

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**TRÁMITE:** Estudio Tarifario presentado por la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.), correspondiente al periodo julio 2023 – junio 2027.

**SÍNTESIS RESOLUTIVA:** Aprobar para ELFEDECH S.A. la proyección de consumidores y venta de energía, para el periodo 2023 – 2026; los Costos de Suministro para el periodo 2023 – 2026; la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación para el periodo julio 2023 – junio 2027; los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación para el periodo julio 2023 – junio 2027; el procedimiento para la determinación del Depósito de Garantía para el periodo julio 2023 – junio 2027; e Instruir la aplicación de la Estructura Tarifaria, los Cargos de Conexión y Reconexión, las Fórmulas de Indexación y el cálculo del Depósito de Garantía, a partir de la próxima facturación posterior a la notificación con la presente Resolución.

**VISTOS:**

La nota AETN-3086-DPT-436/2022 de 09 de septiembre de 2022; la nota AETN-3670-DPT-521/2022 de 26 de octubre de 2022; la nota con Registro N° 18490 de 10 de noviembre de 2022; el Decreto N° 3000/2022 de 15 de noviembre de 2022; la nota con Registro N° 19227 de 23 de noviembre de 2022; el Decreto N° 3089/2022 de 25 de noviembre de 2022; la nota con Registro N° 20327 de 13 de diciembre de 2022; la nota AETN-4451-DPT-629/2022 de 28 de diciembre de 2022; la nota con Registro N° 2542 de 15 de febrero de 2023; la nota AETN-814-DPT-120/2023 de 02 de marzo de 2023; la nota con Registro N° 3880 de 13 de marzo de 2023; la nota AETN-1943-DPT-266/2023 de 15 de mayo de 2023; la nota con Registro N° 7571 de 17 de mayo de 2023; la nota AETN-2041-DPT-285/2023 de 19 de mayo de 2023; la nota con Registro N° 8054 de 25 de mayo de 2023; la nota con Registro N° 8471 de 1° de junio de 2023; el Informe AETN-DPT N° 393/2023 de 12 de julio de 2023; todo lo que ver convino, se tuvo presente, y;

**CONSIDERANDO: (ANTECEDENTES)**

Que mediante nota AETN-3086-DPT-436/2022 de 09 de septiembre de 2022, la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN) instruyó a la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.) la elaboración de su Estudio Tarifario, para lo cual se adjuntó a la nota los siguientes documentos:

- Listado de las Empresas Consultoras Especializadas Precalificadas por esta Autoridad para la elaboración de dichos estudios.
- Metodología para el Cálculo de Precios de Generación, Precios Máximos de Distribución, Tarifas en Sistemas Aislados y Menores con Contratos de Adecuación, Registro y Otros Sistemas Aislados y Menores. (Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010).
- Aspectos a considerar para la elaboración del Estudio Tarifario.
- Información adicional a ser presentada en el Programa de Inversiones.

Que mediante nota AETN-3670-DPT-521/2022 de 26 de octubre de 2022, se manifestó a ELFEDECH S.A. la nota AETN-3086-DPT-436/2022 de 09 de septiembre de 2022, por la

RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023, Página 1 de 55

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

que se instruyó la elaboración de su Estudio Tarifario para el periodo julio 2023 – junio 2026; asimismo, se comunicó que en el plazo de un mes debía informar al Ente Regulador su disposición para la realización del estudio y el nombre del consultor contratado o por contratar; en consecuencia, se solicitó informar en un plazo máximo de cinco (5) días hábiles, el estado de avance del citado estudio.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 18490 de 10 de noviembre de 2022, ELFEDECH S.A. hizo conocer que la empresa GESTIÓN Y ASESORAMIENTO TÉCNICO EN ENERGÍAS SOSTENIBLES – GATES, se encargará de elaborar el Estudio Tarifario para el periodo julio 2023 – junio 2027. Asimismo, adjuntó copia legalizada del Testimonio de Poder Especial N° 191/2022 de 03 de noviembre de 2022.

Que mediante Decreto N° 3000/2022 de 15 de noviembre de 2022, se instruyó a ELFEDECH S.A. regularizar su registro en el Servicio Plurinacional de Registro de Comercio (SEPREC) en un plazo de cinco (5) días hábiles administrativos de conformidad a lo establecido en el artículo 43 de la Ley N° 2341 de Procedimiento Administrativo (LPA) de 23 de abril de 2002.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 19227 de 23 de noviembre de 2022, ELFEDECH S.A., subsanó la observación realizada mediante Decreto N° 3000/2022 de 15 de noviembre de 2022.

Que mediante Decreto N° 3089/2022 de 25 de noviembre de 2022, se apersonó al Sr. Pedro Antonio Díaz Romero Pardo en Representación Legal de ELFEDECH S.A. en mérito al Testimonio de Poder N° 191/2022 de 03 de noviembre de 2022.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 20327 de 13 de diciembre de 2022, ELFEDECH S.A. solicitó información referida al modelo aprobado para el Estudio tarifario periodo mayo 2019 – abril 2023 y el detalle de Activos Fijos y Depreciación acumulada aprobada mediante Resolución AETN N° 647/2019 de 20 de mayo de 2019.

Que mediante nota AETN-4451-DPT-629/2022 de 28 de diciembre de 2022, se remitió la información solicitada a través de la nota con Registro N° 20327 de 13 de diciembre de 2022.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 2542 de 15 de febrero de 2023, ELFEDECH S.A. informó que se encuentra elaborando el Estudio Tarifario para su presentación en las fechas establecidas de acuerdo a la "Metodología para el cálculo de Precios de Generación y Precios Máximos de Distribución y Tarifas en Sistemas Aislados y Menores con Contrato e Adecuación, Registro y Otros Sistemas Aislados y Menores" aprobado mediante Resolución AE N° 064/2010 de 3 de marzo de 2010.

Que mediante nota AETN-814-DPT-120/2023 de 02 de marzo de 2023, se hizo conocer a ELFEDECH S.A. que el año base para el Estudio Tarifario del periodo 2023 – 2026, corresponde a la gestión 2022.

RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023, Página 2 de 55

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 3880 de 13 de marzo de 2023, ELFEDECH S.A. cumplió con la presentación del documento de Estudio Tarifario para el periodo 2023 – 2026, para su respectiva evaluación y posterior aprobación.

Que mediante nota AETN-1943-DPT-266/2023 de 15 de mayo de 2023, se remitió a ELFEDECH S.A., las observaciones realizadas al Estudio Tarifario para el periodo julio 2023 – junio 2027, para que éstas sean atendidas en el plazo de quince (15) días calendario.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 7571 de 17 de mayo de 2023, ELFEDECH S.A. solicitó una reunión para tratar temas relacionados a la subsanación de las observaciones del Estudio Tarifario correspondiente al periodo julio 2023 – junio 2027.

Que mediante nota AETN-2041-DPT-285/2023 de 19 de mayo de 2023, se aceptó la solicitud de ELFEDECH S.A. y se dispuso que en fecha 22 de mayo de 2023 a horas 15:00, se realice la reunión presencial en oficinas del Ente Regulador.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 8054 de 25 de mayo de 2023, ELFEDECH S.A. remitió información completaría referida al Estudio Tarifario correspondiente al periodo julio 2023 – junio 2027.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 8471 de 1° de junio de 2023, ELFEDECH S.A. presentó el Estudio Tarifario corregido para el periodo julio 2023 – junio 2027, mismo que incluyó las respuestas a las observaciones realizadas por el Ente Regulador mediante nota AETN-2041-DPT-285/2023 de 19 de mayo de 2023.

Que el Informe AETN-DPT N° 393/2023 de 12 de julio de 2023, con base al análisis efectuado, recomendó aprobar para ELFEDECH S.A. la proyección de consumidores y venta de energía, para el periodo 2023 – 2026; los Costos de Suministro para el periodo 2023 – 2026; la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación para el periodo julio 2023 – junio 2027; los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación para el periodo julio 2023 – junio 2027; el procedimiento para la determinación del Depósito de Garantía para el periodo julio 2023 – junio 2027; e Instruir la aplicación de la Estructura Tarifaria, los Cargos de Conexión y Reconexión, las Fórmulas de Indexación y el cálculo del Depósito de Garantía, a partir de la próxima facturación posterior a la notificación con la Resolución emergente del presente Informe.

**CONSIDERANDO: (MARCO LEGAL)**

Que el artículo 20 de la Constitución Política del Estado (CPE), establece:

- I. Toda persona tiene derecho al acceso universal y equitativo a los servicios básicos de agua potable, alcantarillado, electricidad, gas domiciliario, postal y telecomunicaciones.*
- II. Es responsabilidad del Estado, en todos sus niveles de gobierno, la provisión de los servicios básicos a través de entidades públicas, mixtas, cooperativas o comunitarias. En los casos de electricidad, gas domiciliario y telecomunicaciones se podrá prestar el servicio mediante contratos con la empresa privada. La provisión de servicios debe*

RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023, | Página 3 de 55

LA PAZ: ☎ (Oficina Central) Av. 16 de Julio N° 1571 ☎ (591-2) 2312401 - (591-2) 2430309 ☎ (591-2) 2312393

SANTA CRUZ: ☎ Edificio Millennial Tower N° 949 - Calle 21 de Mayo ☎ (591-3) 3111291

COCHABAMBA: ☎ Av. Humboldt N° 746 (Puente Cobija) ☎ (591-4) 4142100

☎ aetn@aetn.gob.bo ☎ Línea Gratuita 800-10-2407

☎ www.aetn.gob.bo



**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

*responder a los criterios de universalidad, responsabilidad, accesibilidad, continuidad, calidad, eficiencia, eficacia, tarifas equitativas y cobertura necesaria; con participación y control social.*

III. *El acceso al agua y alcantarillado constituyen derechos humanos, no son objeto de concesión ni privatización y están sujetos a régimen de licencias y registros, conforme a ley.*

Que el artículo 46 de la Ley N° 1604 de Electricidad de 21 de diciembre de 1994, referente a los Precios y Tarifas en Sistemas Aislados, determina: *“Los precios y tarifas de los Sistemas Aislados, se establecerán siguiendo los criterios definidos para el Sistema Interconectado Nacional, cuando éstos sean aplicables. Caso contrario, la extinta Superintendencia de Electricidad aprobará precios y tarifas que cubran los costos medios del suministro, teniendo en cuenta criterios de eficiencia”.*

Que el artículo 51 de la Ley de Electricidad y el artículo 58 del Reglamento de Precios y Tarifas (RPT) aprobado mediante Decreto Supremo N° 26094 de 02 de marzo de 2001, establecen que el Ente Regulador debe aprobar tarifas y sus fórmulas de indexación.

Que el artículo 53 de la Ley de Electricidad, referente a los Estudios Tarifarios del cual son parte los Programas de Inversión, entre otras establece: *“(…)La Superintendencia de Electricidad aprobará o rechazará los estudios efectuados por los consultores, mediante resolución administrativa debidamente fundamentada, formulando las observaciones que considere pertinentes”.*

Que el artículo 55 de la Ley de Electricidad, referente a las Estructuras Tarifarias, establece: *“La Superintendencia de Electricidad aprobará para cada empresa de Distribución, estructuras tarifarias definidas en función a las características técnicas del suministro y del consumo de electricidad.”*

Que el numeral IV del artículo 55 de la Ley N° 264 de 31 de julio de 2012, Ley del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana “Para una Vida Segura”, establece que el Ministerio de Gobierno, la Policía Boliviana o las entidades territoriales autónomas, podrán suscribir convenios con instituciones públicas o privadas que presten servicios públicos básicos, acordando tarifas preferenciales para la seguridad ciudadana en base a la normativa específica del sector.

Que el artículo 51 del Reglamento de Concesiones, Licencias y Licencias Provisionales (RCLLP) aprobado mediante Decreto Supremo N° 24043 de 28 de junio de 1995, establece: *“El beneficiario de la Concesión, Licencia o Licencia Provisional, en el plazo de quince (15) días computables a partir de la fecha de dictación de la Resolución de otorgamiento y antes de suscribirse el contrato, deberá presentar una boleta de garantía bancaria de cumplimiento de contrato y cumplimiento de inversión comprometida, por un monto equivalente al cinco por ciento (5%) de dicha inversión con vigencia al plazo final establecido en el cronograma de ejecución de la obra o estudio según corresponda. Cada seis meses se ajustará la mencionada boleta reduciéndola en proporción al monto ejecutado de la obra, previa aprobación de la Superintendencia. De manera que en todo momento, la boleta cubra el cinco por ciento (5%) de la obra aún no ejecutada.” (...)*

RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023. Página 4 de 55

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

Que el artículo 41 del Reglamento de Precios y Tarifas (RPT) aprobado mediante Decreto Supremo N° 26094 de 02 de marzo de 2001, dispone:

*“Los Distribuidores tienen la obligación de prestar el servicio de transporte en instalaciones de distribución, a otros Agentes del mercado, de acuerdo a los siguientes principios, previa la suscripción del contrato correspondiente:*

- a) *”Acceso abierto y no discriminado”.*
- d) (...) *“La remuneración por el servicio de transporte en instalaciones de distribución deberá seguir los mismos criterios que los establecidos, en el presente Reglamento, para el Sistema Troncal de Interconexión en caso de instalaciones de uso común y fuera del Sistema Troncal de Interconexión para instalaciones dedicadas”.*

Que el artículo 47 del RPT, establece: *“(…) Los Planes de expansión que incluyen los respectivos programa de Inversión, serán presentados por el Titular a la Superintendencia, la misma que verificará su consistencia y procederá a su aprobación mediante Resolución”* (...).

Que el artículo 56 del RPT, dispone: *“Los cargos de conexión y reconexión, para cada categoría de consumidor, deben ser calculados considerando el costo de materiales fungibles, mano de obra, uso de equipo y transporte requeridos para conectar o reconectar a un consumidor típico a la red de Distribución. Dichos cargos serán aprobados por la Superintendencia mediante Resolución, juntamente con la aprobación de las tarifas.*

*El cargo de conexión será aplicado a todo nuevo consumidor que se conecte a la red de distribución; el cargo por reconexión será aplicado para la reposición del servicio, a todo consumidor que haya sido sancionado con el corte del suministro”.*

Que el artículo 57 del RPT, señala: *“El depósito de garantía, para cada categoría de consumidor, se calculará como el monto equivalente a un tercio de la factura mensual promedio de un consumidor típico de su misma categoría, para su aplicación deberá ser aprobado por la Superintendencia. Todo nuevo consumidor cancelará el depósito de garantía el cual será devuelto, cuando decida prescindir del servicio, al valor vigente en la fecha de desconexión, previo descuento de sus deudas pendientes y costos que hubiere ocasionado.”*

Que el Decreto Supremo N° 29598 de 11 de junio de 2008, modificó el artículo 3 del Decreto Supremo N° 27302 del 23 de diciembre de 2003, de la siguiente forma:

**“ARTÍCULO 3.- (ACTUALIZACIÓN DE ACTIVOS)** *Para efectos del Estudio Tarifario, la actualización anual del valor de los activos correspondientes a inversiones realizadas en moneda extranjera, en los montos aprobados por la Superintendencia de Electricidad, se utilizará la variación anual del tipo de cambio. Para la actualización del valor de los activos, resultante de la diferencia entre el valor total y el valor de los activos correspondientes a inversiones realizadas en moneda extranjera, se utilizará la variación anual del Índice de Precios al Consumidor.*

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

*Para dicho efecto, el Organismo Regulador, previo estudio y análisis, a través de Resolución Administrativa expresa, definirá las proporciones en moneda nacional y en moneda extranjera del valor de los activos referidos en el párrafo anterior."*

Que el Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009, modificado mediante Decreto Supremo N° 3892 de 1° de mayo de 2019, establece en su artículo 51, incisos b), c) y d), que las competencias de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN), además de las establecidas en las normas legales sectoriales vigentes, en todo lo que no contravenga a la CPE y al mencionado Decreto Supremo, son las siguientes:

- "b) Regular, controlar, supervisar, fiscalizar y vigilar la prestación de los servicios y actividades por parte de las entidades y operadores bajo su jurisdicción reguladora y el cumplimiento de sus obligaciones legales y contractuales.*
- c) Implementar los aspectos relativos a la regulación, control, fiscalización y supervisión del sector de electricidad, en el marco de la CPE.*
- d) Fijar, aprobar y publicar precios, tarifas, derechos u otros de acuerdo a la normativa vigente, garantizando su correcta aplicación y asegurando que la información sustentatoria esté disponible y sea pública".*

Que los incisos i) y j) del artículo 53 del Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009, modificado mediante Decreto Supremo N° 3892 de 1° de mayo de 2019, establecen que el Director Ejecutivo de la AETN, tiene entre otras, las siguientes atribuciones:

- "i) Aprobar mediante Resolución Administrativa y controlar la aplicación, cuando corresponda, de los precios y tarifas máximos aplicables a las actividades de la industria eléctrica y publicarlos en medios de difusión nacional.*
- j) Controlar, fiscalizar y regular toda la cadena del sector eléctrico de acuerdo a la normativa vigente, en todo el territorio nacional, tanto dentro como fuera del sistema interconectado nacional".*

Que el artículo 27 del Decreto Supremo N° 1436 de 14 de diciembre de 2010 establece:

*"I. La Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad y la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Agua Potable y Saneamiento Básico a través de Normas Regulatorias Sectoriales, establecerán dentro del periodo tarifario vigente, una tarifa especial o categoría para seguridad ciudadana que será aplicada exclusivamente a los Módulos Policiales, Estaciones Policiales Integrales, Módulos Fronterizos y Puestos de Control.*

*II. La tarifa especial o categoría para seguridad ciudadana será aplicada de acuerdo a reglamentación de la autoridad competente."*

Que mediante Resolución SSDE N° 126/1997 de 31 de octubre de 1997, se aprobaron las tasas de depreciación de activos tangibles que deben obligatoriamente aplicar las empresas distribuidoras.

Que mediante Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010, se aprobó la Metodología para el Cálculo de Precios de Generación y Precios Máximos de Distribución y Tarifas en Sistemas Aislados y Menores con Contratos de Adecuación, Registro y Otros Sistemas Aislados y Menores.

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

Que mediante Resolución AETN N° 779/2019 de 15 de agosto de 2019, se aprobó la Tasa de Retorno del 9,1% para las Empresas de Distribución durante el periodo tarifario noviembre 2019 a octubre 2023.

Que mediante Resolución AETN N° 43/2023 de 25 de enero de 2023, se aprobó la "Metodología para la Proyección de la Demanda de Electricidad en la actividad de Distribución de Energía Eléctrica" y la "Metodología para la presentación de los Planes de Expansión y Programas de Inversión", asimismo, revocó la Resolución SSDE N° 240/2002 de 20 de diciembre de 2002.

