

## **TÉRMINOS DE REFERENCIA (CONSULTORÍA PERSONA JURÍDICA)**

### **ANÁLISIS DE POTENCIAL, METODOLOGÍAS E IMPACTOS DE LA INTRODUCCIÓN DE GENERACIÓN DISTRIBUIDA Y MOVILIDAD ELÉCTRICA EN BOLIVIA**

#### **1. ANTECEDENTES**

El Decreto Supremo N° 4477, de 24 de marzo de 2021, establece condiciones generales para normar la actividad de Generación Distribuida (GD) en los sistemas de distribución de energía eléctrica en Bolivia y ha sido reglamentado por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN), mediante las Resoluciones AETN N° 488/2022, 485/2022, 486/2022, 487/2022 y 415/2021, publicadas el 01 de septiembre del año 2022, establecen los procedimientos para la Determinación de la Retribución por la Energía Inyectada a la Red de Distribución en la Actividad de GD, 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 en el registro de Empresas Instaladoras del Ente Regulador, 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 en el registro de Empresas Instaladoras del Ente Regulador; respectivamente.

La GD de energía eléctrica descentralizada mediante fuentes renovables, contribuye a una mayor conciencia socio ambiental y autosustentable de la generación y uso de los recursos energéticos, por lo que el incentivo a su desarrollo se justifica por los grandes beneficios que puede proporcionar. Desde el punto de vista del usuario, los beneficios de la GD son: la reducción del monto de la factura de electricidad gracias a la autogeneración de energía eléctrica y la posibilidad de percibir una retribución en términos de energía por la inyección de los excedentes de energía eléctrica generada a la red eléctrica local, es decir, el usuario se convierte en un actor activo de la cadena de producción de energía eléctrica.

En el sector industrial es una importante medida de eficiencia energética, que puede contribuir no solo a ahorros económicos a nivel del sector industrial, sino también a nivel de Estado. Esta medida también se constituye en una importante herramienta para coadyuvar con la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y el cumplimiento de las nuevas metas presentadas por Bolivia en su documento de Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC por sus siglas en inglés) ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Por otro lado, están los beneficios para las empresas operadoras del sistema eléctrico, como ser la disminución de la inversión para construcción de nuevas líneas de distribución, la reducción en pérdidas de energía eléctrica por el transporte y distribución de esta, reducción de las cargas en las redes, entre otros. Sin embargo, en este caso es necesario analizar también algunas posibles afectaciones a las empresas distribuidoras de electricidad.

Así también, en las empresas distribuidoras de electricidad resulta importante considerar el beneficio estipulado en la Ley de Electricidad N° 1604, emitida el 21 de diciembre de 1994, que norma las actividades de la industria eléctrica y establece los principios para la fijación de

precios y tarifas de electricidad en todo el territorio nacional, que especifica en el Título III, Capítulo I – Sistema Interconectado Nacional, en su artículo 15 (División y limitaciones a la propiedad), inciso d) Excepcionalmente, y de acuerdo a reglamento, las empresas de Distribución podrán ser propietarias directas de instalaciones de Generación, que utilice y aproveche recursos naturales renovables, siempre que esta capacidad no exceda el quince por ciento (15%) del total de su demanda máxima.

Esta Generación deberá ser operada de acuerdo a lo dispuesto por el Artículo 16 (Operación de la Generación) que actualmente en el inciso b) señala lo siguiente: “todas las centrales de Generación que operen en el SIN, estarán obligadas a cumplir las disposiciones del Comité Nacional de Despacho de Carga (CNDC). Para este efecto, los Generadores entregarán toda su producción para el Despacho de Carga, declarando la disponibilidad de las centrales de Generación”. (este apartado amerita un análisis legal y técnico para el caso de inyección en redes de distribución).

Por otra parte, es importante considerar que la política energética planteada por el Gobierno Boliviano está orientada a la transición hacia fuentes de Energías Renovables (EERR), que tienen como objetivo realizar un cambio en la matriz energética pasando del uso mayoritario de combustibles provenientes de los hidrocarburos (Gas Natural, Diésel y Gasolina) a tecnologías menos contaminantes y amigables con el medio ambiente, para ello se han impulsado diferentes proyectos de EERR, este esfuerzo ha sido acompañado con la emisión de diferentes documentos reglamentarios que han permitido el desarrollo de estas nuevas tecnologías en la matriz energética.

Por ello, el 07 de julio del 2021 se ha promulgado el Decreto Supremo N°4539 sobre movilidad eléctrica (ME) que establece incentivar de manera integral el uso de la energía eléctrica con la finalidad de contribuir a la mejora del medio ambiente, el ahorro y eficiencia energética a través de: a) Incentivos tributarios para fabricación, ensamblaje e importación de vehículos automotores eléctricos, híbridos y maquinaria agrícola eléctrica e híbrida; b) Incentivos financieros para fabricación, ensamblaje y compra de vehículos automotores eléctricos, híbridos y maquinaria agrícola eléctrica e híbrida; c) Incentivos tributarios para equipos y/o accesorios de sistemas de energía y GD.

