

TÉRMINOS DE REFERENCIA (CONSULTORÍA PERSONA JURÍDICA)

ASISTENCIA TÉCNICA PARA LA ADAPTACIÓN DE MANUALES OPERATIVOS DE EMPRESAS DISTRIBUIDORAS Y OPERADORES ELÉCTRICOS A LA NUEVA REGULACIÓN DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA DE 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).

El Gobierno boliviano ha identificado como prioridades del sector energético, la promoción y el desarrollo de la generación de electricidad a partir de fuentes con 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 del 2021 se ha promulgado el Decreto Supremo N°4477, el cual establece las condiciones generales para normar la actividad de GD en los sistemas de distribución de energía eléctrica e instruye al ente regulador reglamentar la Generación Distribuida

Actualmente, la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN), está trabajando en la nueva Reglamentación de GD, definiendo los procedimientos técnicos, comerciales y de retribución para la implementación de la Generación Distribuida en Bolivia.

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 a empresas distribuidoras y operadores eléctricos de Bolivia en la adaptación de sus manuales operativos a la nueva Reglamentación de GD.

2. OBJETIVO GENERAL DE LA CONSULTORÍA

Brindar asistencia técnica a empresas distribuidoras del Sistema Interconectado Nacional (SIN) y Operadores Eléctricos de los Sistemas Aislados de Bolivia, en la adaptación de sus manuales operativos a la nueva Regulación de GD en Bolivia.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA CONSULTORÍA

- Brindar asistencia técnica a 3 (tres) empresas distribuidoras definidas por el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA) y la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN), pertenecientes al Sistema Interconectado Nacional (SIN), en la adaptación de sus manuales operativos.
- Brindar asistencia técnica a 2 (dos) operadores eléctricos definidos por el Viceministerio de Electricidad y Energías Alternativas (VMEEA) y la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN), pertenecientes a Sistemas Aislados (SA), en la adaptación de sus manuales operativos.

4. ACTIVIDADES O FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR

La consultoría deberá asistir a las empresas distribuidoras y operadores eléctricos en las siguientes actividades relacionadas con la adaptación de sus manuales y/o procedimientos operativos a la nueva regulación de Generación Distribuida:

- Mecanismos de comunicación entre la empresa distribuidora y el Consumidor Regulado Solicitante.
- Procedimientos de solicitud de acceso para las diferentes categorías tarifarias.
- Procedimientos para obtener la autorización de acceso para las diferentes categorías tarifarias.
- Registro y habilitación de empresas instaladoras
- Exigencias en la calidad e instalación de los equipos de los Sistemas de Generación Distribuida que van a integrarse a la red eléctrica de distribución.
- Contratos o acuerdos operativos.
- Procedimientos de atención de reclamaciones relacionadas a daños por la operación de instalaciones con Generación Distribuida.
 - Definición de límites de responsabilidad por eventuales daños a personas e instalaciones de terceros.
 - Criterios de atención.
 - Tipo de seguros contra todo riesgo, recomendables de contratar.
- Criterios operativos: respecto a los siguientes procedimientos:
 - Análisis de los circuitos de distribución en BT y MT, previa conexión de un generador distribuido, para evitar sobre carga en alimentadores, transformadores y posibles daños en protecciones y otros accesorios parte de la red eléctrica.
 - Análisis de los proyectos de los futuros Generadores Distribuidos a fin de determinar si son necesarias adecuaciones en las instalaciones de la red eléctrica de distribución.
 - Requisitos para operación, mantenimiento y seguridad de conexión.
 - Protocolo de inspección de instalaciones de sistemas de Generación Distribuida.
 - Sistema de medición de la energía generada e inyectada a la red.
 - Reporte de información mensual al ente regulador
 - Facturación considerando la modalidad de retribución establecida en la regulación de Generación Distribuida.
 - Verificación de la instalación de Generación Distribuida
 - Detección de sistemas de Generación Distribuida clandestinos