**CONSIDERANDO: (ANÁLISIS)**

Que mediante Informe AETN-DPT N° 393/2023 de 12 de julio de 2023, la Dirección de Precios, Tarifas e Inversiones (DPT) de la AETN, concluyó y recomendó lo siguiente:

**"(...) 3. ANÁLISIS**

*De acuerdo a las disposiciones legales anteriormente descritas y el análisis realizado al documento final del Estudio Tarifario presentado por la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.) para el período julio 2023 – junio 2027, se obtuvieron los siguientes resultados:*

**3.1 Análisis de la Demanda**

*La Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.) está dedicada a la Distribución de energía eléctrica en el Municipio de Challapata, capital de la Provincia de Eduardo Abaroa del Departamento de Oruro – Bolivia.*

*Mediante Resolución AE N° 797/2018 de 26 de octubre de 2018, ELFEDECH S.A. recibió por parte del Enté Regulador el Registro de Operaciones para ejercer la actividad de distribución pública de electricidad en el Municipio de Challapata de la Provincia Eduardo Abaroa del departamento de Oruro.*

*La fuente de energía del sistema de distribución de ELFEDECH S.A. proviene de la subestación de Avicaya a través de la línea de Subtransmisión, Avicaya – Challapata – Huari en 24,9/14.4 KV. El retiro de energía eléctrica se realiza en el punto de medición a través de CT's, PT's y un Medidor Electrónico Trifásico (totalizador) de donde se compra energía en bloque a la Distribuidora de Electricidad ENDE DEORURO S.A.*

*La operación del sistema eléctrico abarca al Municipio de Challapata y las comunidades aledañas de Allituma Toro, Antacagua, Ancasoka, Milluri, Iscohoco, Wilcacagua, Lupe, Jachojo, Berenguela, Jancopunko, Cutamasi Grande, Chico, Jankohaque, Vilaque Jusga y Jachakawa de la provincia Eduardo Abaroa del Departamento de Oruro.*

*La proyección de la demanda permite determinar el mercado que será atendido por la Distribuidora en el periodo tarifario julio 2023 – junio 2027, con base en la "Metodología para el Cálculo de Precios de Generación y Precios Máximos de Distribución y Tarifas en*



**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

*Sistemas Aislados y Menores con Contratos de Adecuación, Registro y Otros Sistemas Aislados y Menores”, aprobada mediante Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010, que establece los criterios principales para la determinación y aprobación de las Tarifas de Distribución.*

*La proyección de la demanda fue realizada para el periodo tarifario correspondiente, desagregada por tipo de consumidor y comprende el número de consumidores, el consumo de energía, el consumo promedio de energía y la demanda de potencia. Asimismo, se incluyó un análisis de la demanda histórica y de los factores demográficos para la Categoría Domiciliaria.*

*Para dicha proyección se ha considerado la metodología establecida en la Resolución AETN N° 43/2023 de 25 de enero de 2023, así como la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010.*

*Actualmente, ELFEDECH S.A. cuenta con ocho (8) categorías: Domiciliaria, General 1, General 2, Industrial 1, Industrial 2, Seguridad Ciudadana, Agua Potable y Alumbrado Público, las que han sido adecuadas en función a la Norma para la Aplicación de Tarifas de Distribución - NATD, aprobada mediante Resolución AETN N° 461/2020 de 05 de noviembre de 2020.*

### **3.1.1 Proyección de Consumidores**

#### **3.1.1.1 Categoría Domiciliaria**

*La proyección del número de consumidores domiciliarios fue proyectada de acuerdo a la Resolución AETN N° 043/2023 de 25 de enero de 2023, así como la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010. Dicha proyección se efectuó aplicando el método analítico establecido en la normativa, basado en un análisis demográfico, considerando el Índice de Habitantes por Vivienda (IHV) y el Grado de Electrificación del área operada por la Empresa.*

*La metodología consistió en proyectar inicialmente el número de habitantes (población), el Índice de Habitantes por Vivienda (IHV), determinando el número de viviendas ocupadas. Posteriormente, se estableció la cobertura de electricidad objetivo para obtener el número de viviendas electrificadas. A partir del número de viviendas electrificadas, se determinó el número de consumidores domiciliarios que se deben conectar a la red eléctrica de distribución.*

*Como punto de partida, para el año 2012 se tomaron los datos de la población urbana del Municipio de Challapata, el número de viviendas ocupadas y el Índice de Habitantes por Vivienda registrados en la Resolución AETN N° 647/2019 de 20 de mayo de 2019, mientras que para la proyección de la población se utilizaron las tasas de crecimiento de población estimadas por el INE para el periodo 2012 - 2022 y para el periodo 2023 - 2026 se tomó la tasa del año 2022. Finalmente, se fijó la meta de cobertura el 100% para el año 2026.*

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
 La Paz, 18 de julio de 2023

De acuerdo a la metodología mencionada anteriormente, los resultados obtenidos en la proyección del número de consumidores de la Categoría Domiciliaria para el periodo 2023 – 2026, son presentados en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 1**

*Proyección del Número de Consumidores – Categoría Domiciliaria*

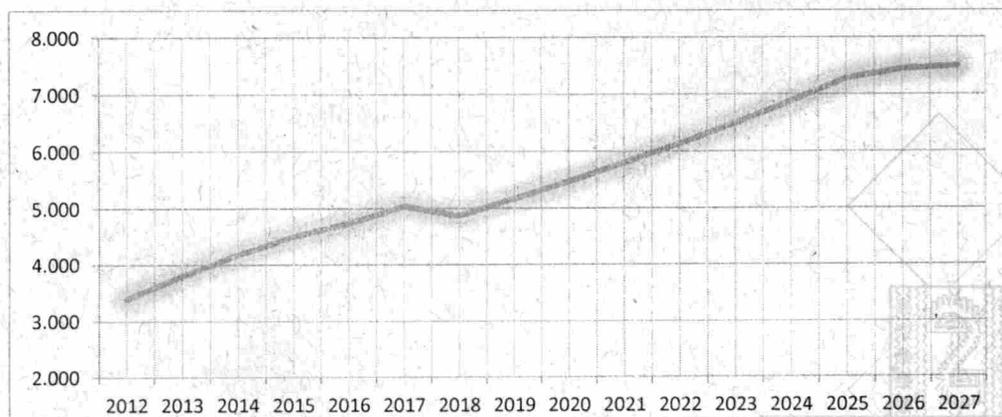
AÑO	Población crec. 2012 2022 INE	Crec. Poblacional (datos INE)	Índice de Habitantes por Vivienda (IH)	Viviendas Ocupadas	Cobertura	viviendas electrificadas	I.C.C	N° de Clientes	Crecimiento de Clientes (%)	GE
2012	13.060		3,11	4.198	80,90%	3.396	1,000	3.396		80,90%
2013	13.225	1,26%	3,01	4.399	82,13%	3.802	1,000	3.802	11,96%	86,42%
2014	13.383	1,20%	2,91	4.606	83,39%	4.183	1,000	4.183	10,02%	90,82%
2015	13.537	1,15%	2,81	4.820	84,66%	4.513	1,000	4.513	7,89%	93,63%
2016	13.684	1,09%	2,71	5.041	85,95%	4.742	1,000	4.742	5,07%	94,07%
2017	13.826	1,04%	2,62	5.269	87,26%	5.039	1,000	5.039	6,26%	95,63%
2018	13.962	0,98%	2,54	5.505	88,59%	4.877	1,000	5.289	4,96%	88,59%
2019	14.091	0,92%	2,45	5.748	89,94%	5.170	1,000	5.510	4,18%	89,94%
2020	14.213	0,87%	2,37	5.998	91,32%	5.477	1,000	5.767	4,66%	91,32%
2021	14.331	0,82%	2,29	6.257	92,71%	5.800	1,000	6.022	4,42%	92,71%
2022	14.441	0,77%	2,21	6.523	94,12%	6.140	1,000	6.227	3,40%	94,12%
2023	14.553	0,77%	2,14	6.800	95,56%	6.498	1,000	6.498	4,35%	95,56%
2024	14.665	0,77%	2,07	7.090	97,02%	6.878	1,000	6.878	5,85%	97,02%
2025	14.779	0,77%	2,00	7.392	98,50%	7.280	1,000	7.280	5,84%	98,50%
2026	14.893	0,77%	2,00	7.449	100,00%	7.449	1,000	7.449	2,32%	100,00%
2027	15.008	0,77%	2,00	7.506	100,00%	7.506	1,000	7.506	0,77%	100,00%
2028	15.124	0,77%	2,00	7.564	100,00%	7.564	1,000	7.564	0,77%	100,00%
2029	15.240	0,77%	2,00	7.623	100,00%	7.623	1,000	7.623	0,78%	100,00%
2030	15.358	0,77%	2,00	7.681	100,00%	7.681	1,000	7.681	0,76%	100,00%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

Asimismo, de acuerdo a los valores obtenidos, presentamos el gráfico de dicha proyección:

**Gráfico N° 1**

*Proyección del Número de Consumidores – Categoría Domiciliaria*



Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

### 3.1.1.2 Categoría General 1

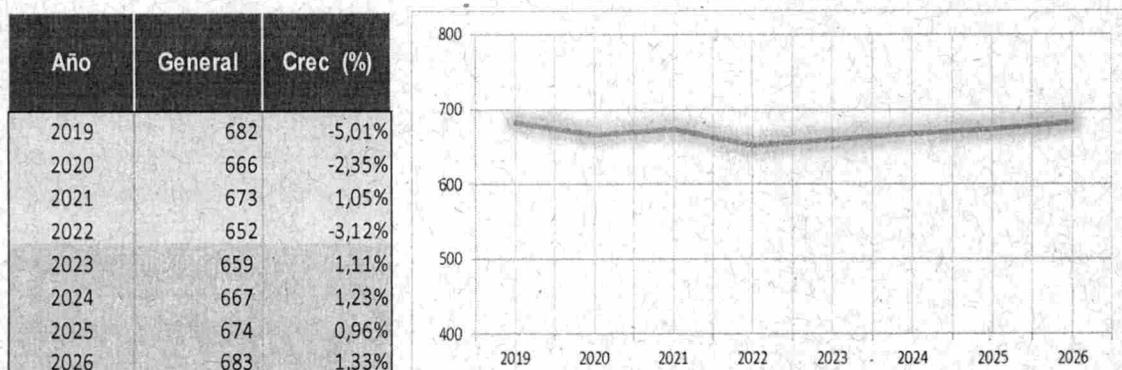
La Categoría General 1 es aplicada a consumidores de tipo comercial y administración pública con consumos de energía menores a 3.200 kWh.

Los consumidores de la categoría General 1 fueron proyectados en función a medias móviles con base al periodo histórico (2008 – 2022), misma que da un crecimiento promedio anual, considerando las tasas de crecimiento de los cuatro (4) años, de 1,16%

Considerando la metodología antes descrita, los resultados de las proyecciones son los siguientes:

**Cuadro N° 2**

Proyección del Número de Consumidores - Categoría General 1



Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

### 3.1.1.3 Categoría General 2

La Categoría General 2 es aplicada a consumidores de tipo comercial y administración pública con consumos de energía mayores o iguales a 3.200 kWh.

Los consumidores de la categoría General 2, fueron proyectados con la misma cantidad de usuarios registrados en la gestión 2022.

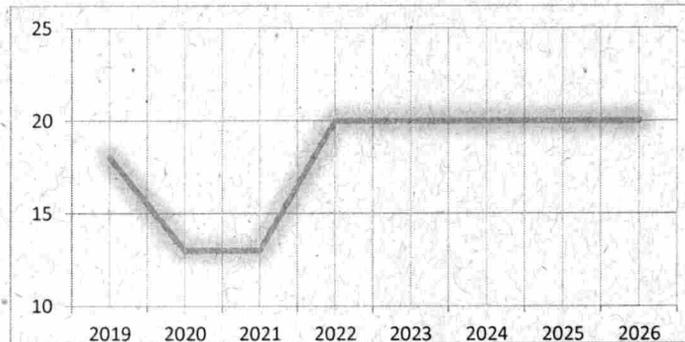
Considerando la metodología antes descrita, los resultados de las proyecciones son los siguientes:

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**Cuadro N° 3**

*Proyección del Número de Consumidores - Categoría General 2*

Año	General	Crec (%)
2019	18	28,57%
2020	13	-27,78%
2021	13	0,00%
2022	20	53,85%
2023	20	0,00%
2024	20	0,00%
2025	20	0,00%
2026	20	0,00%



Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

**3.1.1.4 Categoría Industrial 1**

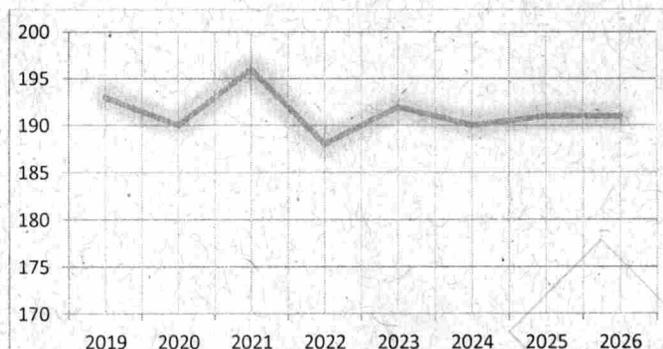
Los usuarios de esta categoría corresponden a consumidores de tipo industrial que realizan transformación de la materia con demanda menor a 10kW.

Los consumidores de la categoría Industrial 1 fueron proyectados en función a medias móviles con base al periodo histórico (2021 – 2022), misma que da un crecimiento promedio anual, considerando las tasas de crecimiento de los cuatro (4) años, de 0,40%.

**Cuadro N° 4**

*Proyección del Número de Consumidores - Categoría Industrial 1*

Año	IND	Crec (%)
2019	193	-4,93%
2020	190	-1,55%
2021	196	3,16%
2022	188	-4,08%
2023	192	2,13%
2024	190	-1,04%
2025	191	0,53%
2026	191	0,00%



Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

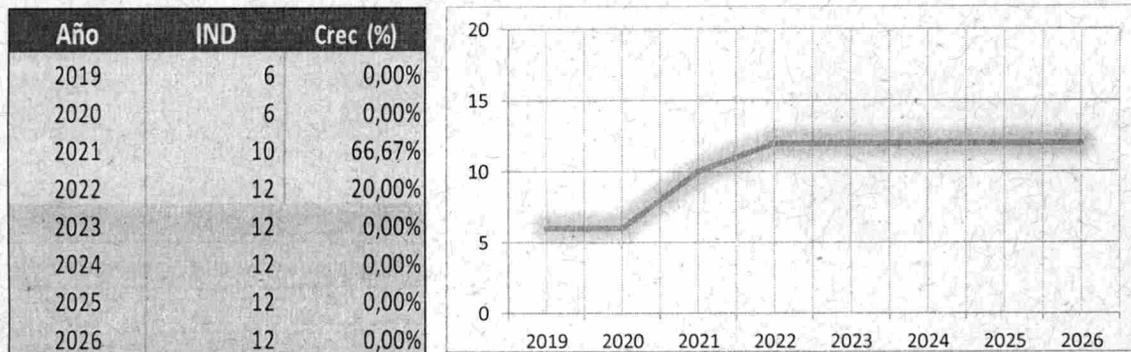
**3.1.1.5 Categoría Industrial 2**

Los usuarios de esta categoría corresponden a consumidores de tipo industrial que realizan transformación de la materia con demanda mayor o igual a 10kW.

Los consumidores de la categoría Industrial 2, fueron proyectados con la misma cantidad de usuarios registrados en la gestión 2022.

**Cuadro N° 5**

*Proyección del Número de Consumidores - Categoría Industrial 2*



Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

**3.1.1.6 Categoría Alumbrado Público**

El número de clientes de la categoría Alumbrado Público no es una variable que en el presente caso tenga posibilidades de crecer, debido a que ELFEDECH S.A. atiende exclusivamente a la población del Municipio de Challapata, por lo que la proyección mantiene el número de clientes de Alumbrado Público en uno (1).

**Cuadro N° 6**

*Proyección del Número de Consumidores  
Categoría Alumbrado Público*

Año	AP	Crec (%)
2019	1	0,00%
2020	1	0,00%
2021	1	0,00%
2022	1	0,00%
2023	1	0,00%
2024	1	0,00%
2025	1	0,00%
2026	1	0,00%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

### 3.1.1.7 Categoría Seguridad Ciudadana

Los usuarios de esta categoría corresponden a consumidores de Módulos Policiales, Estaciones Policiales Integrales, Módulos Fronterizos y Puestos de Control.

A partir de finales de la gestión 2022, ELFEDECH S.A. cuenta con un solo consumidor de la categoría Seguridad Ciudadana, número que se mantiene a lo largo del periodo de proyección.

#### Cuadro N° 7

Proyección del Número de Consumidores  
Categoría Seguridad Ciudadana

Año	SC	Crec (%)
2019	-	
2020	-	
2021	-	
2022	1	
2023	1	0,00%
2024	1	0,00%
2025	1	0,00%
2026	1	0,00%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

### 3.1.1.8 Categoría Bombas de Agua

La Categoría Bombas de Agua se aplica a consumidores con consumos para la distribución de agua potable y bombas de riego.

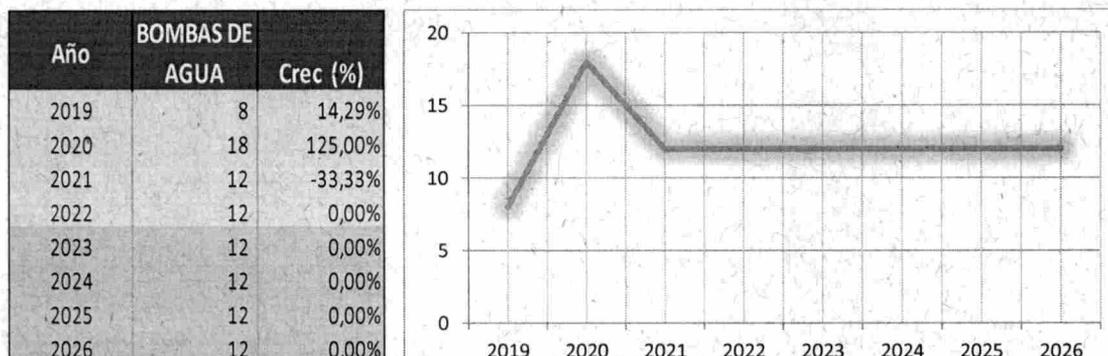
Los consumidores de la categoría Bombas de Agua, fueron proyectados con la misma cantidad del año 2022.

...//



**Cuadro N° 8**

*Proyección del Número de Consumidores - Categoría Bombas de Agua*



Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

**3.1.2 Proyección de Ventas de Energía**

**3.1.2.1 Categoría Domiciliaria**

La demanda de energía eléctrica de la Categoría Domiciliaria, se determina de acuerdo al Anexo N° 1 de la Resolución AETN N° 043/2023 de 25 de enero de 2023, que establece que la energía proyectada de esta categoría, se obtiene como el producto del número de usuarios por el consumo unitario anual de la categoría. Asimismo, la mencionada Resolución establece que no se admitirán tendencias decrecientes del consumo unitario a lo largo del período de proyección, salvo que estén debidamente fundamentadas.