En el caso de Bolivia, la ME tiende a reducir la importación de combustibles fósiles, especialmente Diesel, lo que incide de manera directa en el subsidio otorgado por el Estado a los combustibles. Por tanto, resulta importante evaluar los avances en el desarrollo de estas nuevas tecnologías a partir de su impacto en la producción de electricidad y su uso, tomando en cuenta el contexto nacional e internacional.

En cuanto a las posibilidades de financiamiento a través de la banca privada, se debe mencionar que, si bien en la actualidad no se cuenta aún la confianza necesaria o el conocimiento técnico para desarrollar una línea de crédito dirigida específicamente a la GD o ME, la tendencia del mercado, siguiendo las políticas de descarbonización, deben buscar que sus carteras se enfoquen también en proyectos de eficiencia energética como la GD y ME ya que se tornan cada vez más atractivos.

Un mecanismo de financiamiento identificado, no directamente dirigido a proyectos de GD, pero sí al desarrollo productivo de la industria, es el Fideicomiso de Reactivación de la Industria Nacional (FIDERIN), establecido por el Decreto N° 4424 del 17 de diciembre de 2020. Ascende a la suma de Bs 911.1 millones distribuidos para ejecución entre el Banco de Desarrollo Productivo (BDP) y el Banco Unión. El objetivo del Fideicomiso es el otorgamiento de créditos para el financiamiento de capital de operaciones y/o inversiones, con el propósito

de apoyar a micro, pequeña, mediana y gran empresa para reactivar y potenciar la producción nacional para la sustitución de importaciones en producto final y en materia prima.<sup>1</sup>

Por último, pero no menos importante, cabe mencionar que el Estado Boliviano ha presentado la actualización para el periodo 2021-2030, sus Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC), ante la Convención Marco de las Naciones Unidas contra el Cambio Climático (CMNUCC), donde muestra que Bolivia tiene la meta de un crecimiento anual del 10 % de participación de vehículos eléctricos en el parque automotor del transporte público.

En este sentido, a través de la presente consultoría, se busca contribuir con el Viceministerio de Electricidad y Energías Renovables (VMEER) en el análisis de potencial, metodologías e impactos en el sector eléctrico por la introducción de GD y de la ME en Bolivia.

## **2. OBJETIVO GENERAL DE LA CONSULTORÍA**

Brindar asistencia de carácter técnico, normativo, financiero y de fomento, a través de un análisis de potencial, metodologías e impactos en el sector eléctrico por la introducción de GD y por la ME en Bolivia.

## **3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA CONSULTORÍA**

- Elaborar un estudio especializado que analice el impacto a mediano plazo en las empresas distribuidoras de electricidad, con escenarios de masificación de la GD con el mecanismo de retribución “Net Metering”, factibilidad de retribución económica en el modelo Net Billing, ventajas y desventajas de una propuesta de registro de usuarios con sistemas de autogeneración sin finalidad de inyección de excedentes, además de la inclusión de las modalidades de generación remota y generación colectiva en el contexto boliviano.
- Elaborar un estudio de análisis del potencial y mecanismos de fomento que proporcionen los elementos necesarios para viabilizar la implementación de la GD en el sector industrial con el fin de desplazar el consumo de combustibles fósiles.
- Elaborar un estudio de análisis de factibilidad económica para la incorporación de generación eléctrica con energías renovables en empresas distribuidoras de electricidad para provisión de la demanda (15%) - art.15 de la ley de electricidad.
- Elaborar un estudio sobre el desarrollo de metodologías para la fijación de tarifas de electricidad específicas para ME y transporte público masivo de aplicación por parte de las Empresas Distribuidoras de Electricidad.

## **4. ACTIVIDADES O FUNCIONES ESPECÍFICAS A DESARROLLAR**

A continuación, se detallan las actividades a realizar en cada componente de manera no limitativa y considerando el Marco Normativo y Legal vigente en Bolivia:

**Componente 1: Análisis de impacto a mediano plazo en las Empresas Distribuidoras, por la masificación de la Generación Distribuida, con escenarios de mecanismo de retribución “Net Metering”, factibilidad de retribución económica en el modelo Net Billing, ventajas y desventajas de una propuesta de registro de usuarios con sistemas**

---

<sup>1</sup> Ministerio de Desarrollo Productivo y Economía Plural – MDP, [www.produccion.gob.bo](http://www.produccion.gob.bo)

ser analizados: retribución Net Metering, factibilidad del Net Billing, autogeneración sin inyección de excedentes, generación remota y generación comunitaria, la consultoría deberá considerar los siguientes puntos:

- Revisar y analizar la normativa y reglamentación actual de GD en Bolivia. (DS 4477 y su reglamentación vigente).
- Analizar cada escenario y plantear las recomendaciones de modificación a la normativa.
- Realizar reuniones con actores relevantes del sector eléctrico boliviano a fin de obtener insumos que puedan ser considerados durante el análisis (participar en al menos 3 reuniones virtuales).
- Organizar la presentación de resultados en plataforma virtual para socializar y discutir las recomendaciones de modificación a la normativa para definir la pertinencia de las observaciones.
- Finalmente, una vez concluida la presentación virtual de socialización de resultados, realizar los últimos ajustes (si es el caso) y elaborar la versión final del Estudio que incluya un resumen Ejecutivo.

