evaluación del CV y propuesta técnica.

13. FORMA DE PAGO

N° de pago	Producto o informe a entregar	Fechas	Calculado en relación con el tiempo invertido (días efectivos / meses)
1	Producto 1 (ver punto 6)	03.06.2022	15 (DT)
2	Productos 2, 3 y 4 (ver punto 6)	15.08.2022	85 (DT)
3	Productos 5 y 6 (ver punto 6)	30.11.2022	50 (DT)

14. FACTURACIÓN

La Empresa Consultora deberá necesariamente entregar la factura correspondiente por el total de cada pago percibido del costo de la consultoría, emitida a nombre de GIZ, con Número de Identificación Tributaria NIT 99001.

15. PROPIEDAD INTELECTUAL

Los materiales producidos bajo los presentes Términos de Referencia, tales como diseños metodológicos, escritos, reportes, gráficos, fotografías, cintas magnéticas, programas de computación y demás documentación, son de propiedad exclusiva de la GIZ. Este derecho propietario continuará vigente aún después de la conclusión de la relación contractual de las partes.

El uso de los mismos por parte del consultor será posible únicamente con la autorización formal y expresa de la GIZ.

16. MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA POR EL COVID19

La empresa proveedora de servicios deberá velar por adoptar las medidas de bioseguridad pertinentes, a fin de evitar el contagio y propagación del COVID-19, especialmente cuando sus actividades impliquen participación presencial en Programas o Proyectos de la GIZ. Las normas de bioseguridad por la pandemia vinculadas al COVID-19 dadas por el estado boliviano deben ser cumplidas por la empresa. La GIZ no asume ni asumirá los gastos que impliquen medidas de bioseguridad correspondientes y/o los riesgos que acarree su omisión en las acciones ejecutadas la empresa El cumplimiento de plazos establecidos en el

contrato no debe conllevar a un incumplimiento de las normas oficiales de bioseguridad del país. Dado el caso, se evaluará si es factible ampliar la vigencia del contrato en cuyo caso se deberá realizar una adenda en tiempo al contrato.

17. CONFIDENCIALIDAD

EL Consultor deberá guardar confidencialidad sobre todo material que le sea entregado para el desempeño de su trabajo y que sea de propiedad del Programa de GIZ. De igual forma no podrá dar a dicho material otro uso que no sirva al cumplimiento de objetivos de la presente consultoría, salvo autorización expresa de la GIZ.