En este sentido, ELFEDECH S.A. proyectó el consumo promedio de la categoría Domiciliaria con una meta al año 2026, velando porque su comportamiento sea creciente, tal como se puede evidenciar en el siguiente cuadro:

...//



**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**Cuadro N° 9**

*Proyección de Consumo Promedio. - Categoría Domiciliaria*

Años	MWh/Cliente
1992	-
2001	-
2012	0,440
2013	0,440
2014	0,441
2015	0,442
2016	0,443
2017	0,443
2018	0,444
2019	0,445
2020	0,446
2021	0,446
2022	0,447
2023	0,448
2024	0,449
2025	0,449
2026	0,450
2027	0,451
2028	0,451
2029	0,452
2030	0,453
EURO	0,44
EURI	0,45
to_IH	2012
t_IH	2026
TAUIH	14,00

Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

Por consiguiente, las ventas proyectadas serían las siguientes:

**Cuadro N° 10**

*Proyección de las Ventas de Energía - Categoría Domiciliaria (MWh)*

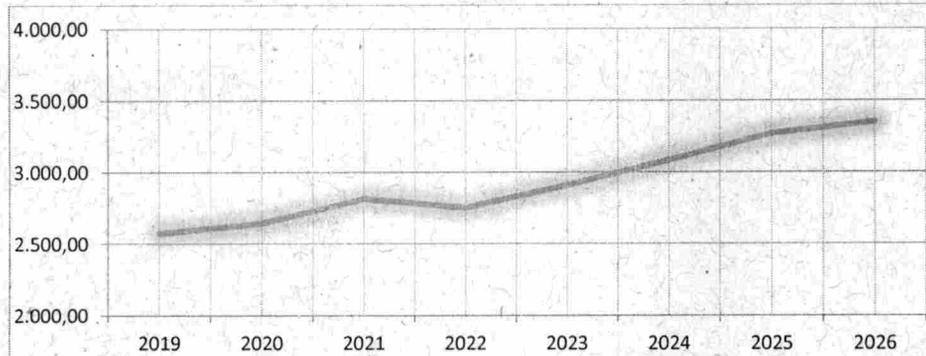
AÑO	N° Clientes	MWh/Cliente	Var %	MWh	Var %
2019	5.510	0,4667	1,7%	2.571,67	5,91%
2020	5.767	0,4586	-1,74%	2.644,77	2,84%
2021	6.022	0,4677	1,98%	2.816,32	6,49%
2022	6.227	0,4423	-5,43%	2.754,13	-2,21%
2023	6.498	0,4478	1,24%	2.909,71	5,65%
2024	6.878	0,4485	0,2%	3.084,93	6,02%
2025	7.280	0,4493	0,2%	3.270,62	6,02%
2026	7.449	0,4500	0,2%	3.352,05	2,49%

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

De acuerdo a los valores obtenidos, presentamos a continuación el gráfico de dicha proyección:

**Gráfico N° 2**

Proyección de las Ventas de Energía – Categoría Domiciliaria (MWh)



Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

**3.1.2.2 Categoría General 1**

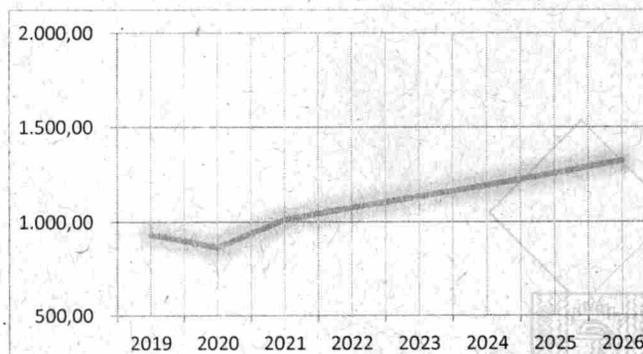
La proyección de energía mensual de la categoría General 1 se realizó mediante el programa econométrico E-views. El modelo econométrico depende del Producto Interno Bruto (PIB), la estacionalidad y la misma variable rezagada en el tiempo. La tasa de crecimiento del PIB utilizada es de 4.86%, con fuente de información en el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP). La tasa de crecimiento promedio anual es de 5,33%.

Las ventas proyectadas de la categoría en base al modelo econométrico son las siguientes:

**Cuadro N° 11**

Proyección de las Ventas de Energía - Categoría General 1 (MWh)

Año	MWh_General 1	Crec (%)
2019	934,71	1,30%
2020	865,66	-7,39%
2021	1.011,49	16,85%
2022	1.075,31	6,31%
2023	1.132,62	5,33%
2024	1.192,98	5,33%
2025	1.256,56	5,33%
2026	1.323,53	5,33%



Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

### 3.1.2.2 Categoría General 2

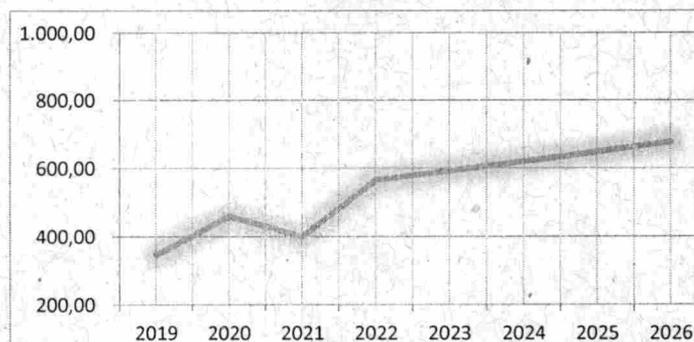
La proyección de energía mensual de la categoría General 2 se realizó mediante el programa econométrico E-views. El modelo econométrico depende del Producto Interno Bruto (PIB), la estacionalidad y la misma variable rezagada en el tiempo. La tasa de crecimiento del PIB utilizada es de 4.86%, con fuente de información en el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP). La tasa de crecimiento promedio anual es de 4,61%.

Las ventas proyectadas de la categoría en base al modelo econométrico son las siguientes:

**Cuadro N° 12**

Proyección de las Ventas de Energía - Categoría General 2 (MWh)

Año	MWh_General 2	Crec (%)
2019	345,55	43,44%
2020	460,09	33,15%
2021	400,40	-12,97%
2022	565,94	41,34%
2023	592,06	4,61%
2024	619,37	4,61%
2025	647,95	4,61%
2026	677,85	4,61%



Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

### 3.1.2.2 Categoría Industrial 1

La proyección de energía mensual de la categoría Industrial 1 se realizó mediante el programa econométrico E-views. El modelo econométrico depende del Producto Interno Bruto (PIB), la estacionalidad y la misma variable rezagada en el tiempo. La tasa de crecimiento del PIB utilizada es de 4.86%, con fuente de información en el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP). La tasa de crecimiento anual promedio, considerando las tasas de crecimiento de los cuatro (4) años, es de 7,97%.

Las ventas proyectadas de la categoría en base al modelo econométrico son las siguientes:

...//



Handwritten signature and initials.

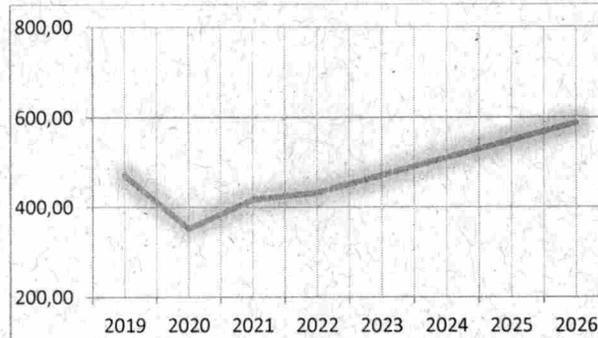
Handwritten initials 'P 10' and a signature.



**Cuadro N° 13**

*Proyección de las Ventas de Energía - Categoría Industrial 1 (MWh)*

Año	MWh - IND 1	Crec (%)
2019	470,25	-22,99%
2020	351,59	-25,23%
2021	416,25	18,39%
2022	432,59	3,93%
2023	471,45	8,98%
2024	510,08	8,19%
2025	548,89	7,61%
2026	587,79	7,09%



Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

**3.1.2.2 Categoría Industrial 2**

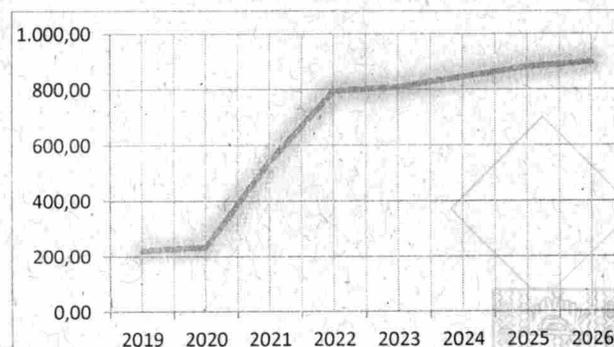
La proyección de energía mensual de la categoría Industrial 2 se realizó mediante el programa econométrico E-views. El modelo econométrico depende del Producto Interno Bruto (PIB), la estacionalidad y la misma variable rezagada en el tiempo. La tasa de crecimiento del PIB utilizada es de 4,86%, con fuente de información en el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP). La tasa de crecimiento anual promedio, considerando las tasas de crecimiento de los cuatro (4) años, es de 3,11%.

Las ventas proyectadas de la categoría en base al modelo econométrico son las siguientes:

**Cuadro N° 14**

*Proyección de las Ventas de Energía - Categoría Industrial 2 (MWh)*

Año	MWh - IND 2	Crec (%)
2019	220,79	-35,06%
2020	234,51	6,22%
2021	540,24	130,36%
2022	795,26	47,21%
2023	808,28	1,64%
2024	844,78	4,52%
2025	881,22	4,31%
2026	898,48	1,96%



Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

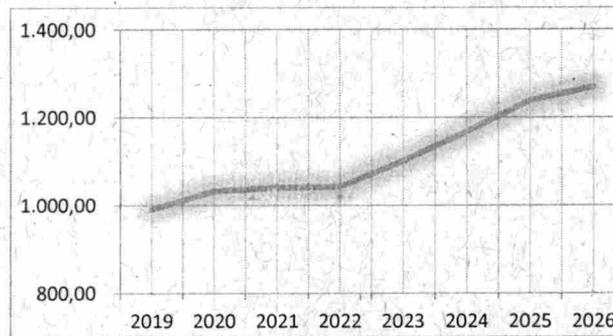
### 3.1.2.1 Categoría Alumbrado Público

La proyección de energía mensual de la categoría Alumbrado Público se proyectó con el crecimiento de las ventas domiciliarias.

**Cuadro N° 15**

Proyección de las Ventas de Energía - Categoría Alumbrado Público (MWh)

Año	AP	Crec (%)
2.019	991,09	4,91%
2.020	1.032,32	4,16%
2.021	1.040,27	0,77%
2.022	1.042,47	0,21%
2.023	1.101,36	5,65%
2.024	1.167,69	6,02%
2.025	1.237,97	6,02%
2.026	1.268,80	2,49%



Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

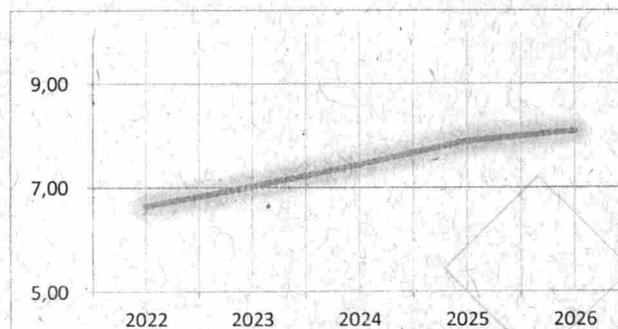
### 3.1.2.2 Categoría Seguridad Ciudadana

La proyección de energía mensual de la categoría Seguridad Ciudadana se proyectó con el crecimiento de las ventas domiciliarias.

**Cuadro N° 16**

Proyección de las Ventas de Energía - Categoría Seguridad Ciudadana (MWh)

Año	SC	Crec (%)
2019	-	
2020	-	
2021	-	
2022	6,65	
2023	7,02	5,65%
2024	7,44	6,02%
2025	7,89	6,02%
2026	8,09	2,49%



Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

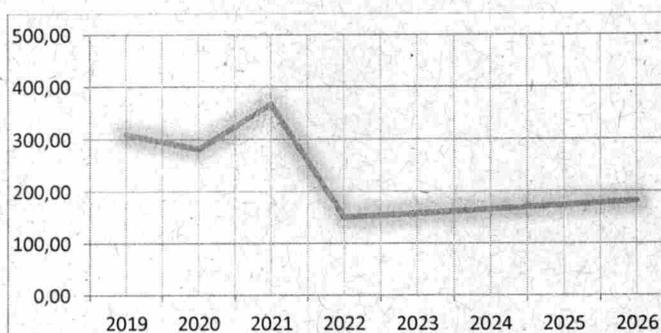
### 3.1.2.3 Categoría Bombas de Agua

La proyección de energía mensual de la categoría Bombas de Agua fue estimada tomando la tasa de crecimiento del PIB de 4,86%, con fuente de información en el Ministerio de Economía y Finanzas Públicas (MEFP).

**Cuadro N° 17**

Proyección de las Ventas de Energía - Categoría Bombas de Agua (MWh)

Año	MWh BAG	Crec (%)
2019	309,32	19,31%
2020	281,45	-9,01%
2021	367,43	30,55%
2022	150,51	-59,04%
2023	157,82	4,86%
2024	165,49	4,86%
2025	173,53	4,86%
2026	181,97	4,86%



Fuente: Estudio Tarifario presentado por ELFEDECH S.A.

### 3.1.2 Resultados Totales de la Proyección de Consumidores y Ventas de Energía

Los siguientes cuadros, resumen las proyecciones referidas al número de consumidores y ventas de energía de ELFEDECH S.A. por categorías, para el periodo 2023 – 2026, que considera los valores consolidados de los pronósticos realizados:

**Cuadro N° 18**

Proyección del Número de Consumidores por Categoría y Año

Año	Domiciliaria	GEN1	GEN2	IND1	IND2	AP	BOA	SG	TOTAL
2019	5.510	682	18	193	6	1	8		6.418
2020	5.767	666	13	190	6	1	18		6.661
2021	6.022	673	13	196	10	1	12		6.927
2022	6.227	652	20	188	12	1	12	1	7.113
2023	6.498	659	20	192	12	1	12	1	7.395
2024	6.878	667	20	190	12	1	12	1	7.781
2025	7.280	674	20	191	12	1	12	1	8.191
2026	7.449	683	20	191	12	1	12	1	8.369

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**Cuadro N° 19**

*Tasas de Crecimiento del Número de Consumidores por Categoría y Año (%)*

Año	Domiciliaria	GEN1	GEN2	IND1	IND2	AP	BOA	SG	TOTAL
2019	4,18%	-5,01%	28,57%	-4,93%	0,00%	0,00%	14,29%		<b>2,89%</b>
2020	4,66%	-2,35%	-27,78%	-1,55%	0,00%	0,00%	125,00%		<b>3,79%</b>
2021	4,42%	1,05%	0,00%	3,16%	66,67%	0,00%	-33,33%		<b>3,99%</b>
2022	3,40%	-3,12%	53,85%	-4,08%	20,00%	0,00%	0,00%		<b>2,69%</b>
2023	4,35%	1,11%	0,00%	2,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	<b>3,97%</b>
2024	5,85%	1,23%	0,00%	-1,04%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	<b>5,22%</b>
2025	5,84%	0,96%	0,00%	0,53%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	<b>5,26%</b>
2026	2,32%	1,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	<b>2,17%</b>

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

**Cuadro N° 20**

*Proyección Ventas de Energía por Categoría y Año (MWh)*

Año	Domiciliaria	GEN1	GEN2	IND1	IND2	AP	BOA	SC	TOTAL
2019	2.571,67	934,71	345,55	470,25	220,79	991,09	309,32	0,00	<b>5.843,37</b>
2020	2.644,77	865,66	460,09	351,59	234,51	1.032,32	281,45	0,00	<b>5.870,38</b>
2021	2.816,32	1.011,49	400,40	416,25	540,24	1.040,27	367,43	0,00	<b>6.592,40</b>
2022	2.754,13	1.075,31	565,94	432,59	795,26	1.042,47	150,51	6,65	<b>6.822,86</b>
2023	2.909,71	1.132,62	592,06	471,45	808,28	1.101,36	157,82	7,02	<b>7.180,31</b>
2024	3.084,93	1.192,98	619,37	510,08	844,78	1.167,69	165,49	7,44	<b>7.592,77</b>
2025	3.270,62	1.256,56	647,95	548,89	881,22	1.237,97	173,53	7,89	<b>8.024,64</b>
2026	3.352,05	1.323,53	677,85	587,79	898,48	1.268,80	181,97	8,09	<b>8.298,55</b>

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

**Cuadro N° 21**

*Tasas de Crecimiento de la Proyección Ventas de Energía por Categoría y Año (%)*

Año	Domiciliaria	GEN1	GEN2	IND1	IND2	AP	BOA	SC	TOTAL
2019	5,91%	1,30%	43,44%	-22,99%	-35,06%	4,91%	19,31%		<b>1,69%</b>
2020	2,84%	-7,39%	33,15%	-25,23%	6,22%	4,16%	-9,01%		<b>0,46%</b>
2021	6,49%	16,85%	-12,97%	18,39%	130,36%	0,77%	30,55%		<b>12,30%</b>
2022	-2,21%	6,31%	41,34%	3,93%	47,21%	0,21%	-59,04%		<b>3,50%</b>
2023	5,65%	5,33%	4,61%	8,98%	1,64%	5,65%	4,86%	5,65%	<b>5,24%</b>
2024	6,02%	5,33%	4,61%	8,19%	4,52%	6,02%	4,86%	6,02%	<b>5,74%</b>
2025	6,02%	5,33%	4,61%	7,61%	4,31%	6,02%	4,86%	6,02%	<b>5,69%</b>
2026	2,49%	5,33%	4,61%	7,09%	1,96%	2,49%	4,86%	2,49%	<b>3,41%</b>

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

### 3.1.3 Balance de Energía

Los Balances de Energía anuales para el periodo 2023 – 2026, fueron realizados aplicando lo establecido en la Metodología para el Cálculo de Precios de Generación y Precios Máximos de Distribución en Sistemas Aislados y Sistemas Menores con Contrato de Adecuación y/o Registro (Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010).

El Balance de Energía muestra los valores de consumo de energía de todos los consumidores (ventas), consumo propio y pérdidas de energía, que sumados dan como resultado los valores de energía requerida a la entrada del sistema de Distribución de ELFEDECH S.A.

En base al Balance de Energía realizado con Información histórica del periodo 2020 – 2022, se obtuvo el porcentaje de pérdidas de energía histórico para cada gestión, observándose que en la gestión 2022, se presenta una reducción considerable del porcentaje de pérdidas respecto a las otras gestiones (6,01%). Motivo por el cual, en base al documento: "Aspectos a ser considerados" remitido para la elaboración del Estudio Tarifario, la Empresa optó por considerar el valor de 6,01% para las gestiones que comprende el periodo tarifario y manteniéndola invariable.

Por lo mencionado, se determinó los Balances de Energía para cada una de las gestiones del periodo de proyección, el cual se muestran a continuación:

**Cuadro N° 22**

*Balance de Energía (kWh)*

COMPRAS DE ENERGÍA (kWh)						
Categorías	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023-2026
Compras de ENDE DEORURO S.A.	7.259.507	7.639.440	8.078.274	8.537.756	8.829.186	8.271.164
<b>Total Compras</b>	<b>7.259.507</b>	<b>7.639.440</b>	<b>8.078.274</b>	<b>8.537.756</b>	<b>8.829.186</b>	<b>8.271.164</b>
VENTAS DE ENERGÍA (kWh)						
Categorías	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023-2026
Domiciliaria	2.754.127	2.909.706	3.084.934	3.270.616	3.352.050	3.154.326
General 1	1.075.309	1.132.619	1.192.983	1.256.565	1.323.535	1.226.425
General 2	565.944	592.057	619.374	647.952	677.848	634.308
Industrial 1	432.594	471.448	510.077	548.887	587.789	529.560
Industrial 2	795.259	808.276	844.778	881.220	898.477	858.188
Bombas	150.507	157.822	165.492	173.535	181.968	169.704
Alumbrado Público	1.042.474	1.101.363	1.167.689	1.237.972	1.268.796	1.193.965
Seguridad Ciudadana	6.645	7.020	7.443	7.891	8.088	7.611
<b>Total Ventas de Energía</b>	<b>6.822.859</b>	<b>7.180.310</b>	<b>7.592.770</b>	<b>8.024.637</b>	<b>8.298.652</b>	<b>7.774.067</b>
CONSUMO PROPIO (kWh)						
Detalle	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023-2026
Consumo Propio	15.853	14.278	15.066	14.672	14.869	14.721
PÉRDIDAS DE ENERGÍA (kWh)						
Detalle	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023-2026
Pérdidas	420.795	444.852	470.439	498.447	515.765	482.376
PÉRDIDAS DE ENERGÍA (%)						
Detalle	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023-2026
Pérdidas + Consumo Propio	6,01%	6,01%	6,01%	6,01%	6,01%	6,01%
<b>Total Pérdidas</b>	<b>6,01%</b>	<b>6,01%</b>	<b>6,01%</b>	<b>6,01%</b>	<b>6,01%</b>	<b>6,01%</b>

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

### 3.1.4 Demanda máxima proyectada

La potencia máxima (kW) para el periodo tarifario, fue obtenida en función a la compra de energía (kWh) proyectada para el mismo periodo. Los datos históricos de potencia máxima fueron extraídos de las planillas de facturación de la Distribuidora de Electricidad ENDE DEORURO S.A., obteniendo el histórico de factor de carga de la empresa.