Para cada tema, la consultoría deberá cumplir como mínimo las siguientes actividades o funciones específicas:

- **Analizar el impacto a mediano plazo que tendrían las Empresas Distribuidoras de Electricidad de Bolivia bajo escenarios de masificación de la GD con el mecanismo de retribución de facturación neta “Net Metering”.**
  - Evaluar las buenas prácticas en la región con alta penetración de GD con el mecanismo de retribución de facturación neta “Net Metering”.
  - Analizar diferentes escenarios (al menos uno por cada categoría tarifaria) de masificación de la GD y el impacto a mediano plazo para las empresas distribuidoras de electricidad de Bolivia, por medio de la generación de una base de cálculo con un ejemplo que utilice las variables para una empresa distribuidora y permita adecuar este cálculo a las demás empresas distribuidoras.
  - Con base en el estudio realizado, en caso de ser necesario, recomendar modificaciones a la reglamentación actual en el país.
  - Realizar recomendaciones para la aplicación en Bolivia y su contexto.
  - Establecer el límite de penetración permitido antes de una real afectación a las empresas distribuidoras con la retribución vía Net Metering, que incluya el análisis de la pertinencia del cobro por el uso de la red de distribución por parte de los usuarios con GD.
- **Analizar la factibilidad de retribución económica en la metodología Net Billing.**
  - Evaluar las buenas prácticas en la región con alta penetración de GD con el mecanismo de retribución “Net Billing”.
  - Identificar los requisitos necesarios para que los usuarios puedan beneficiarse con retribución económica por la energía inyectada.
  - Realizar la cuantificación de afectaciones a los consumidores de las empresas distribuidoras (de manera general) al aplicar retribuciones con la metodología Net Billing.
  - Identificar las adecuaciones que las empresas distribuidoras (de manera general) deberían realizar para poder retribuir económicamente a los usuarios.
  - Con base en el estudio realizado, en caso de ser necesario, recomendar modificaciones a la reglamentación actual en el país.

- Realizar recomendaciones para la aplicación en Bolivia y su contexto.
- **Analizar las ventajas y desventajas de una propuesta de registro de usuarios con sistemas de autogeneración sin finalidad de inyección de excedentes.**
  - Evaluar las buenas prácticas en la región con alta penetración de GD con el registro de usuarios con autogeneración sin finalidad de inyección.
  - Identificar los requisitos necesarios para que los usuarios puedan optar por el registro de autogeneración sin finalidad de inyección.
  - Identificar las adecuaciones normativas para este registro.
  - Con base en el estudio realizado, en caso de ser necesario, recomendar modificaciones a la reglamentación actual en el país.
  - Realizar recomendaciones para la aplicación en Bolivia y su contexto.
  - Definir ventajas y desventajas de esta segmentación de usuarios en un nuevo registro.
- **Analizar el impacto a mediano plazo que se tendría en las Empresas Distribuidoras de Electricidad de Bolivia con la aplicación de la modalidad GD “Generación Remota”.**
  - Evaluar las buenas prácticas en la región, con la implementación de la modalidad de GD “generación remota”.
  - Realizar un análisis integral (tarifa, inversiones, etc.) de la implementación de la modalidad de GD “generación remota”, y el impacto a mediano plazo en las empresas distribuidoras de electricidad de Bolivia, por medio de la elaboración de una base de cálculo con un ejemplo que utilice las variables para una empresa distribuidora y permita adecuar este cálculo a las demás empresas distribuidoras.
  - Establecer los requisitos y requerimientos necesarios para que un usuario pueda optar por la generación remota.
  - Analizar el grado de impacto para las empresas distribuidoras por medio de la elaboración de una base de cálculo con un ejemplo que utilice las variables para una empresa distribuidora y permita adecuar este cálculo a las demás empresas distribuidoras, sobre la implementación de la generación remota, enfatizando el posible impacto en las categorías generales y comerciales.
  - Establecer límites de energía inyectada los cuales consideren impactos aceptables en las distribuidoras.
  - Analizar un caso de generación remota para una empresa estatal, ya sea edificio público, alcaldía, edificio gubernamental, colegio, hospital empresa de transporte masivo, etc. (según la relevancia)
  - Analizar, evaluar y generar recomendaciones a la normativa y reglamentación de GD de Bolivia, con las condiciones en las que se podría implementar “generación remota”, sin crear afectaciones negativas a las empresas distribuidoras de electricidad.
  - Identificar los requisitos adicionales (proceso administrativo) para que los usuarios puedan convertirse en usuarios con GD, bajo la modalidad de “generación remota”.
- **Analizar el impacto a mediano plazo que tendrían las Empresas Distribuidoras de Electricidad de Bolivia con la implementación de la modalidad GD “Generación Colectiva/Comunitaria”.**
  - Evaluación de buenas prácticas en la región sobre la implementación de la modalidad de GD “generación colectiva/comunitaria”.