- Análisis de impactos técnicos de la Generación Distribuida existente en las redes del Distribuidor.
- Análisis de flujo de carga en estado estable y bajo condiciones de operación normales, analizando dos escenarios de:
 - Generación máxima, Demanda coincidente.
 - Demanda mínima, Generación coincidente.
- Análisis y estudio de coordinación de protecciones.
- Análisis y estudio de coordinación de protecciones.
- Los resultados del flujo de carga deberán contener información sobre los análisis de carga, tensiones, armónicos, factor de potencia y pérdidas.
- Análisis de Contingencia para los elementos que defina el Distribuidor u Operador Eléctrico.
- Análisis de cortocircuito (monofásico y trifásico de acuerdo a la norma IEC 60909).
- Análisis de la coordinación de protecciones.
- Ajustes de protecciones.
- Cálculo de la cantidad de energía excedente que se estima inyectar a la red.
- Identificar las obras (adecuación de instalaciones) en la red del Distribuidor u Operador Eléctrico, en caso de ser requeridas.
- Sistema de medición y sus características.
- Sistema de medición de la energía generada e inyectada en la red.

5. METODOLOGÍA

Estrategia: La consultoría debe considerar las actividades descritas en el numeral 4 relacionado con los objetivos del servicio ofertado. Después de esto, la consultora debe presentar y justificar la estrategia con la que proporcionará los servicios de los que es responsable.

La consultora deberá reunirse periódicamente con el grupo de trabajo que sea asignado por las empresas distribuidoras u operadores eléctricos, para conocer sus procedimientos, técnicos y administrativos y trabajar en la adaptación de los mismos, de acuerdo con la nueva regulación.

6. PRODUCTOS/INFORMES

N°	PRODUCTOS	FECHAS DE PRESENTACIÓN
1.	Plan de trabajo	10.09.2021 (3 DT)
2.	Primer Informe de avance de asistencia técnica en la elaboración de la adaptación de los manuales y procedimientos operativos a la nueva regulación de GD de Bolivia	15.10.2021 (32 DT)
3.	Informe final de asistencia técnica y resultados de las propuestas de adaptación de los manuales y procedimientos operativos, y aplicación de los manuales y procedimientos operativos a la nueva regulación de GD de Bolivia	26.11.2021 (40 DT)

Los productos e informes de la consultoría deberán ser entregados por la Empresa y dirigidos a Alejandra Prada, coordinadora de energías renovables (alejandra.prada@giz.de).

7. FORMATO DOCUMENTOS

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

- Informes, manuales 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 Alejandra Prada, Coordinadora de Energías Renovables (alejandra.prada@giz.de).

9. LUGAR DE TRABAJO

La consultoría se desarrollará en ciudades y/o localidades de Bolivia a ser definidas con el VMEEA (ver punto 10) y de forma remota.

10. VIAJES OFICIALES

La empresa consultora deberá incluir en su propuesta económica los gastos de traslado, desde su ciudad de residencia a las ciudades o localidades donde se encuentren las empresas distribuidoras u operadores eléctricos que sean seleccionados.

En la tabla siguiente, de manera referencial se muestra una programación preliminar de las ciudades en las que personal de la empresa consultora deberá sostener reuniones de manera presencial con los delegados de las diferentes instituciones, a fin de recabar la información necesaria y mostrar los resultados de las propuestas.

Se realizarán los viajes con un máximo de veinte (20) días hábiles (10 noches de hospedaje), bajo la siguiente agenda referencial:

N°	Viaje	Fecha	Actividad	Producto
1	La Paz (previsto)	Del 13 al 14 de septiembre de 2021 (previsto)	Reunión de inicio con representantes de la empresa distribuidora de electricidad seleccionada (1)	Levantamiento de información y coordinación de los lineamientos para la elaboración de la propuesta con la empresa distribuidora seleccionada (1)
2	La Paz (previsto)	Del 4 al 5 de noviembre de 2021 (previsto)	Reunión de socialización de resultados con representantes de la empresa distribuidora de electricidad seleccionada (1)	Propuesta de manual operativo adaptado a la nueva regulación de GD de la empresa distribuidora seleccionada (1)