El factor de carga utilizado en el periodo tarifario 2023 – 2026 es de 51,06%, valor obtenido del promedio de las gestiones 2020 – 2022, mismo que se mantuvo invariable para todo el mencionado periodo.

La proyección de la demanda máxima (kW) fue realizada en función de la demanda de energía (kWh) proyectada para el periodo 2023 – 2026 y el factor de carga de 51,06%, mencionado en el párrafo anterior.

#### Cuadro N° 23

##### Proyección de la Demanda y Factor de Carga

Detalle	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023-2026
Compras de Energía (kWh)	7.259.507	7.639.440	8.078.274	8.537.756	8.829.186	8.271.164
Compra de Potencia Máxima (kW)	1.631	1.708	1.806	1.909	1.974	1.849
Factor de Carga (%)	50,81%	51,06%	51,06%	51,06%	51,06%	51,06%

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

### 3.2 Costos de Suministro

El artículo 45, del Capítulo IV del Decreto Supremo N° 26094 del Reglamento de Precios y Tarifas (RPT), determina cuales son los Costos de Suministro, que deben ser incluidos en las tarifas base, especifica la composición de cada uno de estos costos y dispone que los mismos deben estar registrados según el Sistema Uniforme de Cuentas al que hace referencia el artículo 47 de la Ley N° 1604 de Electricidad de 21 de diciembre de 1994.

Los costos de suministro necesarios para el cálculo de las tarifas base están compuestos por:

- Costos de Compra de Electricidad.
- Costos de Operación, Costos de Mantenimiento, Costos de Consumidores, Costos Administrativos y Generales de la actividad de Distribución.
- Cuota anual de depreciación y amortización de activos tangibles e intangibles, de la actividad de Distribución.
- Impuestos.
- Tasas.
- Gastos financieros
- Utilidad sobre Patrimonio Afecto a la Concesión

### 3.2.1 Costos de Compra del Suministro de Electricidad

Para obtener los costos de compra de Suministro de Electricidad, se utilizaron los cargos tarifarios de venta de energía eléctrica de la Distribuidora de Electricidad ENDE DEORURO S.A. aprobados mediante Resolución AETN N° 1110/2019 de 09 de diciembre de 2019, para su categoría "Pueblos" (P\_GD-MT), para consumidores denominados pueblos con demanda mayor a 50 kW con suministro en media tensión, mismos que indexados al mes de diciembre de 2022 con IVA y sin IVA son los siguientes:

#### Cuadro N° 24

Cargos Tarifarios de la Categoría Pueblos  
Distribuidora de Electricidad ENDE DEORURO S.A.

P_GD-MT	UNIDAD	Cargos c/IVA	Cargos s/IVA
		dic-22	dic-22
CF	Bs./mes	28,343	24,658
CE a	Bs./kWh	0,249	0,217
CE m	Bs./kWh	0,236	0,205
CE b	Bs./kWh	0,217	0,189
CPP	Bs./kW	70,660	61,474
CEPFP	Bs./kW	16,564	14,411

Fuente: Elaboración Propia

Debido a que la Estructura Tarifaria del cuadro anterior, contempla cargos de energía por bloques horarios, fue necesario obtener la participación porcentual por bloques horarios de las cantidades de energía proyectadas.

Por consiguiente, el costo de compra de electricidad para el periodo de proyección 2023 – 2026, se determina como el producto de los cargos tarifarios de energía y potencia vigentes a diciembre de 2022 a las cantidades proyectadas de energía (kWh) y la potencia (kW), los cuales se presentan a continuación:

...//



**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**Cuadro N° 25**

*Proyección de Costos de Energía y Potencia*  
*(En Bs. periodo 2023 – 2026)*

**COMPRAS DE ENERGÍA Y POTENCIA**

Detalle	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023-2026
Compras de Energía (kWh)	7.259.507	7.639.440	8.078.274	8.537.756	8.829.186	8.271.164
Compra de Potencia Máxima (kW)	1.631	1.708	1.806	1.909	1.974	1.849
Factor de Carga (%)	50,81%	51,06%	51,06%	51,06%	51,06%	51,06%

**PARTICIPACION POR BLOQUES DE ENERGIA**

Detalle	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023-2026
Energía en Bloque Alto (kWh)	2.104.065	2.214.183	2.341.373	2.474.547	2.559.014	2.397.279
Energía en Bloque Medio (kWh)	3.474.748	3.656.602	3.866.649	4.086.579	4.226.071	3.958.976
Energía en Bloque Bajo (kWh)	1.680.694	1.768.655	1.870.252	1.976.629	2.044.100	1.914.909
Total Compras Energía (kWh)	7.259.507	7.639.440	8.078.274	8.537.756	8.829.186	8.271.164

**PRECIOS DE COMPRA DE ENERGÍA Y POTENCIA**

Detalle	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023-2026
Cargo fijo (Bs/mes)	24.658	24.658	24.658	24.658	24.658	24.658
Cargo por energía - Bloque Alto (Bs/kWh)	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217	0,217
Cargo por energía - Bloque Medio (Bs/kWh)	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
Cargo por energía - Bloque Bajo (Bs/kWh)	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189	0,189
Cargo por potencia de punta (Bs/kW)	61,474	61,474	61,474	61,474	61,474	61,474
Cargo por exc. de pot. F. de punta (Bs/kW)	14,411	14,411	14,411	14,411	14,411	14,411
Precio Monómico (Bs/kWh)	0,371	0,370	0,370	0,370	0,370	0,370

**COSTO DE COMPRAS DE ENERGÍA Y POTENCIA**

Detalle	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023-2026
Compra de Energía (Bs)	1.486.833	1.564.632	1.654.493	1.748.581	1.808.258	1.693.991
Compra de Potencia (Bs)	1.203.173	1.259.919	1.332.293	1.408.072	1.456.136	1.364.105
Total Compras (Bs)	2.690.006	2.824.552	2.986.786	3.156.654	3.264.394	3.058.096

**PARTICIPACION PORCENTUAL DE COMPRAS DE ENERGÍA Y POTENCIA**

Detalle	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023-2026
Compra de Energía (Bs)	55,27%	55,39%	55,39%	55,39%	55,39%	55,39%
Compras de Potencia (Bs)	44,73%	44,61%	44,61%	44,61%	44,61%	44,61%
Total Compras (Bs)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Elaboración Propia

**3.2.2 Determinación de los Costos Operativos del Año Base**

Los Costos Operativos comprenden los Costos de Operación y Mantenimiento, Costos Administrativos y Generales y los Costos de Consumidores de la actividad de Distribución, mismos que son conceptualmente definidos en el artículo 45 (Costos de Suministro) incisos b), d), e) y f) del Reglamento de Precios y Tarifas (RPT) aprobado mediante Decreto Supremo N° 26094 de 02 de marzo de 2001.

Adicionalmente, el artículo 46 (Costos No Reconocidos) del RPT señala que no se reconocen para el cálculo de las tarifas base, como costos de suministro, los siguientes: los costos financieros que excedan los límites dispuestos por el Ente Regulador, las multas y sanciones aplicadas al Titular por incumplimiento o trasgresión de disposiciones legales y

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

otros costos que a criterio de la Superintendencia de Electricidad (actualmente AETN), sean excesivos o no correspondan al ejercicio de la Concesión.

La información para la determinación de los valores proyectados de los Costos Operativos, fueron extractados de los registros contables de la ELFEDECH S.A. de las gestiones 2020, 2021 y 2022, mismos que para facilitar su análisis, fueron clasificados por la empresa en los siguientes subgrupos:

- **CADM:** Corresponden a Costos Administrativos.
- **COM:** Corresponden a Costos de Operación y Mantenimiento.
- **CCON:** Corresponden a Costos de Consumidores.
- **CADM-SUELDOS:** Corresponden a los sueldos de la planilla de ELFEDECH S.A.
- **RECALCULADO:** Corresponden a conceptos que son afectos a la concesión pero que son recalculados, tales como costo de compra y la depreciación, cuyos valores no corresponde a los registros contables, sino a la valorización de las compras de energía y potencia a los precios de compra del año base y la depreciación corresponden a las inversiones ejecutadas aprobadas y el plan de inversiones aprobados por la AETN.
- **CADM-SINDICOS:** Corresponden a gastos que son erogados para viáticos, gastos de viaje del Síndico de la empresa.
- **CADM-DIR-SIND:** En ese concepto se incluyen los gastos relacionados al Síndico y componentes del Directorio.
- **MAT-ELECT:** Corresponden a conceptos relacionados con la compra de materiales eléctricos de su negocio.
- **NO AFECTO, OBSERVADOS:** Corresponden a conceptos no afectos a la concesión.

### 3.2.2.1 Costos no afectos a la Concesión

Sobre la información contable proporcionada por la empresa referida a los registros contables de las gestiones 2020, 2021 y 2022, se procedió a identificar los Costos Operativos no reconocidos (Costos no afectos a la concesión) en aplicación de lo estipulado en el artículo 46 (Costos No Reconocidos) del RPT y la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010, identificando Costos que no fueron considerados en las proyecciones y otros que fueron reasignados.

En este contexto, en cumplimiento a la normativa y a solicitud del Ente Regulador, ELFEDECH S.A. excluyó de sus estados financieros aquellos costos que no corresponden al ejercicio de la concesión, mismas que fueron clasificados por la empresa como "NO AFECTO" en las diferentes cuentas de sus estados financieros, las cuales se las muestra a continuación:



**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**Cuadro N° 26**

*Costos no afectos a la concesión del periodo 2020 – 2022  
excluidos por ELDEDECH S.A.  
(En bolivianos)*

N° de Comprobante	Nombre de la Cuenta	2020	2021	2022
5233080	GASTOS Y COMISIONES BANCARIAS	-	13,05	-
5233090	GASTOS VARIOS GENERALES (B.T.)	81,52	278,40	7.293,15
5233092	MULTAS Y SANCIONES	21.397,50	4,13	17.453,17
5233096	REFRIGERIO	3.743,30	585,95	1.409,46
5507000	HONORARIOS PROFESIONALES (NO AFECTOS A LA CONCESIO	-	-	3.741,00
5233120	COSTO DE MATERIAL DE ACOMETIDA (B.T.)	-	1.160,21	-
5233145	SERVICIO DE TRANSPORTE Y CARGUIO	23,67	59,17	-
5433504	DEVOLUCION POR COBROS EXCEDENTES DE ENERGIA	2.552,40	-	-
5517000	FALTANTE	-	50,00	17,50
5518000	DIFERENCIA POR REDONDEO (DEBE)	-	9,64	15,65
5433505	GASTOS PROYECTO SOLAPAMIENTO	2.430,43	-	-
5522000	GASTOS NAVIDEÑOS PARA ACCIONISTAS	78.387,00	26.100,00	107.618,69
5524000	GASTOS DE ANIVERSARIO Y COSTUMBRES	4.254,18	5.745,20	7.784,35
5525000	GASTOS NAVIDEÑOS	27.143,62	93.169,44	13.034,79
5526000	MANTENIMIENTO DE VALOR	27,17	41,47	51,95
5531500	REEXPRESION POR EXPOSICION A LA INFLACION	18.641,96	10.207,90	-
5700000	AJUSTE POR INFLACION Y TENENCIA DE BIENES (DEBITO)	179.348,43	96.632,57	-
5527000	ROPA DE TRABAJO	-	-	4.662,72

Fuente: Elaboración Propia con base a los estados financieros de ELFEDECH S.A.

No obstante, se observó que la Empresa no subsanó algunas de las observaciones realizadas mediante nota AETN-1943-DPT-266/2023 de 15 mayo de 2023; por tanto, el Ente Regulador procedió a excluir otros costos que, por su naturaleza y concepto, no corresponden al ejercicio de la Concesión, detalle que muestran a continuación:

...//



Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature

Handwritten signature



**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**Cuadro N° 27**

*Costos no afectos a la concesión excluidos por la  
AETN (periodo 2020 – 2022)  
(En bolivianos)*

N° de Comprobante	Nombre de la Cuenta	2020	2021	2022
5233014	<b>PRIMAS PAGADAS</b>	-	15.186,50	15.186,50
	Primer pago de primas a Síndico y Directorio gestión 2020.	-	15.186,50	-
	Pago de Primas al Directorio, Síndico Correspondiente a la Gestión 2021	-	-	15.186,50
5233080	<b>GASTOS Y COMISIONES BANCARIAS</b>	4,35	-	-
	Pago por Tránsferencias Bancarias de 30000 panetones de caja de 700 Gramos	4,35	-	-
5233020	<b>UTILES Y GASTOS DE OFICINA (B.T.)</b>	1.131,00	-	-
	Pago por Elaboración de 2000 títulos para Entrega a Accionistas.	1.131,00	-	-
5233090	<b>GASTOS VARIOS GENERALES (B.T.)</b>	5.652,56	13.804,30	419,52
5233092	<b>MULTAS Y SANCIONES</b>	-	-	10.371,66
	Pago por Finiquito de vacaciones a la Lic. Hilda Choque Martínez por retiro forzosos	-	-	10.371,66
5233145	<b>SERVICIO DE TRANSPORTE Y CARGUIO</b>	-	-	5.207,10
	Pago del Saldo Sobre Servicios de Transporte de 2 Buses de Viaje a la Ciudad de La Paz.	-	-	5.207,10
5233150	<b>GASTOS DE COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES (B.T.)</b>	-	65,09	-
	Compra de 1 Libra de Coca para Inauguración de Línea Janko Punko	-	65,09	-
5433506	<b>GASTOS POR AMPLIACIONES DE REDES AREA RURAL</b>	-	3.962,14	-
	Pago del saldo del Refrigerio a la Sra. Karina Medina elaboración de Refrigerio y Almuerzo para personal Técnico en Trabajos de Ampliación en la comunidad de JANKO HAKE	-	2.275,74	-
	Anticipo pago de Refrigerio a la Sra. Karina Medina elaboración de Refrigerio y Almuerzo para personal Técnico en Trabajos de Ampliación en la comunidad de JANKO HAKE	-	1.686,40	-
5527000	<b>ROPA DE TRABAJO</b>	4.880,70	5.072,10	-
	Pago saldo a Sr. Efraín Inca M. por confección ropa Deportiva para dotación.	4.880,70	-	-
	Pago a Sr. Efraín Inca Maraza por confección de Deportivos para dotación a Síndico, Directorio, Personal Administrativo y Técnico.	-	5.072,10	-
5514000	<b>MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE FACTURACION</b>	-	-	13.154,40
	Pago de anticipo por servicio de implementación a PROGRESO de un sistema de facturación en línea y otros módulos primer pago del 20%	-	-	13.154,40
5505000	<b>VIATICOS AL PERSONAL</b>	229,88	275,84	321,83
	Viaticos a Oruro Lic. Sandra B. Calani Gonzales por facturación Subsidios y compra juguetes para Canaston.	114,94	-	-
	Viaticos a Oruro Roxana S. Tadeo Cáceres Pago a C.N.S. y compra juguetes para Canaston.	114,94	-	-
	Viaticos a Ivan Cáceres Ch. Compra de Varios Accesorios para Canastones Navideños C/Chica	-	68,96	-
	Viaticos a Lic. Patricia Rivamontan C. Compra de Varios Accesorios para Canastones Navideños C/Chica	-	68,96	-
	Viaticos a Sr. Roxana Tadeo C. Compra de Varios Accesorios para Canastones Navideños C/Chica	-	68,96	-
	Viaticos a Sr. Favian Choque D. Compra de Varios Accesorios para Canastones Navideños C/Chica	-	68,96	-
	Pago de viaticos al Srta. Silvia Mamani E. para entrega de 5 notas a la AETN, Compra de luces navideñas	-	-	91,95
	Pago de viaticos a la Sr. Roxana Tadeo para compra de canastones navideños para todo el personal	-	-	57,47
	Pago de viaticos a la Lic. Patricia Rivamontan por la compra de canastones navideños para todo el personal	-	-	57,47
	Pago de viaticos a la Sr. Luis Soto P. por la compra de canastones navideños para todo el personal	-	-	57,47
	Pago de viaticos a la Sr. Favian Choque Daga por la compra de canastones navideños para todo el personal	-	-	57,47
5507000	<b>HONORARIOS PROFESIONALES (NO AFECTOS A LA CONCESIO</b>	21.315,00	-	-
	Honorarios a Dr. Pedro Díaz Romero correspondiente a Diciembre-Enero.	3.045,00	-	-
	Pago de Honorarios a Dr. Pedro Díaz Romero correspondiente Enero Febrero.	3.045,00	-	-
	Pago de Honorarios a Dr. Pedro A. Díaz Romero correspondiente a Febrero-Marzo.	3.045,00	-	-
	Pago a Dr. Pedro Díaz Romero P. Asesor Externo de Marzo-Abril.	3.045,00	-	-
	Pago de honorarios a Dr. Pedro Díaz Romero Pardo de Abril-Mayo.	3.045,00	-	-
	Honorarios a Dr. Pedro Díaz Romero Pardo Asesor Legal Externo correspondiente a Mayo-Junio.	3.045,00	-	-
	Pago a Dr. Pedro Díaz Romero Pardo correspondiente a Junio-Julio.	3.045,00	-	-
5515000	<b>MANTENIMIENTO Y REPARACION EQUIPOS EN GENERAL</b>	402,37	-	-
	Pago por cambio de pantalla de Celular de Director Vicepresidente Sr. Víctor Ayala.	402,37	-	-

Fuente: Elaboración Propia con base a los estados financieros de ELFEDECH S.A.

Para el caso de la cuenta "5233092 MULTAS Y SANCIONES", se observa el concepto de "Pago por Finiquito de vacaciones a la Lic. Hilda Choque Martínez por retiro forzosos"; la misma fue excluida de la proyección de los costos, debido a que según personal contable de



**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

la ELFEDECH S.A. corresponde a una multa a la Empresa por parte del Ministerio de Trabajo, Empleo y Previsión Social por el incumplimiento de beneficios a un ex trabajador.

Para el caso de la cuenta "HONORARIOS PROFESIONALES (NO AFECTO A LA CONCESION)", la Empresa mencionó que son los servicios contratados de un asesor legal externo; al respecto, en virtud a que la empresa ya cuenta con un Asesor Legal en planta, ya no será necesario contar con los servicios de un asesor legal externo; por lo cual, se excluyó de los costos operativos de la gestión 2020 y se lo tomó en cuenta en la gestión 2022, debido a que la Empresa en la reunión sostenida el 22 de mayo de 2023 mencionó que requerirá los servicios del profesional por el periodo de dos (2) años hasta que se capacite en su totalidad el profesional legal de planta.

Por otra parte, mediante nota recibida en la AETN con registro N° 8471 de 01 de junio de 2023, la Empresa remitió las respuestas a las observaciones realizadas por la AETN, en la cual mencionan que la cuenta "5433503 MANTENIMIENTO DE REDES" está relacionada a materiales adquiridos para un negocio aparte, por lo cual fueron excluidos de los costos operativos y clasificados como "MAT-ELECT"; sin embargo, revisados los Estados Financieros de la gestión 2020 y 2022 estas continuaban figurando como "COM"; por lo cual, este Ente Regulador procedió a reclasificar la misma como "MAT-ELECT".

De igual manera, en la cuenta "5527000 ROPA DE TRABAJO" en las respuestas a las observaciones realizadas por este Ente Regulador, la Empresa mencionó que a recomendación de la AETN se retiraron los deportivos; sin embargo, revisados sus estados financieros, la Empresa solo excluyó dicho concepto en la gestión 2022 y no así en las gestiones 2020 y 2021; en consecuencia, la AETN procedió a excluir dichos conceptos de los costos operativos.

Con respecto a la cuenta "5514000 MANTENIMIENTO DE SISTEMA DE FACTURACION", en las respuestas a las observaciones la Empresa mencionó que fueron retirados de los costos operativos; sin embargo, revisados los Estados Financieros de la gestión 2022 esta continuaba figurando como "CCON"; por lo cual, este Ente Regulador procedió a excluir la misma, debido a que ya fue considerada en el programa de inversiones del periodo 2023 - 2026.