- Realizar un análisis integral de los beneficios de implementar la modalidad de GD “generación colectiva/comunitaria” y el impacto a mediano plazo a las empresas distribuidoras de electricidad de Bolivia, por medio de la elaboración de una base de cálculo con un ejemplo que utilice las variables para una empresa distribuidora y permita adecuar este cálculo a las demás empresas distribuidoras.
- Definir los requisitos técnicos, administrativos y contractuales para que un grupo colectivo/comunitario de usuarios puedan optar por esta modalidad, la forma de inyección de excedentes y la forma de retribución al total de la comunidad.
- Analizar, evaluar y generar recomendaciones a la normativa y reglamentación de GD de Bolivia, con las condiciones en las que se podría implementar “generación colectiva/comunitaria” sin crear afectaciones negativas a las empresas distribuidoras de electricidad de manera general.
- Identificar los requisitos adicionales (proceso administrativo) para que los usuarios puedan convertirse en usuarios con GD, bajo la modalidad de “generación comunitaria/colectiva”.

## **Componente 2: Análisis de potencial y mecanismos de fomento para la introducción de la GD en el sector industrial**

Para la elaboración del Estudio, la consultoría deberá desarrollar al menos las actividades específicas que se describen a continuación, no siendo estas limitativas, es decir, que las empresas proponentes, de acuerdo con su experiencia, pueden incluir nuevos elementos a su propuesta técnica, y estos serán evaluados:

- **Revisión bibliográfica – Marco legal e institucional – existente en Bolivia que sustenta la aplicación de la GD.**
  - Revisión de la Normativa y reglamentación actual de GD en Bolivia. (DS 4477, y su reglamentación vigente y DS 4539, y su reglamentación - apartado de incentivos financieros para GD).
  - Analizar también Decreto Supremo N° 24043 - Reglamento de concesiones licencias y licencias provisionales (RCLLP), Artículo 4.- (Actividades que no requieren concesión y licencia). Las actividades que no requieren concesión ni licencias son:
    - a) La producción de electricidad con destino al suministro a terceros, con una potencia instalada inferior a trescientos kW. Aclarando límites para registro como generador o distribuidor
  - Proponer las modificaciones a las normativas mencionadas en los dos puntos anteriores.
  - Análisis de benchmarks con base en los criterios de: (i) cantidad de información disponible, (ii) avance en políticas de GD y (iii) relevancia con el contexto boliviano, en función de las experiencias regionales e internacionales más relevantes sobre las acciones que estos países desplegaron a nivel nacional para incentivar la aplicación de la GD en el sector industrial.
  - Revisión bibliográfica adicional sobre el tema.
- **Análisis de potencial de la GD en el sector industrial**
  - Identificación de los principales consumidores del sector industrial que tengan potencial para aplicar la GD, considerando los criterios de demanda de energía



y potencia, curva de carga diaria, espacio disponible para la instalación de un sistema de GD, características técnicas mínimas para la instalación y características del sistema tarifario.(Por medio de la elaboración de una base de cálculo con un ejemplo que utilice las variables para una empresa distribuidora y permita adecuar este cálculo a las demás empresas distribuidoras)