3	Oruro (previsto)	Del 15 al 16 de septiembre de 2021 (previsto)	Reunión de inicio con representantes de la empresa distribuidora de electricidad seleccionada (2)	Levantamiento de información y coordinación de los lineamientos para la elaboración de la propuesta con la empresa distribuidora seleccionada (2)
4	Oruro (previsto)	Del 8 al 9 de noviembre de 2021 (previsto)	Reunión de socialización de resultados con representantes de la empresa distribuidora de electricidad seleccionada (2)	Propuesta de manual operativo adaptado a la nueva regulación de GD de la empresa distribuidora seleccionada (2)
5	Cochabamba (previsto)	Del 20 al 21 de septiembre de 2021 (previsto)	Reunión de inicio con representantes de la empresa distribuidora de electricidad seleccionada (3)	Levantamiento de información y coordinación de los lineamientos para la elaboración de la propuesta con la empresa distribuidora seleccionada (3)
6	Cochabamba (previsto)	Del 10 al 11 de noviembre de 2021 (previsto)	Reunión de socialización de resultados con representantes de la empresa distribuidora de electricidad seleccionada (3)	Propuesta de manual operativo adaptado a la nueva regulación de GD de la empresa distribuidora seleccionada (3)
7	Cobija (previsto)	Del 22 al 23 de septiembre de 2021 (previsto)	Reunión de inicio con representantes de la empresa distribuidora u operador eléctrico seleccionado (4)	Levantamiento de información y coordinación de los lineamientos para la elaboración de la propuesta con la empresa distribuidora u operador eléctrico seleccionado (4)
8	Cobija (previsto)	Del 15 al 16 de noviembre de 2021 (previsto)	Reunión de socialización de resultados con representantes de la empresa distribuidora de electricidad u operador eléctrico seleccionado (4)	Propuesta de manual operativo adaptado a la nueva regulación de GD de la empresa distribuidora u operador eléctrico seleccionado (4)
9	Beni (previsto)	Del 27 al 28 de septiembre de 2021. (previsto)	Reunión de inicio con representantes de la empresa distribuidora u operador eléctrico seleccionado (5)	Levantamiento de información y coordinación de los lineamientos para la elaboración de la propuesta con la empresa distribuidora u operador eléctrico seleccionado (5)
10	Beni (previsto)	Del 17 al 18 de noviembre de 2021 (previsto)	Reunión de socialización de resultados con representantes de la empresa distribuidora u	Propuesta de manual operativo adaptado a la nueva regulación de GD de la empresa

			operador eléctrico seleccionado (5)	distribuidora seleccionada u operador eléctrico seleccionado (5)
--	--	--	--	---

11. TIEMPO DE CONTRATACIÓN

El servicio de consultoría se realizará en sesenta y cinco (75) días de trabajo (DT) efectivos comprendidos entre el 6 de septiembre hasta el 26 de noviembre de 2021.

- ✓ Líder de Proyecto (25 DT)
- ✓ Experto Regional (25 DT)
- ✓ Experto Nacional (25 DT)

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.

12.3. Calificación del personal propuesto

12.3.1 Líder del proyecto (regional)

12.3.1.1. Formación: (2%)

- ✓ 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: (6 %)

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

12.3.2 Experto 1 (regional)

12.3.2.1 Formación (2%)

- ✓ 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 (6%)

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

12.3.3 Experto 2 (nacional)

12.3.3.1 Formación (2%)

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

12.3.3.2 Experiencia profesional general

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

12.3.3.3 Experiencia específica

- ✓ Experiencia profesional específica de al menos diez (10) años en redes de distribución en Bolivia, y conocimientos de energías renovables.

12.4. Propuesta técnica (30%)

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	A la entrega del primer informe	15.10.2021	35 (DT)
2	A la entrega del informe final	26.11.2021	40 (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.