Finalmente, en el siguiente cuadro se muestran las cuentas que en su totalidad fueron excluidas de los registros contables de ELFEDECH S.A., debido a que a criterio del Ente Regulador no corresponden al ejercicio de la Concesión.

...//



Handwritten mark

Handwritten mark

Handwritten mark

Handwritten mark



**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**Cuadro N° 28**

*Costos no afectos a la Concesión del periodo 2020 – 2022  
excluidos en su totalidad  
(En bolivianos)*

N° de Cuenta	Nombre de la Cuenta	2020	2021	2022
5233096	REFRIGERIO	-	2.843,70	5.810,72
5512100	DIETAS A SINDICOS	45.565,54	45.565,50	44.932,71
5512200	AGUINALDOS A SINDICOS Y DIRECTORIO	15.188,50	15.188,50	13.082,00
5520000	VIATICOS DIRECTORIO (NO AFECTOS A LA CONCESION)	6.021,74	9.713,07	9.330,74
5521000	DIETAS AL DIRECTORIO	136.551,06	136.696,42	134.798,01
5523000	VIATICOS SINDICOS	540,21	344,82	264,37

Fuente: Elaboración Propia con base a los estados financieros de ELFEDECH S.A.

Cabe mencionar que en la Resolución AETN N° 647/2019 de 20 de mayo de 2019, que aprobó para la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata (ELFEDECH S.A.) las tarifas base y su fórmula de indexación para el periodo mayo 2019 – abril 2023, las cuentas mostradas en el cuadro anterior, fueron consideradas como costos no afectos a la concesión; por consiguiente, este Ente Regulador procedió a excluir los mismos del cálculo de los costos operativos base, debido a que estos no causan ningún beneficio a los Consumidores Regulados y deben ser cubiertos con recursos propios de la Empresa.

A continuación, se procede a justificar algunas de las cuentas de cuadro que fueron observadas y que corresponden ser consideradas como no afectas a la concesión:

**Costos Navideños y otros**, son considerados como no afectos a la concesión, debido a que este tipo de gastos no aportan al ejercicio de la Distribución, debiendo los mismos ser cubiertos con recursos propios de la Empresa.

**Refrigerio**, no son reconocidos, debido a que los mismos no aportan al ejercicio de la Distribución, por lo que deben ser asumidos por la Empresa con sus recursos propios.

**Aguinaldos, dietas, viáticos y primas al Directorio y Síndicos**, deben ser cubiertos por otra actividad, ya que este costo no es indispensable para el usuario, por lo tanto, no tiene por qué ser añadido a la tarifa, y las mismas deben ser cubiertas con recursos propios de la Empresa.

**Multas y sanciones**, estos costos no pueden ser cubiertos por el usuario, debido a que el mismo se genera por algún incumplimiento con los plazos establecidos y/o alguna omisión cometida por los funcionarios administrativos.

**Donaciones Varias**, son costos en los cuales incurre la empresa por la entrega de bienes en efectivo o en especie a diferentes instituciones de carácter social, cultural o a personas naturales. Consideramos que estos costos no deben formar parte de las tarifas base ya que no tienen ningún beneficio para el usuario del servicio, por lo tanto, son innecesarios.

RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023, Página 30 de 55

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**Segundo Aguinaldo**, el segundo aguinaldo debe considerarse de acuerdo a su comportamiento histórico, según los años en que se percibió dicho beneficio.

### 3.2.2.2 Costos No Recurrentes

Son costos extraordinarios en una determinada gestión, que distorsionan la determinación del año base; por tanto, estos costos no deben ser considerados en el modelo tarifario. Al respecto, la AETN no identificó costos que puedan ser considerados como No Recurrentes.

### 3.2.2.3 Determinación de los Costos Operativos del Año Base

Los valores que provinieron de los registros contables de la Empresa, descontando los Costos No afectos a la Concesión de las gestiones 2020, 2021 y 2022, presentan los siguientes montos:

**Cuadro N° 29**

Costos Operativos Históricos de la Empresa (A precios corrientes)

CONCEPTO	2020	2021	2022	PROMEDIO 2020-2022
Costos de Operación y Mantenimiento	772.552	852.359	878.416	834.442
Costos Administrativos y Generales	400.528	453.572	520.251	458.117
Costos de Consumidores	281.853	288.113	287.606	285.857
<b>TOTAL</b>	<b>1.454.934</b>	<b>1.594.044</b>	<b>1.686.273</b>	<b>1.578.417</b>

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

Con base a lo establecido en la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010, se procedió con la actualización de los Costos Operativos, descontando los Costos que no aportan al ejercicio de la Distribución en base a una depuración de costos eficientes, para lo cual se tomó la variación entre el Índice de Precios al Consumidor (IPC) mensual y el IPC de diciembre de 2022, estos valores actualizados a precios de diciembre de 2022, constituyen los valores base para la proyección, mismos que se muestran a continuación:

**Cuadro N° 30**

Costos Operativos Históricos actualizados (En bolivianos de diciembre de 2022)

CONCEPTO	2020	2021	2022	PROMEDIO 2020-2022 BASE
Costos de Operación y Mantenimiento	803.856	878.977	878.416	853.750
Costos Administrativos y Generales	416.757	467.736	520.251	468.248
Costos de Consumidores	293.274	297.111	287.606	292.663
<b>TOTAL</b>	<b>1.513.887</b>	<b>1.643.824</b>	<b>1.686.273</b>	<b>1.614.661</b>

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

### 3.2.3 Proyección de los Costos de Operación y Mantenimiento

Según la Metodología establecida en la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010, los Costos de Operación comprenden, mano de obra, materiales, combustibles y otros costos de las actividades de: supervisión, ingeniería de operación, despacho de carga, operación de instalaciones, alquiler de instalaciones y otros varios, relacionados con la operación de las instalaciones de distribución.

Los costos de mantenimiento, comprenden, mano de obra, materiales, combustibles y otros costos de las actividades de: supervisión, ingeniería de mantenimiento, mantenimiento de equipos, instalaciones, estructuras, edificios y otras, relacionadas con el mantenimiento de las instalaciones de distribución, incluidos en el Sistema Uniforme de Cuentas aprobados mediante Resolución SSDE N° 129/97 de 05 de noviembre de 1997.

La proyección de los Costos de Operación y Mantenimiento de distribución, se realizó considerando el valor del Costo de Operación y Mantenimiento base, obtenido del valor promedio de los últimos tres (3) años, expresado a precios de diciembre del año base (2022), excluyendo los costos no reconocidos; y el valor de la demanda máxima, que será valor promedio de los últimos tres (3) años de la demanda máxima de potencia del sistema.

Los valores proyectados de los Costos de Operación y Mantenimiento se han calculado, aplicando la siguiente fórmula:

$$COM_i = COM_b * (D_i/D_b)$$

Dónde:

- $COM_i$  = Costo de Operación y Mantenimiento en el año  $i$   
 $COM_b$  = Costo de Operación y Mantenimiento base  
 $D_i$  = Demanda Máxima del año  $i$   
 $D_b$  = Demanda Máxima base

Los costos de Operación y Mantenimiento se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 31**

Costos de Operación y Mantenimiento (En bolivianos)

CONCEPTO	BASE	2023	2024	2025	2026
Costos de Operación y Mantenimiento	853.750	926.980	980.229	1.035.983	1.071.346
Demanda (KW)	1.573	1.708	1.806	1.909	1.974

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

### 3.2.4 Proyección de los Costos Administrativos y Generales

Los Costos Administrativos y Generales, comprenden sueldos administrativos y generales incluyendo beneficios y cargas sociales, materiales, gastos de oficina, servicios básicos, servicios externos contratados, seguros de propiedad, impuestos a la propiedad, alquileres, gastos financieros, gastos de regulación y fiscalización, mantenimiento de propiedad general y otros relacionados con la administración de la empresa, incluidos en el Sistema Uniforme de Cuentas.

La proyección de los Costos Administrativos y Generales de distribución se ha realizado considerando el valor de los Costos Administrativos y Generales base de distribución, que resulta ser del promedio de los últimos tres (3) años, expresado a precios de diciembre del año base (2022), excluyendo los costos no reconocidos; y el valor de la demanda máxima.

Los valores proyectados de los Costos Administrativos y Generales de distribución se han calculado, aplicando la fórmula siguiente:

$$CAG_i = CAG_b * (D_i/D_b)$$

Dónde:

$CAG_i$  = Costos Administrativos y Generales en el año  $i$   
 $CAG_b$  = Costos Administrativos y Generales base  
 $D_i$  = Demanda Máxima del año  $i$   
 $D_b$  = Demanda Máxima base

#### Cuadro N° 32

Costos Administrativos y Generales (En bolivianos)

CONCEPTO	BASE	2023	2024	2025	2026
Costos Administrativos y Generales	468.248	508.412	537.617	568.196	587.591
Demanda (KW)	1.573	1.708	1.806	1.909	1.974

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

### 3.2.5 Costos de Consumidores

Los Costos de Consumidores comprenden, mano de obra, materiales, combustibles y otros costos de las actividades de: supervisión medición, facturación, cobranza, registro de clientes, gastos de comunicación, previsión para incobrables y otros relacionados con la comercialización de electricidad incluidos en el Sistema Uniforme de Cuentas.

La proyección de los Costos de Consumidores se ha realizado considerando el valor del costo de consumidores base, que resulta del valor promedio de los últimos tres (3) años, expresado a precios de diciembre del año base (2022), donde se ha excluido los costos no

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

reconocidos; y el valor del número de consumidores base, que es el valor promedio de los últimos tres (3) años de las cantidades de consumidores atendidos por la Empresa.

Los valores proyectados de los Costos de Consumidores se han calculado, aplicando la fórmula siguiente:

$$CC_i = CC_b * (NC_i/NC_b)$$

Dónde:

$CC_i$  = Costo de Consumidores en el año  $i$   
 $CC_b$  = Costo de Consumidores base  
 $NC_i$  = Numero de consumidores en el año  $i$   
 $NC_b$  = Numero de consumidores base

Los costos de consumidores proyectados se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 33**

Costos de Consumidores (En bolivianos)

CONCEPTO	BASE	2023	2024	2025	2026
Costos de Consumidores	292.663	313.655	330.030	347.395	354.944
Número de Consumidores promedio	6.900	7.395	7.781	8.191	8.369

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

**3.2.6 Otros Ingresos**

De acuerdo al artículo 49 del Reglamento de Precios y Tarifas (RPT), menciona que los Ingresos Previstos, para cada nivel de tensión, incluirán Ingresos por Ventas y **Otros Ingresos**. Los Ingresos por Ventas serán los que resulten de la aplicación de las tarifas base a los consumos de energía y demandas de potencia de los Consumidores Regulados. Los Otros Ingresos corresponderán a los obtenidos por servicios de conexión y reconexión, transporte de electricidad, alquileres de inmuebles, equipos y aquellos que por cualquier otro concepto obtenga el Titular de los bienes afectos a la Concesión.

Para la determinación de los montos de Otros Ingresos Base, se tomó el valor promedio de los últimos tres (3) años, expresados a precios de diciembre del año base, excluyendo los Otros Ingresos que no corresponden o no son recurrentes, tal como establece el punto 2.17 "Otros Ingresos" del anexo a la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010.

Los valores obtenidos como Otros Ingresos Base, se muestran a continuación:



**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**Cuadro N° 34**

*Otros Ingresos considerados (En bolivianos)*

CONCEPTO	2020	2021	2022	Prom 2020-2022 BASE
ALQUILER DE BIENES DE SERVICIO	28.103	97.279	137.627	87.669
INGRESOS VARIOS DE OPERACION	45.926	43.902	83.285	57.704
INGRESOS POR CAMBIO DE NOMBRE	1.375	1.712	2.656	1.914
INGRESOS POR TRASLADO DE ACOMETIDA	1.827	1.832	1.383	1.681
INGRESO POR MEJORAMIENTO DE ACOMETIDA	11.802	11.102	11.544	11.483
VENTA DE MATERIALES ELECTRICOS	80.153	71.237	79.550	76.980
<b>TOTAL</b>	<b>169.187</b>	<b>227.063</b>	<b>316.045</b>	<b>237.432</b>

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

Para la proyección de cada uno de los Ítems que componen los Otros Ingresos, se han calculado aplicando la siguiente fórmula:

$$OI_i = OI_b * (D_i/D_b)$$

Dónde:

- $OI_i$  = Otros Ingresos en el año  $i$
- $OI_b$  = Otros Ingresos base
- $D_i$  = Demanda Máxima del año  $i$
- $D_b$  = Demanda Máxima base

Adicionalmente, como parte de los Otros Ingresos se consideraron los provenientes de la aplicación de los cargos por Conexión y Reconexión, esto en el marco del artículo 49 del Reglamento de Precios y Tarifas (RPT) y los ingresos provenientes del negocio de ventas de materiales eléctricos que realiza la empresa, mismos que fueron actualización a precios del año base.

Finalmente, los Otros Ingresos proyectados se muestran en el siguiente cuadro:

**Cuadro N° 35**

*Otros Ingresos Proyectados (En bolivianos)*

CONCEPTO	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023 - 2026
Conexión (Bs)	8.900	13.506	18.474	19.591	8.517	15.022
Reconexión (Bs)	30.418	31.633	33.269	35.044	35.774	33.930
Otros Ingresos (Bs)	237.432	257.797	272.606	288.112	297.946	279.115
<b>TOTAL OTROS INGRESOS</b>	<b>276.750</b>	<b>302.937</b>	<b>324.349</b>	<b>342.746</b>	<b>342.237</b>	<b>328.067</b>

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

### 3.2.7 Otros Costos de Suministro

Estos costos incluyen cuotas anuales de depreciación y amortización, costos financieros, impuestos y tasas e incobrables:

- i) **Impuestos:** Incluye el Impuesto a las Transacciones con una alícuota de 3,0% de los ingresos por ventas de energía.
- ii) **Cuentas Incobrables:** Mediante nota AETN-1943-DPT-266/2023 de 15 mayo de 2023, se remitió a ELFEDECH S.A. las observaciones realizadas a su Estudio Tarifario, donde se indicó a la empresa que debe asumir un valor menor o igual al anterior estudio tarifario, mismo que debe estar respaldado con una memoria de cálculo.

Al respecto, mediante nota recibida a la AETN con registro N° 8471 de 01 de junio de 2023, ELFEDECH S.A. remitió las respuestas a las observaciones realizadas por este Ente Regulador; donde indica que adoptará el valor de 1% para las Cuentas Incobrables; sin embargo, dicho porcentaje no presenta una memoria de cálculo, ni mucho menos algún respaldo que justifique dicho valor.

Por otra parte, el porcentaje de Cuentas Incobrables reconocidas por esta Autoridad a Distribuidoras cercanas a ELFEDECH S.A. es el siguiente:

#### Cuadro N° 36

Comparación de Cuentas Incobrables aprobadas por la AETN para  
Empresas cercanas a ELFEDECH S.A.

Detalle	CERVI R.L.	ENDE Uyuni	COSEAL R.L.
Cuentas Incobrables	0,5%	0,4%	0,5%

Fuente: Elaboración Propia

Por tanto, tomando en cuenta estos porcentajes por concepto de Cuentas Incobrables, la AETN reconoce un valor de 0,4% referido a este concepto para ELFEDECH S.A.

- iii) **Depreciaciones y Amortizaciones:** Resulta de aplicar las tasas de depreciación de la Resolución SSDE N° 126/97 de 31 de octubre de 1997, sobre los activos fijos existentes y las inversiones.
- iv) **Financieros:** La Empresa no cuenta con préstamos de largo plazo con entidades financieras.
- v) **Utilidad:** La utilidad ha sido calculada aplicando la Tasa de Retorno aprobada mediante la Resolución AETN N° 779/2019 de 15 de agosto de 2019 a ser aplicada por las empresas de distribución para el periodo tarifario noviembre 2019 – octubre 2023, sobre el patrimonio promedio afecto a la concesión con una Tasa de Rentabilidad del 9,1%.

### 3.2.8 Resultados Costos de Suministro

La proyección del total de costos de suministro para el periodo 2023 – 2026, se muestra en el siguiente cuadro resumen:

**Cuadro N° 37**

Proyección de Costos de Suministro (En bolivianos de diciembre 2022)

Costos	2022	2023	2024	2025	2026	PROM 2023 - 2026
Compra de Energía	2.690.006	2.824.552	2.986.786	3.156.654	3.264.394	<b>3.058.096</b>
Operación y Mantenimiento	878.416	926.980	980.229	1.035.983	1.071.346	<b>1.003.634</b>
Administrativos y Generales	520.251	508.412	537.617	568.196	587.591	<b>550.454</b>
Impuesto a las Transacciones	175.274	182.953	193.404	203.116	208.503	<b>196.994</b>
Cuentas Incobrables	22.263	23.182	24.490	25.711	26.431	<b>24.954</b>
Depreciaciones y Amortizaciones	427.384	459.478	509.465	538.592	555.749	<b>515.821</b>
Consumidores	287.606	313.655	330.030	347.395	354.944	<b>336.506</b>
Otros Ingresos	-276.750	-302.937	-324.349	-342.746	-342.237	<b>-328.067</b>
Utilidad	841.269	859.214	884.784	894.885	881.129	<b>880.003</b>
<b>Total Costos</b>	<b>5.565.720</b>	<b>5.795.489</b>	<b>6.122.456</b>	<b>6.427.786</b>	<b>6.607.848</b>	<b>6.238.395</b>

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

### 3.3 Activos Fijos y Depreciación Acumulada Existentes

#### 3.3.1 Valores Históricos

Para la determinación de los activos fijos y depreciación acumulada se tomó como base los valores considerados en el Estudio Tarifario aprobado para el periodo 2019 – 2022, cuyos saldos finales de la gestión 2018 considerados en la Resolución AETN N° 647/2019 de 20 de mayo de 2019, se presenta a continuación:

...//

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**Cuadro N° 38**

*ELFEDECH S.A. – Activo Fijo y Depreciación Acumulada Año Base 2018*  
*(Expresado en bolivianos)*

Cuenta SUC	Activo Fijo Bruto - 31/12/2018	Depreciación Acumulada - 31/12/2018
Acometidas y Accesorios	157.832,8	15.389,4
Bienes de Supervisión, Control y Otros	220.429,0	13.190,7
Conductores Aereos Y Accesorios	1.819.493,5	202.906,2
Edificios Estructuras y Mejoras	154.605,5	11.595,4
Equipo de computación	230.851,1	73.543,5
Equipo de Transporte	560.302,3	253.756,2
Herramientas, equipo de talleres y garaje	81.505,1	8.261,6
Medidores	42.041,9	4.138,9
Mobiliario y equipo de Oficina	121.590,4	19.513,3
Postes, torres y Accesorios	2.313.407,9	304.441,5
Terrenos	857.619,3	0,0
Transformadores de Línea	1.185.086,9	117.901,7
<b>Total general</b>	<b>7.744.769,5</b>	<b>1.024.638,4</b>

Fuente: Activos aprobados en Resolución AETN N° 647/2019

*Durante el análisis del Estudio Tarifario, no se constató la existencia de Revalorizaciones Técnicas de Activos realizadas por la Distribuidora.*

### 3.3.2 Actualización de Activos

*Disponiendo de la información de cada uno de los activos, se procedió a actualizar los mismos a precios de diciembre de 2022 (año base de Estudio Tarifario), aplicando la metodología de actualización establecida por el Decreto Supremo N° 29598 de 11 de junio de 2008, que modifica el artículo 3 del Decreto Supremo N° 27302 de 23 de diciembre de 2003, de la siguiente forma:*

*“(ACTUALIZACIÓN DE ACTIVOS) Para efectos del Estudio Tarifario, la actualización anual del valor de los activos correspondientes a inversiones realizadas en moneda extranjera, en los montos aprobados por la Superintendencia de Electricidad, se utilizará la variación anual del tipo de cambio. Para la actualización del valor de los activos, resultante de la diferencia entre el valor total y el valor de los activos correspondientes a inversiones realizadas en moneda extranjera, se utilizará la variación anual del Índice de Precios al Consumidor.*

*Para dicho efecto, el Organismo Regulador, previo estudio y análisis, a través de Resolución Administrativa expresa, definirá las proporciones en moneda nacional y en moneda extranjera del valor de los activos referidos en el párrafo anterior.”*

*El citado artículo define la metodología de ajuste de los activos, a los efectos regulatorios, para su reconocimiento en tarifas, sean estos en moneda local o en moneda extranjera.*

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

Para las proporciones en moneda nacional y en moneda extranjera del valor de los activos, se ha utilizado la proporción utilizada actualmente en los Estudios Tarifarios de 60% para inversiones realizadas en moneda extranjera y el 40% para variaciones del Índice de Precios al Consumidor IPC.