- Elaboración de un mapeo de actores, para analizar el procedimiento de gestión técnica y administrativa para que un potencial generador distribuido del sector industrial pueda ser parte de la GD.
  - Elaboración de un resumen y análisis comparativo de los resultados de costo/beneficio y rentabilidad de la implementación de GD en las industrias identificadas (3 industrias). Además, de los beneficios que traen consigo al Sistema Eléctrico Nacional.
  - Calcular la reducción de combustible y emisiones GEI de estas 3 industrias del ejemplo anterior.
  - Elaboración de un informe de análisis sobre el potencial que existe en el sector industrial de Bolivia para implementar la GD, con recomendaciones concretas, y que sirva como herramienta para incentivar una mayor participación de los consumidores del sector industrial en el sistema de GD.
- **Mecanismos de fomento para la introducción de la GD en el sector industrial**
    - Evaluación de buenas prácticas en el mundo y la región sobre incentivos financieros para la implementación de sistemas de GD en el sector industrial.
    - Identificación de los costos de inversión, operación y mantenimiento, además de los costos de los trámites en los que deberá incurrir el consumidor del sector industrial para adquirir, implementar y registrar su sistema de GD.
    - Análisis comparativo costo/beneficio, que permita visualizar las ventajas de ser un consumidor con GD en el sector industrial.
    - Análisis, evaluación de diferentes escenarios de incentivo financiero para la implementación de sistemas de GD en el sector industrial.
    - Identificación de instituciones financieras que puedan aplicar mecanismos de financiamiento, fideicomisos, financiamiento, líneas de crédito o leasing, por ejemplo, con el Banco de Desarrollo Productivo BDP u otras instituciones privadas.
    - Con base en la experiencia regional e internacional, proponer incentivos tributarios y financieros que el Gobierno Nacional podría implementar para fomentar la GD en el sector industrial.
    - Elaboración de un informe de análisis sobre mecanismos de fomento para la introducción de la GD en el sector industrial, que cuente con recomendaciones concretas, y que sirva como herramienta para incentivar una mayor participación de los consumidores del sector industrial en el sistema de GD.
  - Organizar y llevar a cabo reuniones por plataformas virtuales con actores relevantes del sector eléctrico boliviano, a fin de obtener insumos que puedan ser considerados durante el análisis (participar en al menos 3 reuniones). Delimitar y adecuar la propuesta al contexto boliviano, así como promover y desplegar un proceso participativo de diseño.

- En coordinación con el VMEER, AETN y GIZ, organizar una presentación de resultados en plataforma virtual para socialización de resultados.
- Finalmente, una vez concluida la presentación de socialización de resultados, realizar los últimos ajustes (si es necesario) y elaborar la versión final del Estudio que incluya un resumen Ejecutivo.

### **Componente 3: Análisis factibilidad económica para la incorporación de Generación Eléctrica con Energías Renovables en Empresas Distribuidoras para provisión de la demanda (15%) - art.15 de la Ley de Electricidad**

Para la elaboración del Estudio, la consultoría deberá desarrollar al menos las actividades específicas que se describen a continuación, no siendo estas limitativas, es decir, que las empresas proponentes, de acuerdo con su experiencia, pueden incluir nuevos elementos a su propuesta técnica, y estos serán evaluados:

- Revisión bibliográfica y del Marco Legal y Normativo vigente en Bolivia:
  - Ley N° 1604 del 21 de diciembre de 1994, de Electricidad y sus Reglamentos.
  - Reglamento del artículo 15 de la Ley de Electricidad, 13 de junio de 1997 aprobado mediante Decreto Supremo N° 24651 de 13 de junio de 1997.
  - Decreto Supremos y sus reglamentaciones promulgadas posterior a la ley de electricidad (DS 4808, DS 4539, y otros que la empresa proponente considere aplicables para este análisis)
  - El Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) (2021-2025)
  - Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) del Estado Plurinacional de Bolivia, Actualización para el periodo 2021-2030 en el marco del Acuerdo de París.
  - Bibliografía relacionada sobre el tema.
- Realizar un análisis regulatorio y económico de factibilidad para que las empresas distribuidoras de electricidad puedan generar a través de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), tomando en cuenta lo señalado en el artículo 15 (División y limitaciones a la propiedad), por medio de la elaboración de una base de cálculo con un ejemplo que utilice las variables para una empresa distribuidora y permita adecuar este cálculo a las demás empresas distribuidoras.
- Realizar un análisis regulatorio y económico de factibilidad para que las empresas distribuidoras de electricidad puedan generar energía eléctrica a través de Energías Renovables No Convencionales (ERNC), con la participación de los gobiernos autónomos municipales, por medio de la elaboración de una base de cálculo con un ejemplo que utilice las variables para una empresa distribuidora y permita adecuar este cálculo a las demás empresas distribuidoras.
- Determinar los impactos que tendría la participación de las energías renovables en empresas distribuidoras (de manera general) desde el punto de vista técnico, financiero, social y ambiental.
- Proponer el reglamento para la aplicación del inciso d) del Artículo 15 de la Ley de Electricidad y las modificaciones necesarias a la Normativa vigente.
- Análisis respecto al reconocimiento de las inversiones en la Revisión Ordinaria de Tarifas (ROT)



- Organizar reuniones en plataformas virtuales con actores relevantes del sector eléctrico boliviano, a fin de obtener insumos que puedan ser considerados durante el análisis (participar en al menos 2 reuniones).
- En coordinación con el VMEER, AETN y GIZ, organizar la presentación de resultados en plataforma virtual de socialización de resultados.
- Finalmente, una vez concluida la presentación de socialización de resultados, realizar los últimos ajustes (si es necesario) y elaborar la versión final del Estudio que incluya un resumen Ejecutivo.