Se consideraron las inversiones reconocidas para el periodo 2019 – 2022, cuyos valores están aprobados en la Resolución AETN N° 243/2023 de 26 de mayo de 2023.

Una vez determinados los activos actualizados a diciembre de 2022, se procedió a calcular la depreciación de la gestión, tomando en cuenta las tasas de depreciación establecidas en la Resolución SSDE N° 126/97 de 31 de octubre de 1997.

Considerando lo señalado anteriormente, se procedió a la actualización del Activo Fijo Bruto a precios de diciembre del año base (2022), cuadro que se presenta a continuación:

**Cuadro N° 39**

*Detalle de Activo Fijo Bruto Actualizado (En bolivianos Diciembre 2022)*

Cuenta SUC	2022	2023	2024	2025	2026
Acometidas y Accesorios	292.582,8	292.582,8	292.582,8	292.582,8	292.582,8
Bienes de Supervisión, Control y Otros	225.908,7	225.908,7	225.908,7	225.908,7	225.908,7
Conductores Aereos y Accesorios	2.110.513,9	2.110.513,9	2.110.513,9	2.110.513,9	2.110.513,9
Equipo de computación	282.658,4	282.658,4	282.658,4	282.658,4	282.658,4
Equipo de Transporte	577.165,0	577.165,0	577.165,0	577.165,0	577.165,0
Equipos de Computación	10.087,8	10.087,8	10.087,8	10.087,8	10.087,8
Herramientas, equipo de talleres y garaje	143.318,5	143.318,5	143.318,5	143.318,5	143.318,5
Medidores	280.923,4	280.923,4	280.923,4	280.923,4	280.923,4
Mobiliario y equipo de Oficina	131.427,7	131.427,7	131.427,7	131.427,7	131.427,7
Postes, torres y Accesorios	3.134.515,2	3.134.515,2	3.134.515,2	3.134.515,2	3.134.515,2
Terrenos	878.939,0	878.939,0	878.939,0	878.939,0	878.939,0
Transformadores de Línea	1.371.324,1	1.371.324,1	1.371.324,1	1.371.324,1	1.371.324,1
Edificios, Estructuras y Mejoras	2.284.798,2	2.284.798,2	2.284.798,2	2.284.798,2	2.284.798,2
Equipo de Laboratorio	156.577,8	156.577,8	156.577,8	156.577,8	156.577,8
<b>TOTAL</b>	<b>11.880.740,4</b>	<b>11.880.740,4</b>	<b>11.880.740,4</b>	<b>11.880.740,4</b>	<b>11.880.740,4</b>

Fuente: Elaborado con base a la información presentada por ELFEDECH S.A.

**3.3.3 Depreciación de la Gestión**

La depreciación de los activos para el periodo, fue calculada aplicando las tasas establecidas en la Resolución SSDE N° 126/97 de 31 de octubre de 1997, considerando las fechas de incorporación de cada activo y tomando como base los valores determinados a precios del 31 de diciembre de 2022. El resumen de este cálculo se muestra en el cuadro siguiente:

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**Cuadro N° 40**

*Depreciación de la Gestión (En bolivianos Diciembre 2022)*

Cuenta SUC	2022	2023	2024	2025	2026
Acometidas y Accesorios	10.940,6	11.118,1	11.118,1	11.118,1	11.118,1
Bienes de Supervisión, Control y Otros	7.906,8	7.906,8	7.906,8	7.906,8	7.906,8
Conductores Aereos y Accesorios	83.581,3	84.420,6	84.420,6	84.420,6	84.420,6
Equipo de computación	30.083,4	9.213,7	9.213,7	4.615,8	2.731,8
Equipo de Transporte	41.151,0	586,8	586,8	586,8	586,8
Equipos de Computación	2.017,6	2.017,6	366,0	-	-
Herramientas, equipo de talleres y garaje	6.812,7	8.025,8	8.025,8	8.025,8	8.025,8
Medidores	8.105,6	9.832,3	9.832,3	9.832,3	9.832,3
Mobiliario y equipo de Oficina	7.885,7	7.885,7	7.885,7	7.885,7	7.885,7
Postes, torres y Accesorios	154.273,3	156.725,8	156.725,8	156.725,8	156.725,8
Terrenos	-	-	-	-	-
Transformadores de Línea	53.923,4	54.853,0	54.853,0	54.853,0	54.853,0
Edificios, Estructuras y Mejoras	15.311,6	57.120,0	57.120,0	57.120,0	57.120,0
Equipo de Laboratorio	5.391,7	7.828,9	7.828,9	7.828,9	7.828,9
<b>TOTAL</b>	<b>427.384,5</b>	<b>417.535,0</b>	<b>415.883,4</b>	<b>410.919,5</b>	<b>409.035,5</b>

Fuente: Elaborado con base a la información presentada por ELFEDECH S.A.

**3.3.4 Depreciación Acumulada**

La depreciación acumulada, fue calculada como la suma acumulada de las depreciaciones de las gestiones pasadas. Los valores obtenidos son los siguientes:

**Cuadro N° 41**

*Depreciación Acumulada (En bolivianos Diciembre 2022)*

Cuenta SUC	2022	2023	2024	2025	2026
Acometidas y Accesorios	56.122,9	67.241,1	78.359,2	89.477,4	100.595,5
Bienes de Supervisión, Control y Otros	53.052,6	60.959,4	68.866,2	76.773,0	84.679,8
Conductores Aereos y Accesorios	601.841,9	686.262,5	770.683,0	855.103,6	939.524,1
Equipo de computación	255.667,6	264.881,4	274.095,1	278.710,9	281.442,7
Equipo de Transporte	574.622,1	575.209,0	575.795,8	576.382,6	576.969,4
Equipos de Computación	7.704,2	9.721,7	10.087,8	10.087,8	10.087,8
Herramientas, equipo de talleres y garaje	36.843,0	44.868,8	52.894,7	60.920,5	68.946,4
Medidores	24.871,7	34.704,0	44.536,3	54.368,6	64.200,9
Mobiliario y equipo de Oficina	58.714,7	66.600,3	74.486,0	82.371,7	90.257,3
Postes, torres y Accesorios	993.661,3	1.150.387,0	1.307.112,8	1.463.838,5	1.620.564,3
Terrenos	-	-	-	-	-
Transformadores de Línea	375.427,1	430.280,0	485.133,0	539.986,0	594.838,9
Edificios, Estructuras y Mejoras	43.040,1	100.160,1	157.280,0	214.400,0	271.519,9
Equipo de Laboratorio	18.268,8	26.097,7	33.926,6	41.755,4	49.584,3
<b>TOTAL</b>	<b>3.099.838,1</b>	<b>3.517.373,0</b>	<b>3.933.256,5</b>	<b>4.344.176,0</b>	<b>4.753.211,5</b>

Fuente: Elaborado con base a la información presentada por ELFEDECH S.A.

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

### 3.3.5 Activo Fijo Neto

El activo fijo neto calculado, es el siguiente:

#### Cuadro N° 42

Activo Fijo Neto (En bolivianos Diciembre 2022)

Cuenta SUC	2022	2023	2024	2025	2026
Acometidas y Accesorios	236.459,9	225.341,7	214.223,6	203.105,4	191.987,3
Bienes de Supervisión, Control y Otros	172.856,0	164.949,2	157.042,4	149.135,6	141.228,8
Conductores Aéreos y Accesorios	1.508.672,0	1.424.251,5	1.339.830,9	1.255.410,4	1.170.989,8
Equipo de computación	26.990,7	17.777,0	8.563,3	3.947,5	1.215,7
Equipo de Transporte	2.542,9	1.956,1	1.369,3	782,4	195,6
Equipos de Computación	2.383,6	366,0	-	-	-
Herramientas, equipo de talleres y garaje	106.475,5	98.449,7	90.423,8	82.398,0	74.372,2
Medidores	256.051,7	246.219,4	236.387,1	226.554,7	216.722,4
Mobiliario y equipo de Oficina	72.713,0	64.827,3	56.941,7	49.056,0	41.170,3
Postes, torres y Accesorios	2.140.854,0	1.984.128,2	1.827.402,5	1.670.676,7	1.513.950,9
Terrenos	878.939,0	878.939,0	878.939,0	878.939,0	878.939,0
Transformadores de Línea	995.897,0	941.044,0	886.191,1	831.338,1	776.485,2
Edificios, Estructuras y Mejoras	2.241.758,1	2.184.638,1	2.127.518,2	2.070.398,2	2.013.278,3
Equipo de Laboratorio	138.309,0	130.480,1	122.651,2	114.822,3	106.993,4
<b>TOTAL</b>	<b>8.780.902,4</b>	<b>8.363.367,4</b>	<b>7.947.484,0</b>	<b>7.536.564,4</b>	<b>7.127.528,9</b>

Fuente: Elaborado con base a la información presentada por ELFEDECH S.A.

### 3.4 Programa de Inversiones para el Período 2023 – 2026

De acuerdo a la Resolución AETN N° 297/2023 de 16 de junio de 2023, las inversiones que se aprobaron para ELFEDECH S.A. correspondiente al periodo 2023 – 2026 de acuerdo al Sistema Uniforme de Cuentas (SUC), son las que se muestran a continuación:

...//

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**Cuadro N° 43**

*Cuadro General de Inversiones Aprobados por la AETN  
Según cuentas SUC (En bolivianos de dic-2022)*

CUENTA SUC	2023	2024	2025	2026	TOTAL 2023 - 2026
ACOMETIDAS Y ACCESORIOS	32.688,02	45.835,60	48.489,24	20.384,78	147.397,64
CONDUCTORES AEREOS Y ACCESORIOS	110.154,59	74.630,66	58.611,16	36.224,33	279.620,73
MEDIDORES	71.264,01	84.230,27	80.623,09	42.723,66	278.841,03
POSTES, TORRES Y ACCESORIOS	91.844,42	69.961,47	39.131,80	34.100,06	235.037,76
TRANSFORMADORES DE LINEA	46.365,70	46.543,87	121.463,40	19.049,54	233.422,50
EQUIPO DE TRANSPORTE	84.772,80	18.270,00	-	-	103.042,80
EDIFICIOS, ESTRUCTURAS Y MEJORAS	-	-	-	-	-
MOBILIARIO Y EQUIPO DE OFICINA	53.879,10	23.968,50	12.223,50	11.484,00	101.555,10
HERRAMIENTAS, EQUIPO DE TALLERES Y GARAJE	22.888,61	99.258,47	19.982,81	19.982,81	162.112,70
EQUIPO DE LABORATORIO	30.450,00	-	-	-	30.450,00
EQUIPO DE COMPUTACION Y SOFTWARE	115.269,20	49.323,20	49.323,20	-	213.915,60
EQUIPOS DE ESTACIONES	137.753,34	137.753,34	137.753,34	-	413.260,01
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>797.329,79</b>	<b>649.775,36</b>	<b>567.601,54</b>	<b>183.949,19</b>	<b>2.198.655,88</b>

Fuente: Datos presentados por ELFEDECH S.A. proveniente de la Resolución AETN N° 297/2023

Por consiguiente, el monto total del Programa de Inversiones para el periodo 2023 – 2026 que fue considerado en el Estudio Tarifario, asciende a Bs2.198.655,88 (Dos millones ciento noventa y ocho mil seiscientos cincuenta y cinco 88/100 bolivianos).

### 3.5 Patrimonio Afecto a la Concesión (PAC)

El Patrimonio Afecto a la Concesión que sirvió de base para el cálculo de la utilidad, se calculó siguiendo los criterios establecidos en artículo 50 del Reglamento de Precios y Tarifas (RPT). El resumen es el siguiente:

...//

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**Cuadro N° 44**

*Patrimonio Afecto a la Concesión (En bolivianos Diciembre 2022)*

CONCEPTO	2022	2023	2024	2025	2026	Promedio 2023 - 2026
Activo Fijo Bruto Existente	11.880.740	11.880.740	11.880.740	11.880.740	11.880.740	11.880.740
Inversiones 2023		797.330	797.330	797.330	797.330	797.330
Inversiones 2024			649.775	649.775	649.775	649.775
Inversiones 2025				567.602	567.602	567.602
Inversiones 2026					183.949	183.949
<b>Total Activo Fijo Bruto</b>	<b>11.880.740</b>	<b>12.678.070</b>	<b>13.327.846</b>	<b>13.895.447</b>	<b>14.079.396</b>	<b>13.495.190</b>
<b>Total Activo Fijo Promedio</b>	<b>11.880.740</b>	<b>12.279.405</b>	<b>13.002.958</b>	<b>13.611.646</b>	<b>13.987.422</b>	<b>13.220.358</b>
<b>Depreciación Acumulada</b>						
Depreciación Acumulada Existente	3.099.838	3.517.373	3.933.256	4.344.176	4.753.212	4.137.004
Depreciación Acumulada Inversiones		32.590	116.819	235.139	372.500	189.262
<b>Total Depreciación Acumulada</b>	<b>3.099.838</b>	<b>3.549.963</b>	<b>4.050.075</b>	<b>4.579.315</b>	<b>5.125.711</b>	<b>4.326.266</b>
<b>Activo Fijo Neto</b>	<b>8.780.902</b>	<b>9.128.107</b>	<b>9.277.770</b>	<b>9.316.132</b>	<b>8.953.685</b>	<b>9.168.924</b>
<b>CONCEPTO</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>Promedio</b>
Activo Intangible Existente		37.410	37.410	37.410	37.410	37.410
Amortización Acumulada	0	9.353	18.705	28.058	37.410	23.381
<b>Activo Intangible Neto</b>	<b>0</b>	<b>28.058</b>	<b>18.705</b>	<b>9.353</b>	<b>0</b>	<b>14.029</b>
<b>Ingresos</b>	<b>5.565.720</b>	<b>5.795.489</b>	<b>6.122.456</b>	<b>6.427.786</b>	<b>6.607.848</b>	<b>6.238.395</b>
<b>Capital de Trabajo</b>	<b>463.810</b>	<b>482.957</b>	<b>510.205</b>	<b>535.649</b>	<b>550.654</b>	<b>519.866</b>
<b>Deuda a Largo Plazo</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>CONCEPTO</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	<b>Promedio</b>
<b>Patrimonio Afecto a la Concesión</b>	<b>9.244.712</b>	<b>9.639.122</b>	<b>9.806.680</b>	<b>9.861.133</b>	<b>9.504.339</b>	<b>9.702.819</b>
<b>Promedio Patrimonio</b>	<b>9.244.712</b>	<b>9.441.917</b>	<b>9.722.901</b>	<b>9.833.907</b>	<b>9.682.736</b>	<b>9.670.365</b>
<b>Utilidad</b>	<b>841.269</b>	<b>859.214</b>	<b>884.784</b>	<b>894.885</b>	<b>881.129</b>	<b>880.003</b>
<b>TASA DE RETORNO</b>	<b>9,1%</b>					

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

Observamos que la utilidad promedio a percibir por ELFEDECH S.A. alcanza a Bs880.003 en promedio.

### 3.6 Variación de la Tarifa Promedio

Para el cálculo de la variación de la tarifa promedio, se han considerado los siguientes conceptos establecidos en el Reglamento de Precios y Tarifas como ser:

- Costos de Electricidad
- Proyección de Costos
- Costos de Distribución
- Ingresos previstos
- Patrimonio Afecto a la Concesión
- Utilidad

En este proceso se calculan los valores correspondientes a los conceptos siguientes:

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

- El Capital de Trabajo neto que se establece como un doceavo de los ingresos anuales previstos.
- El Patrimonio Afecto a la Concesión definido como el valor del activo fijo neto más el capital de trabajo neto, menos el valor del pasivo de largo plazo asociado al activo fijo.
- La Utilidad que se obtiene multiplicando la Tasa de Retorno definida por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN) por el valor del Patrimonio Afecto a la Concesión.
- Los Impuestos y Tasas que se determinan como un porcentaje del Ingreso Requerido y;
- El Ingreso Requerido definido como la suma de los costos de suministro más la utilidad.

En el cuadro siguiente, se muestran el resultado obtenido del cálculo de la variación de la tarifa promedio:

**Cuadro N° 45**

Variación de la Tarifa Promedio – ELFEDECH S.A.  
(En bolivianos diciembre 2022 s/IVA)

DETALLE	2022	2023	2024	2025	2026	PROMEDIO 2023 - 2026
<b>Patrimonio Promedio Afecto a la Concesión (Bs)</b>	<b>9.244.712</b>	<b>9.441.917</b>	<b>9.722.901</b>	<b>9.833.907</b>	<b>9.682.736</b>	<b>9.670.365</b>
<b>Patrimonio Afecto a la Concesión (Bs)</b>	<b>9.244.712</b>	<b>9.639.122</b>	<b>9.806.680</b>	<b>9.861.133</b>	<b>9.504.339</b>	<b>9.702.819</b>
Activo Fijo Bruto	11.880.740	11.880.740	11.880.740	11.880.740	11.880.740	11.880.740
Depreciación Acumulada	3.099.838	3.549.963	4.050.075	4.579.315	5.125.711	4.326.266
Activo Fijo Neto	8.780.902	9.128.107	9.277.770	9.316.132	8.953.685	9.168.924
Activo Fijo Intangible	0	37.410	37.410	37.410	37.410	37.410
Amortización Acumulada	0	9.353	18.705	28.058	37.410	23.381
Capital de Trabajo	463.810	482.957	510.205	535.649	550.654	519.866
Deuda a Largo Plazo	0	0	0	0	0	0
<b>Ingresos de Explotación (Bs)</b>	<b>5.565.720</b>	<b>5.795.489</b>	<b>6.122.456</b>	<b>6.427.786</b>	<b>6.607.848</b>	<b>6.238.395</b>
Ventas de Energía	5.565.720	5.795.489	6.122.456	6.427.786	6.607.848	6.238.395
<b>Gastos de Explotación (Bs)</b>	<b>4.724.451</b>	<b>4.936.275</b>	<b>5.237.672</b>	<b>5.532.901</b>	<b>5.726.719</b>	<b>5.358.392</b>
Compra de Energía	2.690.006	2.824.552	2.986.786	3.156.654	3.264.394	3.058.096
Operación y Mantenimiento	878.416	926.980	980.229	1.035.983	1.071.346	1.003.634
Administrativos y Generales	542.514	531.594	562.107	593.907	614.022	575.408
Consumidores	287.606	313.655	330.030	347.395	354.944	336.506
Depreciaciones y Amortizaciones	427.384	459.478	509.465	538.592	555.749	515.821
Impuestos a las Transacciones y Tasas	175.274	182.953	193.404	203.116	208.503	196.994
Otros Ingresos	-276.750	-302.937	-324.349	-342.746	-342.237	-328.067
<b>Utilidad (Bs)</b>	<b>841.269</b>	<b>859.214</b>	<b>884.784</b>	<b>894.885</b>	<b>881.129</b>	<b>880.003</b>
<b>Rentabilidad (%)</b>	<b>9,10%</b>	<b>9,10%</b>	<b>9,10%</b>	<b>9,10%</b>	<b>9,10%</b>	<b>9,10%</b>
<b>Ventas de Energía (kWh)</b>	<b>6.822.859</b>	<b>7.180.310</b>	<b>7.592.770</b>	<b>8.024.637</b>	<b>8.298.552</b>	<b>7.774.067</b>
<b>Tarifa Promedio (Bs/kWh) sin Impuestos</b>	<b>0,816</b>	<b>0,807</b>	<b>0,806</b>	<b>0,801</b>	<b>0,796</b>	<b>0,802</b>
<b>Tarifa Promedio (Bs/kWh) con IVA</b>	<b>0,938</b>	<b>0,928</b>	<b>0,927</b>	<b>0,921</b>	<b>0,915</b>	<b>0,922</b>
<b>Ingresos con Tarifa Actual (Bs)</b>	<b>5.445.543</b>	<b>5.704.978</b>	<b>6.021.388</b>	<b>6.351.672</b>	<b>6.559.401</b>	<b>6.159.360</b>
Tarifa Promedio Actual (Bs/kWh) sin Impuestos	0,798	0,795	0,793	0,792	0,790	0,792
Tarifa Promedio Actual (Bs/kWh) con IVA	0,917	0,913	0,912	0,910	0,909	0,911
<b>Variación (%)</b>	<b>2,2%</b>	<b>1,6%</b>	<b>1,7%</b>	<b>1,2%</b>	<b>0,7%</b>	<b>1,28%</b>
<b>VALOR AGREGADO DE DISTRIBUCIÓN</b>	<b>41,53%</b>	<b>41,66%</b>	<b>42,06%</b>	<b>42,30%</b>	<b>42,44%</b>	<b>42,13%</b>

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023, Página 44 de 55

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

El cuadro anterior presenta la variación entre la tarifa promedio aplicada actualmente y la propuesta por el Estudio Tarifario, de 1,28%, misma que fue calculada con la tarifa requerida versus la tarifa actual.