#### **Componente 4: Desarrollo de metodologías para la fijación de tarifas de electricidad específicas para ME y transporte público masivo de aplicación por parte de las Empresas Distribuidoras de Electricidad**

Para la elaboración del Estudio, la consultoría deberá desarrollar al menos las actividades específicas que se describen a continuación, no siendo estas limitativas, es decir, que las empresas proponentes, de acuerdo con su experiencia, pueden incluir nuevos elementos a su propuesta técnica, y estos serán evaluados:

- Revisión bibliográfica y del Marco Legal y Normativo vigente en Bolivia:
  - Ley N° 1604 del 21 de diciembre de 1994, de Electricidad y sus Reglamentos.
  - Normativa actual del DS 4539, y su reglamentación vigente.
  - Estructuras tarifarias de las empresas distribuidoras de electricidad y de los sistemas aislados verticalmente integrados, descritas en las Resoluciones Regulatorias de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).
  - El Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) (2021-2025)
  - Contribución Nacionalmente Determinada (NDC) del Estado Plurinacional de Bolivia, Actualización para el periodo 2021-2030 en el marco del Acuerdo de París.
  - Decreto Supremo N° 29466 Programa Nacional de Eficiencia Energética
  - Experiencias y buenas prácticas internacionales y regionales.
- Revisión y análisis de los cargos tarifarios vigentes de las principales empresas distribuidoras donde se han establecido categorías para ME.
- Desarrollar una metodología aplicable para determinar una tarifa de energía eléctrica específicas para ME y transporte público masivo para las empresas distribuidoras de electricidad. en el marco de la Ley N° 1604 y en un mercado de compras bilaterales, por medio de la elaboración de una base de cálculo con un ejemplo que utilice las variables para una empresa distribuidora y permita adecuar este cálculo a las demás empresas distribuidoras.
- Comparar los bloques de demanda de energía eléctrica en Bolivia y recomendar la carga de vehículos eléctricos en uno de ellos buscando la eficiencia energética a través de tarifas diferenciadas para la recarga de estos.
- Propuesta de metodologías que las empresas distribuidoras podrían adoptar para para la fijación de tarifas específicas en ME y transporte masivo, establecer los criterios requeridos, consideraciones de demanda, parametrización de cargos tarifarios, consideraciones de potencia en punta y fuera de punta para los cargos tarifarios, por medio de la elaboración de una base de cálculo con un ejemplo que utilice las variables para una empresa distribuidora y permita adecuar este cálculo a las demás empresas distribuidoras.

- Tomar en cuenta las consideraciones realizadas en la estrategia nacional de movilidad eléctrica (ENME) para transporte público masivo a cargo de la GIZ.
- Organizar reuniones en plataformas virtuales con actores relevantes del sector eléctrico boliviano, a fin de obtener insumos que puedan ser considerados durante el análisis (participar en al menos 3 reuniones) delimitar y adecuar la propuesta al contexto boliviano, así como promover y desplegar un proceso participativo de diseño.
- En coordinación con el VMEER, AETN y GIZ, organizar la presentación de resultados en plataforma virtual de socialización de resultados.
- Finalmente, una vez concluida la presentación de socialización de resultados, realizar los últimos ajustes (si es necesario) y elaborar la versión final del Estudio que incluya un resumen Ejecutivo.

## 5. METODOLOGÍA

**Estrategia:** La consultoría debe realizar y desarrollar al menos las actividades descritas en el numeral 4 relacionado con los objetivos de los servicios ofertados.

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.

## 6. PRODUCTOS/INFORMES

Los tiempos expuestos en la siguiente tabla expresan los días totales de los 3 consultores.

N°	PRODUCTOS	FECHAS DE PRESENTACIÓN
1.	Plan de trabajo y cronograma de ejecución	12.10.2023 (2 DT)
2.	4 estudios en versión preliminar	06.12.2023 (77 DT)
3.	Elaboración de material (PPT) y presentación/socialización de resultados	02.02.2024 (3 DT)
4.	4 estudios en su versión final, tomando en cuenta retroalimentación del taller	12.03.2024 (17 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 tanto en formato PDF y como en formato editable (Word, Excel, Power Point y otros).

## 8. 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).

## 9. VIAJES OFICIALES

No se tiene previsto la realización de viajes para el desarrollo de la presente consultoría.

## **10. TIEMPO DE CONTRATACIÓN**

El servicio de consultoría se realizará en 99 días de trabajo (DT) efectivos sumados entre los 3 profesionales (Exp.1 - 45 días, Exp.2 - 27 días, Exp.3 - 27 días), comprendidos entre el 10 de octubre de 2023 y el 12 de marzo de 2024, siendo la vigencia del contrato hasta el 12 de abril de 2024.

Considerando los días de trabajo sumados de los 3 consultores: 35 días de octubre, 35 días de noviembre, 9 días de diciembre, 7 días de enero, 7 días de febrero y 6 días de marzo.