El valor agregado de distribución (gastos totales menos la compra de energía dividido entre ingresos por ventas de energía) alcanza al 42,13% razonable para este tipo de sistemas. Es decir, que el 57,87% de los ingresos están destinados a cubrir los costos por compra de energía y la utilidad respectiva.

### **3.7 Estructura Tarifaria**

En este punto se efectúa el análisis para la determinación de la Estructura Tarifaria, que constituye el conjunto de tarifas, establecido con base en la estructura tarifaria vigente, cuya aplicación permite obtener el Ingreso Requerido para el periodo de proyección 2023 - 2026.

#### **3.7.1 Estructura Tarifaria Actual**

La Estructura Tarifaria que aplica actualmente ELFEDECH S.A., cuenta con ocho (8) categorías tarifarias que son las siguientes:

##### **I. Categoría Domiciliaria**

Se aplica a consumidores domésticos de casas y departamentos destinados a viviendas con consumo de energía.

##### **II. Categoría General 1**

Se aplica a consumidores de tipo comercial y administración pública con consumos de energía menores a 3.200 kWh.

##### **III. Categoría General 2**

Se aplica a consumidores de tipo comercial y administración pública con consumos de energía mayores o iguales a 3.200 kWh.

##### **IV. Categoría Industrial 1**

Se aplica a consumidores de tipo industrial con consumo de energía, que realizan transformación de materia prima, con demandas menores a 10 kW.

##### **V. Categoría Industrial 2**

Se aplica a consumidores de tipo industrial con consumo de energía, que realizan transformación de materia prima, con demandas mayores o iguales a 10 kW.

##### **VI. Categoría Bombas de Agua**

Se aplica a consumidores dedicados a la actividad de Bombeo de agua y riego.

##### **VII. Seguridad Ciudadana**

Se aplica a consumidores de Módulos Policiales, Estaciones Policiales Integrales, Módulos Fronterizos y Puestos de Control. Está conformada por un cargo por energía,

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

de acuerdo a la Ley N° 264 de 31 de julio de 2012 (Ley del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana).

**VIII. Categoría Alumbrado Público**

Se aplica a los consumos de alumbrado público de las localidades a los cuales la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.), presta el servicio.

La Estructura Tarifaria vigente para ELFEDECH S.A., con los valores de los cargos tarifarios expresados a precios de diciembre de 2022, es la siguiente:

**Cuadro N° 46**

Estructura Tarifaria Vigente con IVA (a diciembre 2022) ELFEDECH S.A.

CATEGORÍA	BLOQUES	UNIDAD	ET ACTUAL DIC. 2022	
<b>Domiciliario</b>				
Cargo Mínimo	0	20	Bs	14,296
Cargo por Energía	>	20	Bs/kWh	0,739
Consumidores domiciliarios con consumo de energía				
<b>General 1</b>				
Cargo Mínimo	0	25	Bs	29,126
Cargo por Energía	>	25	Bs/kWh	0,641
Consumidores de tipo comercial y administración pública con consumos de energía menores a 3200kWh				
<b>General 2</b>				
Cargo Mínimo	0	40	Bs	58,678
Cargo por Energía	>	40	Bs/kWh	1,231
Consumidores de tipo comercial y administración pública con consumos de energía mayores o iguales a 3200kWh				
<b>Industrial 1</b>				
Cargo Mínimo	0	30	Bs	42,675
Cargo por Energía	>	30	Bs/kWh	0,92
Consumidores de tipo industrial con consumo de energía, que realizan la transformación de materia prima con una demanda menor a 10kW.				
<b>Industrial 2</b>				
Cargo Mínimo	0	40	Bs	56,011
Cargo por Energía	>	40	Bs/kWh	1,121
Consumidores de tipo industrial con consumo de energía, que realizan la transformación de materia prima con una demanda mayor o igual a 10kW.				
<b>Seguridad Ciudadana</b>				
Cargo Mínimo	0	20	Bs	20,887
Cargo por Energía	>	20	Bs/kWh	0,687
Consumidores definidos en la Ley N° 264 Seguridad Ciudadana				
<b>Bombas de Agua</b>				
Cargo Mínimo	0	25	Bs	29,339
Cargo por Energía	>	25	Bs/kWh	1,193
Consumidores con consumos para la distribución de agua potable y bombas de riego				
<b>Alumbrado Público</b>				
Cargo por Energía	-	-	Bs	0,863
Consumos artefactos y equipos de iluminación y señalización pública dependientes de los municipios.				

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

### 3.7.2 Estructura Tarifaria Propuesta

La Estructura Tarifaria para ELFEDECH S.A., que se propone para su aplicación en el periodo julio 2023 – junio 2027, ha sido determinada tomando como base la Estructura Tarifaria actual, concordante con la Resolución AETN N° 461/2020 de 05 de noviembre de 2020, que aprobó la “Norma para la aplicación de Tarifas de Distribución NATD” y el numeral 2.21 (Estructura Tarifaria) del anexo a la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010.

Las categorías que conforman la Estructura Tarifaria propuesta son similares a las categorías establecidas en el anterior Estudio Tarifario correspondiente al periodo 2019 – 2023 aprobado mediante la Resolución AETN N° 647/2019 de 20 de mayo de 2019.

La Estructura Tarifaria propuesta, con los valores de los cargos tarifarios expresados a precios de diciembre de 2022, es la siguiente:

**Cuadro N° 47**

Estructura Tarifaria Propuesta con IVA (a diciembre 2022) ELFEDECH S.A.

CATEGORÍA	BLOQUES	UNIDAD	ET NUEVA DIC. 2022
<b>Domiciliario</b>			
Cargo Mínimo	0 20	Bs	14,811
Cargo por Energía	> 20	Bs/kWh	0,739
Consumidores domiciliarios con consumo de energía			
<b>General 1</b>			
Cargo Mínimo	0 25	Bs	26,505
Cargo por Energía	> 25	Bs/kWh	0,705
Consumidores de tipo comercial y administración pública con consumos de energía menores a 3200kWh			
<b>General 2</b>			
Cargo Mínimo	0 40	Bs	59,430
Cargo por Energía	> 40	Bs/kWh	1,240
Consumidores de tipo comercial y administración pública con consumos de energía mayores o iguales a 3200kWh			
<b>Industrial 1</b>			
Cargo Mínimo	0 30	Bs	43,222
Cargo por Energía	> 30	Bs/kWh	0,932
Consumidores de tipo Industrial con consumo de energía, que realizan la transformación de materia prima con una demanda menor a 10kW.			
<b>Industrial 2</b>			
Cargo Mínimo	0 40	Bs	56,729
Cargo por Energía	> 40	Bs/kWh	1,135
Consumidores de tipo Industrial con consumo de energía, que realizan la transformación de materia prima con una demanda mayor o igual a 10kW.			
<b>Seguridad Ciudadana</b>			
Cargo Mínimo	0 20	Bs	21,155
Cargo por Energía	> 20	Bs/kWh	0,696
Consumidores definidos en la Ley N° 264 Seguridad Ciudadana			
<b>Bombas de Agua</b>			
Cargo Mínimo	0 25	Bs	29,715
Cargo por Energía	> 25	Bs/kWh	1,086
Consumidores con consumos para la distribución de agua potable y bombas de riego			
<b>Alumbrado Público</b>			
Cargo por Energía	- -	Bs	0,874
Consumos artefactos y equipos de iluminación y señalización pública dependientes de los municipios.			

Fuente: Elaboración Propia con base a los datos presentados por ELFEDECH S.A.

RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023, Página 47 de 55

### 3.7.3 Fórmula de Indexación

Según el artículo 51 de la Ley N° 1604 de Electricidad de 21 de diciembre de 1994 y el Decreto Supremo N° 29598 de 11 de junio de 2008 y lo establecido en la Metodología para el Cálculo de Precios Máximos de Distribución en Sistemas Aislados y Sistemas Menores, se propone una Fórmula de Indexación de las tarifas compuesta por dos componentes:

- Un primer componente que transfiera las variaciones en los precios de compra de electricidad menos un índice de incremento de eficiencia en las pérdidas de electricidad.
- Un segundo componente que refleje el ajuste por variaciones en los costos de la empresa establecido en función de las variaciones de los Índices de Precios al Consumidor y el Precio del dólar, menos un índice de eficiencia establecido por el Ente Regulador.

El primer componente será ponderado por un factor que representará la participación del costo promedio de compra de electricidad respecto al ingreso promedio de venta, establecido para la aprobación de tarifas. El segundo componente tendrá como factor de ponderación el complemento unitario del factor de costo promedio de compra.

La variación de los costos de la empresa será determinada como la variación de los costos que comprenden los costos de distribución promedio más los costos de consumidores, en función de la variación del Índice de Precios al Consumidor y la participación de cada costo en el costo total de distribución más el costo de consumidores.

La Fórmula de Indexación propuesta para la determinación de los cargos tarifarios aplicables a la facturación de los consumos mensuales, es la siguiente:

$$Ct = Ct_0 * \left[ a * \frac{TPC}{TPC_0} + (1 - a) * FIOC \right]$$

$$FIOC = \left( b * \frac{IPC}{IPC_0} + c * \frac{PD}{PD_0} - P_1 * n * X_{com} - P_2 * n * X_{cag} - P_3 * n * X_{cc} + P_4 * ZI + P_5 * ZT \right)$$

Dónde:

- $Ct$  = Cargo tarifario en bolivianos aplicable en el mes de facturación.  
 $Ct_0$  = Cargo tarifario en bolivianos aprobado.  
 $TPC$  = Tarifa promedio de compra de electricidad del mes de facturación, determinada con las cantidades promedio de compra de energía y potencia del estudio tarifario y los precios de compra en bolivianos indexados al mes de facturación.  
 $TPC_0$  = Tarifa promedio de compra de electricidad base determinada con las cantidades promedio de compra de energía y potencia del estudio tarifario y los precios de compra en bolivianos correspondientes al mes

- base (diciembre 2022).
- $FIOC$  = Factor de indexación de otros costos.
- $IPC$  = Índice de precios al consumidor correspondiente al segundo mes anterior al mes de indexación.
- $IPC_0$  = Índice de precios al consumidor base, correspondiente al segundo mes anterior al mes base (octubre 2022).
- $PD$  = Precio del dólar.
- $PD_0$  = Precio base del dólar.
- $X_{com}$  = Índice de disminución mensual de los costos de operación y mantenimiento.
- $X_{cag}$  = Índice de disminución mensual de los costos administrativos y generales.
- $X_{cc}$  = Índice de disminución mensual de los costos de consumidores.
- $ZI$  = Índice de variación de los impuestos directos.
- $ZT$  = Índice de variación de las tasas.
- $a$  = Proporción del costo de compra de electricidad respecto al ingreso requerido por ventas de electricidad, determinado con los valores promedio del estudio tarifario.
- $b$  = Proporción de los otros costos en Moneda Nacional.
- $c$  = Proporción de los otros costos en Dólares Estadounidenses.
- $P_1$  = Participación de los costos de operación y mantenimiento en los otros Costos.
- $P_2$  = Participación de los costos administrativos y generales en los otros Costos.
- $P_3$  = Participación de los costos de consumidores en los otros costos.
- $P_4$  = Participación de los impuestos directos en los otros costos.
- $P_5$  = Participación de las tasas en los otros costos.
- $n$  = Número del mes de la indexación respecto del mes base.

### 3.8 Cargos por Conexión y Reconexión

Para los cargos por Conexión y Reconexión, la empresa ELFEDECH S.A. en su Estudio Tarifario presentado para el período julio 2023 – junio 2027, propone los siguientes cargos:

**Cuadro N° 48**

Cargos de Conexión y Reconexión propuesto por ELFEDECH S.A.

DETALLE	Actual	Propuesta	Variación
	c/IVA	c/IVA	
Cargo por Conexión (Bs/Conex)	20,773	55,000	164,77%
Cargo por Reconexión (Bs/Reconex)	20,406	50,000	145,03%

Fuente: Informe Estudio Tarifario ELFEDECH S.A.

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

Al respecto, esta Autoridad considera que el cargo de Reconexión propuesto por la empresa es elevado y con la previsión de que este no genere ingresos extraordinarios por encima del costo de este servicio, además, de evitar conflictos con los usuarios, la AETN establece que los cargos por Conexión y Reconexión sean los siguientes:

**Cuadro N° 49**

**Cargos de Conexión y Reconexión Base**  
**Periodo julio 2023 – junio 2027**  
**(En Bolivianos c/IVA y s/IVA )**

DETALLE	Base a Dic 2022	
	c/IVA	s/IVA
Cargo por Conexión (Bs/Conex)	55,000	47,850
Cargo por Reconexión (Bs/Reconex)	40,000	34,800

Fuente: Elaboración Propia

Los cargos determinados deberán ser indexados mensualmente de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$CCR_n = CCR_0 * \left[ \frac{IPC_{n-2}}{IPC_0} - (n * X_{ccr}) \right]$$

Dónde:

- $CCR_n$  = Cargo por conexión o reconexión del mes de indexación.  
 $CCR_0$  = Cargo por conexión o reconexión base.  
 $IPC_{n-2}$  = Índice de precios al consumidor correspondiente al segundo mes anterior al mes de indexación.  
 $IPC_0$  = Índice de precios al consumidor base, correspondiente al segundo mes anterior al mes base (octubre 2022).  
 $X_{ccr}$  = Índice de disminución mensual  
 $n$  = Número del mes de la indexación respecto del mes base.

**3.9 Depósito de Garantía**

En el marco del artículo 57 del RPT que establece el valor del Depósito de Garantía, el monto será calculado mensualmente por cada distribuidora de acuerdo al siguiente procedimiento:

“El depósito de garantía, para cada categoría de consumidor, se calculará como el monto equivalente a un tercio de la factura mensual promedio de un consumidor típico de su misma categoría”.

El procedimiento a seguir para el depósito de garantía será:

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

- a) *En el caso de consumidores a los cuales no se les aplica cargos de potencia: Se determinará el consumo promedio por consumidor de cada categoría, como el cociente entre la energía facturada y el número de clientes registrados al último día del segundo mes anterior a la vigencia del depósito de garantía.*

*El depósito de garantía para cada consumidor, se calculará como el monto equivalente a un tercio de una factura mensual estimada. La factura mensual de un consumidor típico de cada categoría se determinará aplicando el cargo fijo sin IVA y los cargos variables sin IVA al consumo determinado anteriormente, vigente en el mes de aplicación del depósito de garantía.*

- b) *En el caso de consumidores a los cuales se les aplica cargos de potencia: El depósito de garantía para cada consumidor, se calculará como el monto equivalente a un tercio de una factura mensual estimada para dicho consumidor, en base a la información proporcionada por el mismo sobre su requerimiento de demanda. En la estimación de la demanda se utilizarán factores de carga, factores de demanda, u otros factores requeridos típicos de la categoría que le corresponda. La factura mensual estimada de cada consumidor será calculada con los cargos tarifarios vigentes sin el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de la categoría que le corresponda aplicada a la demanda estimada a este propósito.*

*Todo nuevo consumidor cancelará el depósito de garantía.*

*En caso de prescindir del servicio, el Depósito de Garantía será devuelto al valor vigente en la fecha de desconexión, previo descuento de sus deudas pendientes y costos que hubiere ocasionado.*

#### **4. CONCLUSIONES**

*Del análisis realizado al documento "Informe Final del Estudio Tarifario julio 2023 – junio 2027", de la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.), se tienen las siguientes conclusiones:*

- El Estudio Tarifario fue elaborado con información estadística proporcionada por ELFEDECH S.A. y datos poblacionales recabados del Instituto Nacional de Estadística (INE), de acuerdo al Reglamento de Precios y Tarifas (RPT), aprobado mediante Decreto Supremo N° 26094 de 2 de marzo de 2001 y a la Metodología de Cálculo de Precios y Tarifas aprobada mediante Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010.*
- La proyección de la demanda fue elaborada para el Municipio de Challapata, de la Provincia de Eduardo Abaroa del Departamento de Oruro, para el periodo de cuatro (4) años posteriores al año base, desagregada por tipo de consumidor y comprende el número de consumidores, el consumo de energía, el consumo promedio de energía y la demanda de potencia.*

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

- Para las proyecciones de consumidores y ventas de energía de la categoría Domiciliaria, se utilizó la metodología descrita en la Resolución AETN N° 043/2023 de 25 de enero de 2023. Asimismo, se incluyó un análisis de la demanda histórica y de los factores demográficos para la categoría Domiciliaria; considerando los objetivos de cobertura del servicio que fueron definidos por el Regulador de acuerdo al Programa de Desarrollo Económico y Social (PDES) 2021 - 2025.
- Para las proyecciones de consumidores y demanda de energía en otras categorías, ELFEDECH S.A. incluyó modelos econométricos y modelos tendenciales.
- El nivel de pérdidas de energía en distribución promedio para el periodo tarifario es de 6,01% para ELFEDECH S.A., porcentaje observado en la gestión 2022 (año base).
- El factor de carga utilizado para el periodo tarifario 2023 – 2026 es de 51,06%, valor obtenido del promedio de las gestiones 2020 – 2022, mismo que se mantiene invariable para todo el periodo tarifario.
- Para la determinación de los activos fijos y depreciación acumulada, se partió de los valores de activos fijos y acumulados aprobados en la Resolución AETN N° 647/2019 de 20 de mayo de 2019, mismos que fueron evolucionados y actualizados conforme al Decreto Supremo N° 29598 de 11 de junio de 2008.
- ELFEDECH S.A. presentó un programa de inversiones para el período 2023 – 2026, el cual fue revisado y el total de las inversiones programadas aprobadas por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN) mediante Resolución AETN N° 297/2023 de 16 de junio de 2023, asciende a Bs2.198.655,88 (Dos millones ciento noventa y ocho mil seiscientos cincuenta y cinco 88/100 bolivianos).
- El año base del Estudio Tarifario corresponde a la gestión 2022.
- Para la determinación de los Costos Operativos del año base, se consideró la información financiera referente a las gestiones 2020, 2021 y 2022, mismos que para su análisis, fueron reclasificados por la AETN en Afectos y No Afectos a la Concesión, obteniendo el promedio de estos últimos tres (3) años.
- La proyección de los costos operativos fue realizada considerando los costos base, expresado a precios de diciembre del año base, optimizado, racionalizado y excluyendo los costos no reconocidos, empleando los criterios y fórmulas descritas en la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010.
- La Tasa de Retorno utilizada para el Estudio Tarifario es de 9,1%, de acuerdo a lo establecido en la Resolución AETN N° 779/2019 de 15 de agosto de 2019.
- El impacto tarifario es de 1.28% respecto a la tarifa aplicada en el mes de diciembre de 2022.