## **11. PERFIL DE LA EMPRESA**

### **12.1 Formación y experiencia (35%)**

#### **12.1.1 Perfil de la empresa (7%)**

##### **12.1.1.1 Experiencia general (3%)**

- ✓ Experiencia demostrable de al menos 10 años en actividades relacionadas con energías renovables.

##### **12.1.1.2 Experiencia específica (4%)**

- ✓ Experiencia de trabajo de al menos 5 años en la realización de proyectos técnicos, normativos, de análisis económicos, presupuestarios y otros en el área de energías renovables, Generación Distribuida y movilidad eléctrica.

#### **12.1.2 Formación Profesional (3%)**

##### **12.1.2.1 Formación profesional del\*la Consultor\*a Senior 1. (1%)**

- ✓ El consultor senior 1 debe contar con título profesional en ingeniería eléctrica, ingeniería electromecánica, economía, administración de empresas o ramas afines. Contar con nivel de capacitación de postgrado como Diplomado, especialización o Maestría en el área de energías renovables.

##### **12.1.2.2 Formación profesional la\*el Consultor\*a Senior 2. (1%)**

- ✓ El consultor senior 2 debe contar con título profesional en ingeniería eléctrica, ingeniería electromecánica, economía, administración de empresas o ramas afines. Contar con nivel de capacitación de postgrado como Diplomado, especialización o Maestría en el área de energías renovables.

##### **12.1.2.3 Formación profesional la\*el Consultor\*a Senior 3. (1%)**

- ✓ El consultor senior 3 debe contar con título profesional en ingeniería eléctrica, ingeniería electromecánica, economía, administración de empresas o ramas afines. Contar con nivel de capacitación de postgrado como Diplomado, especialización o Maestría en el área de energías renovables o presupuestos.

### **12.1.3 Experiencia profesional (25%)**

#### **12.1.3.1 Experiencia profesional general del\*la Consultor\*a Senior 1. (5%)**

- ✓ El consultor senior 1 debe contar con al menos 10 años de experiencia comprobada en trabajos relacionados con energías renovables.

#### **12.1.3.2 Experiencia profesional general del\*la Consultor\*a Senior 2. (3%)**

- ✓ El consultor senior 2 debe contar con al menos 10 años de experiencia comprobada en trabajos relacionados con energías renovables.

#### **12.1.3.3 Experiencia profesional general del\*la Consultor\*a Senior 3. (3%)**

- ✓ El consultor senior 3 debe contar con al menos 10 años de experiencia comprobada en trabajos relacionados con energías renovables.

### **11.1.4 Experiencia específica (14%)**

#### **12.1.4.1 Experiencia profesional específica del\*la Consultor\*a Senior 1. (6%)**

- ✓ Al menos 10 años de experiencia en proyectos de generación eléctrica renovable.
- ✓ Experiencia en al menos 5 proyectos sobre estudios presupuestarios y análisis económicos.
- ✓ Experiencia con el mercado eléctrico de Bolivia en temas relacionados con GD y análisis tarifario.

#### **12.1.4.2 Experiencia profesional específica del\*la Consultor\*a Senior 2. (4%)**

- ✓ Al menos 10 años de experiencia en proyectos de generación eléctrica renovable.
- ✓ Experiencia en al menos 5 proyectos sobre estudios presupuestarios y análisis económicos.
- ✓ Experiencia con el mercado eléctrico de Bolivia en temas relacionados con GD y análisis tarifario.

#### **12.1.4.3 Experiencia profesional específica del\*la Consultor\*a Senior 3. (4%)**

- ✓ Al menos 10 años de experiencia en proyectos de generación eléctrica renovable.
- ✓ Experiencia en al menos 5 proyectos sobre estudios presupuestarios y análisis económicos.
- ✓ Experiencia con el mercado eléctrico de Bolivia en temas relacionados con Generación Distribuida, Movilidad eléctrica y análisis tarifario.

### **12.2 Propuesta técnica (35%)**

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

### **12.3 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 (Formación, experiencia y propuesta técnica).

## **12. 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 estos por parte del consultor será posible únicamente con la autorización formal y expresa de la GIZ.

## **13. CONFIDENCIALIDAD**

La empresa 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 explícita de la GIZ.

## **14. Enfoque de Género e Interculturalidad**

La Empresa consultora debe considerar en el desarrollo de esta consultoría, en la medida de lo posible, los enfoques transversales de género e interculturalidad y su trabajo debe ser sensible a poblaciones vulnerables<sup>2</sup>.

Por tanto, se deberán tener en cuenta, dentro de lo posible, los siguientes aspectos: género, orientación sexual, zona de intervención (rural/urbano), identidad cultural y/o étnica, religión, condición de discapacidad, edad, entre otros.

### **Notas**

#### **Enfoque de Género<sup>3</sup>**

En el marco institucional del GIZ se entiende el género como el conjunto de roles, relaciones y la división de poderes entre mujeres y hombres. Estos roles son construidos socialmente y aprendidos individualmente<sup>4</sup>.