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

## 5. RECOMENDACIONES

Por las conclusiones del presente Informe y por los resultados obtenidos, se recomienda lo siguiente:

- Aprobar la proyección de consumidores y venta de energía, para el periodo 2023 – 2026, según Anexo I.
- Aprobar los Costos de Suministro para el periodo 2023 – 2026, según Anexo II.
- Aprobar la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación para el periodo julio 2023 – junio 2027, según Anexo III.
- Aprobar los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación para el periodo julio 2023 – junio 2027, según Anexo IV.
- Aprobar el procedimiento para la determinación del Depósito de Garantía para el periodo julio 2023 – junio 2027, según Anexo V.
- Instruir a la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.), la aplicación de la Estructura Tarifaria, los Cargos de Conexión y Reconexión, las Fórmulas de Indexación y el cálculo del Depósito de Garantía, a partir de la próxima facturación posterior a la notificación de la Resolución emergente del presente Informe.”

Que la presente Resolución es de carácter técnico; se basa y fundamenta en el análisis realizado por la Dirección de Precios, Tarifas e Inversiones (DPT) de la AETN en el Informe AETN-DPT N° 393/2023 de 12 de julio de 2023; en consecuencia, se acepta el citado Informe a los efectos señalados en el parágrafo III del artículo 52 de la Ley N° 2341 de Procedimiento Administrativo de 23 de abril de 2002.

## CONSIDERANDO (CONCLUSIÓN)

Que por todo lo expuesto, en mérito a las consideraciones y recomendaciones del Informe AETN-DPT N° 393/2023 de 12 de julio de 2023, emitido por la Dirección de Precios, Tarifas e Inversiones (DPT) de la AETN, se concluye que corresponde aprobar para ELFEDECH S.A. la proyección de consumidores y venta de energía, para el periodo 2023 – 2026; los Costos de Suministro para el periodo 2023 – 2026; la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación para el periodo julio 2023 – junio 2027; los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación para el periodo julio 2023 – junio 2027; el procedimiento para la determinación del Depósito de Garantía para el periodo julio 2023 – junio 2027; e Instruir la aplicación de la Estructura Tarifaria, los Cargos de Conexión y Reconexión, las Fórmulas de Indexación y el cálculo del Depósito de Garantía, a partir de la próxima facturación posterior a la notificación con la Resolución emergente del Informe.

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**CONSIDERANDO: (Competencias y Atribuciones de la AETN)**

Que el artículo 3 del Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009, establece la creación de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE), instituyendo en el artículo 4 que las atribuciones, competencias, derechos y obligaciones de las extintas Superintendencias Sectoriales serán asumidas por las Autoridades de Fiscalización y Control Social, en lo que no contravenga a lo dispuesto por la Constitución Política del Estado.

Que mediante Decreto Supremo N° 3058 de 22 de enero de 2017, se modificó el Decreto Supremo N° 29894 de 07 de febrero de 2009, la Organización del Órgano Ejecutivo para crear el Ministerio de Energías, estableciendo su estructura, atribuciones y competencias, teniendo como tarea implementar políticas destinadas a los sectores eléctrico, evaporítico y nuclear.

Que mediante Decreto Supremo N° 3892 de 1° de mayo de 2019, se modificó el artículo 3 y el Título VII del Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009, otorgando nuevas atribuciones y cambio de denominación de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad por Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).

Que mediante Resolución Suprema N° 27288 de 30 de noviembre de 2020, se designó al ciudadano Eusebio Lucio Aruquipa Fernández como Director Ejecutivo de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).

Que mediante Resolución AETN-INTERNA N° 025/2023 de 08 de mayo de 2023, se designó al ciudadano Eber Chambi Chambi, como Director Titular de la Dirección Legal (DLG) de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).

**POR TANTO:**

El Director Ejecutivo de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN), conforme a la Resolución Suprema N° 27288 de 30 de noviembre de 2020, en uso de las funciones y atribuciones conferidas por la Ley N° 1604 de Electricidad de 21 de diciembre de 1994, el Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009, modificado mediante Decreto Supremo N° 3892 de 1° de mayo de 2019 y demás disposiciones legales en vigencia;

**RESUELVE:**

**PRIMERA.-** Aprobar para la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.) la proyección de consumidores y venta de energía, para el periodo 2023 – 2026, conforme al Anexo I de la presente Resolución.

**SEGUNDA.-** Aprobar para la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.), los Costos de Suministro para el periodo 2023 – 2026, conforme al Anexo II de la presente Resolución.

**RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**TERCERA.-** Aprobar para la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.), la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación para el periodo julio 2023 – junio 2027, según Anexo III de la presente Resolución.

**CUARTA.-** Aprobar para la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.), los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación para el periodo julio 2023 – junio 2027, según Anexo IV de la presente Resolución.

**QUINTA.-** Aprobar para la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.), el procedimiento para la determinación del Depósito de Garantía para el periodo julio 2023 – junio 2027, según el Anexo V de la presente Resolución.

**SEXTA.-** Instruir a la Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.), la aplicación de la Estructura Tarifaria, los Cargos de Conexión y Reconexión, las Fórmulas de Indexación y el cálculo del Depósito de Garantía, a partir de la próxima facturación posterior a la notificación con la presente Resolución.

**SÉPTIMA.-** Instruir a la Unidad de Gestión Estratégica (UGE) de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN) que de conformidad al inciso d) del artículo 51 del Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009, concordante con el inciso i) del artículo 12 de la Ley N° 1604 de Electricidad de 21 de diciembre de 1994, proceda con la publicación de la presente Resolución por una sola vez en un órgano de prensa de circulación nacional, así como su publicación en la página web [www.aetn.gob.bo](http://www.aetn.gob.bo).

**Regístrese, comuníquese, archívese.**

**Eusebio L. Aruquipa Fernández**  
DIRECTOR EJECUTIVO  
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN DE  
ELECTRICIDAD Y TECNOLOGÍA NUCLEAR

Es conforme:

**Eber Chambi Chambi**  
DIRECTOR LEGAL  
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN DE  
ELECTRICIDAD Y TECNOLOGÍA NUCLEAR

**ANEXO I A LA RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (PERIODO 2023 – 2026)**

*Proyección del Número de Consumidores por Categoría y Año*

Año	Domiciliaria	GEN1	GEN2	IND1	IND2	AP	BOA	SG	TOTAL
2019	5.510	682	18	193	6	1	8		6.418
2020	5.767	666	13	190	6	1	18		6.661
2021	6.022	673	13	196	10	1	12		6.927
2022	6.227	652	20	188	12	1	12	1	7.113
2023	6.498	659	20	192	12	1	12	1	7.395
2024	6.878	667	20	190	12	1	12	1	7.781
2025	7.280	674	20	191	12	1	12	1	8.191
2026	7.449	683	20	191	12	1	12	1	8.369

**Tasas de Crecimiento del Número de Consumidores por Categoría y Año (%)**

Año	Domiciliaria	GEN1	GEN2	IND1	IND2	AP	BOA	SG	TOTAL
2019	4,18%	-5,01%	28,57%	-4,93%	0,00%	0,00%	14,29%		2,89%
2020	4,66%	-2,35%	-27,78%	-1,55%	0,00%	0,00%	125,00%		3,79%
2021	4,42%	1,05%	0,00%	3,16%	66,67%	0,00%	-33,33%		3,99%
2022	3,40%	-3,12%	53,85%	-4,08%	20,00%	0,00%	0,00%		2,69%
2023	4,35%	1,11%	0,00%	2,13%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	3,97%
2024	5,85%	1,23%	0,00%	-1,04%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,22%
2025	5,84%	0,96%	0,00%	0,53%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	5,26%
2026	2,32%	1,33%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	2,17%

**Proyección Ventas de Energía por Categoría y Año (MWh)**

Año	Domiciliaria	GEN1	GEN2	IND1	IND2	AP	BOA	SC	TOTAL
2019	2.571,67	934,71	345,55	470,25	220,79	991,09	309,32	0,00	5.843,37
2020	2.644,77	865,66	460,09	351,59	234,51	1.032,32	281,45	0,00	5.870,38
2021	2.816,32	1.011,49	400,40	416,25	540,24	1.040,27	367,43	0,00	6.592,40
2022	2.754,13	1.075,31	565,94	432,59	795,26	1.042,47	150,51	6,65	6.822,86
2023	2.909,71	1.132,62	592,06	471,45	808,28	1.101,36	157,82	7,02	7.180,31
2024	3.084,93	1.192,98	619,37	510,08	844,78	1.167,69	165,49	7,44	7.592,77
2025	3.270,62	1.256,56	647,95	548,89	881,22	1.237,97	173,53	7,89	8.024,64
2026	3.352,05	1.323,53	677,85	587,79	898,48	1.268,80	181,97	8,09	8.298,55

**Tasas de Crecimiento de la Proyección Ventas de Energía por Categoría y Año (%)**

Año	Domiciliaria	GEN1	GEN2	IND1	IND2	AP	BOA	SC	TOTAL
2019	5,91%	1,30%	43,44%	-22,99%	-35,06%	4,91%	19,31%		1,69%
2020	2,84%	-7,39%	33,15%	-25,23%	6,22%	4,16%	-9,01%		0,46%
2021	6,49%	16,85%	-12,97%	18,39%	130,36%	0,77%	30,55%		12,30%
2022	-2,21%	6,31%	41,34%	3,93%	47,21%	0,21%	-59,04%		3,50%
2023	5,65%	5,33%	4,61%	8,98%	1,64%	5,65%	4,86%	5,65%	5,24%
2024	6,02%	5,33%	4,61%	8,19%	4,52%	6,02%	4,86%	6,02%	5,74%
2025	6,02%	5,33%	4,61%	7,61%	4,31%	6,02%	4,86%	6,02%	5,69%
2026	2,49%	5,33%	4,61%	7,09%	1,96%	2,49%	4,86%	2,49%	3,41%



ANEXO II A LA RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023  
TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT  
CIAE N° 0109-0005-0003-0001  
La Paz, 18 de julio de 2023

PROYECCIÓN DE COSTOS  
Periodo 2023 – 2026 (Bs Dic 2022 sin IVA)

Costos	2022	2023	2024	2025	2026	PROM 2023 - 2026
Compra de Energía	2.690.006	2.824.552	2.986.786	3.156.654	3.264.394	3.058.096
Operación y Mantenimiento	878.416	926.980	980.229	1.035.983	1.071.346	1.003.634
Administrativos y Generales	520.251	508.412	537.617	568.196	587.591	550.454
Impuesto a las Transacciones	175.274	182.953	193.404	203.116	208.503	196.994
Cuentas Incobrables	22.263	23.182	24.490	25.711	26.431	24.954
Depreciaciones y Amortizaciones	427.384	459.478	509.465	538.592	555.749	515.821
Consumidores	287.606	313.655	330.030	347.395	354.944	336.506
Otros Ingresos	-276.750	-302.937	-324.349	-342.746	-342.237	-328.067
Utilidad	841.269	859.214	884.784	894.885	881.129	880.003
<b>Total Costos</b>	<b>5.565.720</b>	<b>5.795.489</b>	<b>6.122.456</b>	<b>6.427.786</b>	<b>6.607.848</b>	<b>6.238.395</b>



ANEXO III A LA RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023  
TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-DPT  
CIAE N° 0109-0005-0003-0001  
La Paz, 18 de julio de 2023

**ESTRUCTURA TARIFARIA BASE**  
**Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.)**  
**(A precios de Diciembre 2022 con impuestos)**  
**Periodo julio 2023 – junio 2027**

CATEGORÍA	BLOQUES		UNIDAD	ET NUEVA DIC. 2022
<b>Domiciliario</b>				
Cargo Mínimo	0	20	Bs	14,811
Cargo por Energía	>	20	Bs/kWh	0,739
Consumidores domiciliarios con consumo de energía				
<b>General 1</b>				
Cargo Mínimo	0	25	Bs	26,505
Cargo por Energía	>	25	Bs/kWh	0,705
Consumidores de tipo comercial y administración pública con consumos de energía menores a 3200kWh				
<b>General 2</b>				
Cargo Mínimo	0	40	Bs	59,430
Cargo por Energía	>	40	Bs/kWh	1,240
Consumidores de tipo comercial y administración pública con consumos de energía mayores o iguales a 3200kWh				
<b>Industrial 1</b>				
Cargo Mínimo	0	30	Bs	43,222
Cargo por Energía	>	30	Bs/kWh	0,932
Consumidores de tipo industrial con consumo de energía, que realizan la transformación de materia prima con una demanda menor a 10kW.				
<b>Industrial 2</b>				
Cargo Mínimo	0	40	Bs	56,729
Cargo por Energía	>	40	Bs/kWh	1,135
Consumidores de tipo industrial con consumo de energía, que realizan la transformación de materia prima con una demanda mayor o igual a 10kW.				
<b>Seguridad Ciudadana</b>				
Cargo Mínimo	0	20	Bs	21,155
Cargo por Energía	>	20	Bs/kWh	0,696
Consumidores definidos en la Ley N° 264 Seguridad Ciudadana				
<b>Bombas de Agua</b>				
Cargo Mínimo	0	25	Bs	29,715
Cargo por Energía	>	25	Bs/kWh	1,086
Consumidores con consumos para la distribución de agua potable y bombas de riego				
<b>Alumbrado Público</b>				
Cargo por Energía	-	-	Bs	0,874
Consumos artefactos y equipos de iluminación y señalización pública dependientes de los municipios.				

**FÓRMULA DE INDEXACIÓN DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA BASE**

$$C_t = C_{t_0} * \left[ a * \frac{TPC}{TPC_0} + (1 - a) * FIOC \right]$$

$$FIOC = \left( b * \frac{IPC}{IPC_0} + c * \frac{PD}{PD_0} - P_1 * n * X_{com} - P_2 * n * X_{cag} - P_3 * n * X_{cc} + P_4 * ZI + P_5 * ZT \right)$$

ANEXO III A LA RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023, Página 1 de 2

**ANEXO III A LA RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
 La Paz, 18 de julio de 2023

Dónde:

- $C_t$  = Cargo tarifario en bolivianos aplicable en el mes de facturación.  
 $C_{t_0}$  = Cargo tarifario en bolivianos aprobado.  
 $TPC$  = Tarifa promedio de compra de electricidad del mes de facturación, determinada con las cantidades promedio de compra de energía y potencia del estudio tarifario y los precios de compra en bolivianos indexados al mes de facturación.  
 $TPC_0$  = Tarifa promedio de compra de electricidad base determinada con las cantidades promedio de compra de energía y potencia del estudio tarifario y los precios de compra en bolivianos correspondientes al mes base (diciembre 2022).  
 $FIOC$  = Factor de indexación de otros costos.  
 $IPC$  = Índice de precios al consumidor correspondiente al segundo mes anterior al mes de indexación.  
 $IPC_0$  = Índice de precios al consumidor base, correspondiente al segundo mes anterior al mes base (octubre 2022).  
 $PD$  = Precio del dólar.  
 $PD_0$  = Precio base del dólar.  
 $X_{com}$  = Índice de disminución mensual de los costos de operación y mantenimiento.  
 $X_{cag}$  = Índice de disminución mensual de los costos administrativos y generales.  
 $X_{cc}$  = Índice de disminución mensual de los costos de consumidores.  
 $ZI$  = Índice de variación de los impuestos directos.  
 $ZT$  = Índice de variación de las tasas.  
 $a$  = Proporción del costo de compra de electricidad respecto al ingreso requerido por ventas de electricidad, determinado con los valores promedio del estudio tarifario.  
 $b$  = Proporción de los otros costos en Moneda Nacional.  
 $c$  = Proporción de los otros costos en Dólares Estadounidenses.  
 $P_1$  = Participación de los costos de operación y mantenimiento en los otros Costos.  
 $P_2$  = Participación de los costos administrativos y generales en los otros Costos.  
 $P_3$  = Participación de los costos de consumidores en los otros costos.  
 $P_4$  = Participación de los impuestos directos en los otros costos.  
 $P_5$  = Participación de las tasas en los otros costos.  
 $n$  = Número del mes de la indexación respecto del mes base.



ANEXO IV A LA RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023  
TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT  
CIAE N° 0109-0005-0003-0001  
La Paz, 18 de julio de 2023

### CARGOS DE CONEXIÓN Y RECONEXIÓN

Empresa de Luz y Fuerza Eléctrica de Challapata S.A. (ELFEDECH S.A.)  
(A precios de Diciembre 2022)  
Periodo julio 2023 – junio 2027

DETALLE	Base a Dic 2022	
	c/IVA	s/IVA
Cargo por Conexión (Bs/Conex)	55.000	47.850
Cargo por Reconexión (Bs/Reconex)	40.000	34.800

### FÓRMULA DE INDEXACIÓN DE LOS CARGOS DE CONEXIÓN Y RECONEXIÓN

$$CCR_n = CCR_0 * \left[ \frac{IPC_{n-2}}{IPC_0} - (n * X_{ccr}) \right]$$

Dónde:

- $CCR_n$  = Cargo por conexión o reconexión del mes de indexación.  
 $CCR_0$  = Cargo por conexión o reconexión base.  
 $IPC_{n-2}$  = Índice de precios al consumidor correspondiente al segundo mes anterior al mes de indexación.  
 $IPC_0$  = Índice de precios al consumidor base, correspondiente al segundo mes anterior al mes base (octubre 2022).  
 $X_{ccr}$  = Índice de disminución mensual  
 $n$  = Número del mes de la indexación respecto del mes base.



**ANEXO V A LA RESOLUCIÓN AETN N° 346/2023**  
**TRÁMITE N° 2023-53131-33-0-0-0-DPT**  
**CIAE N° 0109-0005-0003-0001**  
La Paz, 18 de julio de 2023

**PROCEDIMIENTO PARA EL COBRO DEL DEPÓSITO DE GARANTÍA**

El procedimiento a seguir para el depósito de garantía será:

- a) En el caso de consumidores a los cuales no se les aplica cargos de potencia: Se determinará el consumo promedio por consumidor de cada categoría, como el cociente entre la energía facturada y el número de clientes registrados al último día del segundo mes anterior a la vigencia del depósito de garantía.  
El depósito de garantía para cada consumidor, se calculará como el monto equivalente a un tercio de una factura mensual estimada. La factura mensual de un consumidor típico de cada categoría se determinará aplicando el cargo fijo sin IVA y los cargos variables sin IVA al consumo determinado anteriormente, vigente en el mes de aplicación del depósito de garantía.
- b) En el caso de consumidores a los cuales se les aplica cargos de potencia: El depósito de garantía para cada consumidor, se calculará como el monto equivalente a un tercio de una factura mensual estimada para dicho consumidor, en base a la información proporcionada por el mismo sobre su requerimiento de demanda. En la estimación de la demanda se utilizarán factores de carga, factores de demanda, u otros factores requeridos típicos de la categoría que le corresponda. La factura mensual estimada de cada consumidor será calculada con los cargos tarifarios vigentes sin el Impuesto al Valor Agregado (IVA) de la categoría que le corresponda aplicada a la demanda estimada a este propósito.

Todo nuevo consumidor cancelará el depósito de garantía.

En caso de prescindir del servicio, el Depósito de Garantía será devuelto al valor vigente en la fecha de desconexión, previo descuento de sus deudas pendientes y costos que hubiere ocasionado.