---

<sup>2</sup> Para más información, se puede recurrir a <https://observatorioviolencia.pe/grupos-vulnerables-ley-n30364/>

<sup>3</sup> Para más información y orientación se recomienda revisar el documento [Transversalización del enfoque de género en programas y proyectos del sector gobernabilidad](#) (2011).

<sup>4</sup> "Estos roles no son neutrales, sino que están vinculados con diferentes opciones, derechos y mandatos de decisión, en la mayoría de los casos en demérito de las mujeres. Al contrario del sexo biológico, el género social varía y es de carácter modificable" (Guía de transversalización del enfoque de género, p.9).

En ese sentido, para entender las dinámicas de género en el contexto de su proyecto o programa, el análisis de género básico es una herramienta simple y útil, que de forma sistemática permite examinar los diferentes roles y relaciones de las mujeres y los hombres, así como los impactos diferenciados sobre ambos grupos. En esencia, el análisis permite **preguntar quién hace qué, quién tiene el acceso a y el control sobre qué, quién se beneficia de qué o quién decide sobre qué.**

Las respuestas a estas interrogantes permiten identificar las diferentes relaciones y desigualdades entre las personas de ambos sexos, así como las distintas franjas etarias, clases sociales, religiones, grupos étnicos, etc. así como los distintos intereses, necesidades y potenciales en un contexto determinado. El análisis requiere la colección de información y data diferenciada por sexo, sobre todo acerca de las desigualdades entre los grupos poblacionales y los factores socioeconómicos y culturales relevantes para el sector o la temática de intervención. El objetivo es asegurar que dichas estrategias y medidas no tengan resultados no intencionales negativos y que todas las personas, independientemente de su sexo, participen y se beneficien de ellas.

### **Enfoque de interculturalidad**

Se debe considerar lo planteado en la guía transversalización del enfoque de interculturalidad (2013)<sup>5</sup>, que destaca la relevancia de reconocer y visibilizar las dinámicas de interacción y relaciones de poder entre diferentes grupos de la sociedad, principalmente aquellos grupos que podrían ser discriminados según su: género, orientación sexual, nacionalidad o lugar de procedencia, identidad cultural y/o étnica, religión, condición de discapacidad y/o edad.

En ese sentido, la implementación del enfoque de interculturalidad sugiere alcanzar un verdadero diálogo garantizando:

- La igualdad entre las/los interlocutoras/es, en cuanto al ejercicio de derechos y acceso a oportunidades.
- El reconocimiento y respeto a la pluralidad étnica y cultural de la Nación.
- Un beneficio/enriquecimiento mutuo entre los diferentes grupos en cuestión

## **15. Bioseguridad y Desarrollo de la consultoría**

Bioseguridad:

Las normas de bioseguridad por la pandemia vinculadas al COVID-19 dadas por el estado donde se desarrolle la consultoría deben ser cumplidas por la Empresa. Esta obligación comprende cualquier desplazamiento a otro estado por parte de la Empresa dentro del marco de la ejecución de la presente consultoría. 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.

---

<sup>5</sup> [Guía metodológica de transversalización del enfoque de interculturalidad en programas y proyectos](#) del sector de gobernabilidad (2013). Además, es importante contemplar la normativa vigente sobre el enfoque: [La política nacional para la transversalización del enfoque de interculturalidad](#) se publicó en 2017 por el Ministerio de Cultura en base al [Decreto Supremo N° 003-2015-MC](#)



Desarrollo:

La Empresa deberá avisar a GIZ a tiempo cuando se den atrasos debido a circunstancias originadas por la pandemia. Se deberá evaluar realizar adaptaciones necesarias al contrato.

De no poder ejecutarse parte de la consultoría o en su totalidad, por una cuarentena y/o Estado de Emergencia y Aislamiento Social Obligatorio, y/o Estado de Emergencia Sanitaria y/o coyuntura de la pandemia COVID-19 y/o cualquier otro evento no imputable a las partes que califique como Fuerza Mayor lo impidiere, dado el caso se podrá elaborar una adenda al contrato o GIZ podrá dar por finalizado el contrato, sin responsabilidad ni pago de indemnización alguna. Se pagará única y exclusivamente los servicios efectivamente prestados que correspondan a trabajos efectivamente realizados. La resolución será comunicada por GIZ mediante correo electrónico a la dirección que consigne la Empresa.

Cualquier prórroga al contrato deberá constar necesariamente en una Adenda.

**Nota.-** *La respuesta y participación a la presente, establece el pleno conocimiento por parte de la Empresa postulante de las obligaciones sociolaborales respecto a sus trabajadoras y trabajadores, y que da pleno cumplimiento a las mismas. Por lo que no se reconoce más allá de lo establecido en esta relación de carácter civil, siendo la normativa legal aplicable el Art. 732 y siguientes del código civil boliviano.*