

RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

TRÁMITE: Estudio Tarifario presentado por la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Sistema Riberalta, correspondiente al periodo noviembre 2024 - octubre 2028.

SÍNTESIS RESOLUTIVA: Aprobar para ENDE Sistema Riberalta, la Proyección de consumidores, ventas de energía y Costos de Suministro para el periodo 2025 - 2028, conforme al Anexo N° 1 de la presente Resolución; la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación, correspondiente al periodo noviembre 2024 - octubre 2028, conforme al Anexo N° 2 de la presente Resolución; los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación, correspondiente al periodo noviembre 2024 - octubre 2028, según Anexo N° 3 de la presente Resolución; la metodología para la determinación del Depósito de Garantía para el periodo noviembre 2024 - octubre 2028, según Anexo N° 4 de la presente Resolución. Asimismo, instruir a la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) adecuar la operación del Sistema Riberalta para que en el siguiente periodo tarifario no traspase a la Empresa Eléctrica ENDE GUARACACHI S.A. y a la Distribuidora de Electricidad ENDE DELBENI S.A.M. las actividades de Generación y Distribución de Electricidad que deben ser llevadas a cabo por ENDE como Titular del Contrato de Título Habilitante para el Ejercicio de la Actividad de Generación y Distribución de Electricidad en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado (SAVI), tal como lo establece la Cláusula Décima Cuarta del Contrato AE-CR N°010/2023 de 11 de diciembre de 2023.

VISTOS:

La Resolución AETN N° 862/2019 de 17 de septiembre de 2019; la Resolución AETN N° 221/2021 de 19 de mayo de 2021; la Resolución AETN N° 681/2023 de 03 de noviembre de 2023; la nota AETN-5270-DPT-640/2023 de 01 de diciembre de 2023; la nota AETN-150-DPT-14/2024 de 08 de enero de 2024; la nota con Registro N° 1309 de 24 de enero de 2024; la nota AETN-502-DPT-41/2024 de 29 de enero de 2024; la nota con Registro N° 4148 de 13 de marzo de 2024; la nota con Registro N° 5743 de 11 de abril de 2024; la nota AETN-1863-DPT-201/2024 de 18 de abril de 2024; la nota con Registro N° 6105 de 19 de abril de 2024; la nota AETN-1950-DPT-229/2024 de 23 de abril de 2024; la reunión de 24 de abril de 2024; la nota con Registro N° 6541 de 25 de abril de 2024; la nota con Registro N° 8421 de 28 de mayo de 2024; la nota AETN-2735-DPT-279/2024 de 03 de junio de 2024; la nota con Registro N° 10318 de 01 de julio de 2024; la nota AETN-4314-DPT-439/2024 de 02 de septiembre de 2024; la nota con Registro N° 14794 de 19 de septiembre de 2024; la nota con Registro N° 18490 de 19 de noviembre de 2024; la nota con Registro N° 18896 de 22 de noviembre de 2024; el Informe AETN-DPT N° 687/2024 de 28 de noviembre de 2024; todo lo que ver convino, se tuvo presente, y;

CONSIDERANDO: (Competencias y Atribuciones de la AETN)

Que el artículo 138 del Decreto Supremo N° 29894 de 07 de febrero de 2009, dispuso entre otros, la extinción de las Superintendencias Sectoriales, en el plazo de sesenta (60) días y estableció que las competencias y atribuciones de las mismas sean asumidas por los Ministerios correspondientes o por una nueva entidad a crearse por norma expresa.



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Que en tal sentido, se promulgó el Decreto Supremo N° 0071 de 09 de abril de 2009, que en su artículo 3 determina la creación de la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE) y en su artículo 4 establece que las atribuciones, competencias, derechos y obligaciones de las entonces 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° 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 (AE) como 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 la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).

Que mediante Resolución AETN-INTERNA N° 63/2024 de 15 de julio de 2024, se designó a la ciudadana Cinthya Claudia López Videla Villanueva, como Directora Titular de la Dirección Legal (DLG) de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).

CONSIDERANDO: (Antecedentes)

Que mediante la Disposición Tercera de la Resolución AETN N° 862/2019 de 17 de septiembre de 2019, se instruyó a la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) aplicar la Estructura Tarifaria aprobada mediante Resolución AE N° 824/2018 de 1° de noviembre de 2018, en los Sistemas Eléctricos de los Municipios de Puerto Gonzalo Moreno, Villanueva y Santos Mercado ubicados en las Provincias Madre de Dios y Federico Román respectivamente del Departamento de Pando.

Que mediante Resolución AETN N° 221/2021 de 19 de mayo de 2021, se instruyó a ENDE aplicar la Estructura Tarifaria aprobada mediante Resolución AE N° 824/2018 de 1° de noviembre de 2018, para los Sistemas Cobija y El Sena para la categoría domiciliaria y la Estructura Tarifaria aprobada mediante Resolución AE N° 533/2017 de 04 de octubre de 2017, para las demás categorías.

Que mediante Resolución AETN N° 681/2023 de 03 de noviembre de 2023, se otorgó a ENDE el Título Habilitante para ejercer las actividades de la industria eléctrica en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado Riberalta y zonas de influencia.

Que mediante nota AETN-5270-DPT-640/2023 de 01 de diciembre de 2023, se inició el proceso de aprobación de tarifas con la remisión de los documentos y criterios a ser considerados al momento de la elaboración del Estudio Tarifario de ENDE Sistema Riberalta para el periodo noviembre 2024 – octubre 2028 de acuerdo a los plazos establecidos en la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010.



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Que mediante nota AETN-150-DPT-14/2024 de 08 de enero de 2024, se solicitó a ENDE Sistema Riberalta informar en qué estado se encuentra el proceso de elaboración del Estudio Tarifario para el periodo 2024 – 2028.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 1309 de 24 de enero de 2024, ENDE Sistema Riberalta comunicó que el proceso de contratación de la Empresa Consultora, se iniciaría en el mes de febrero de 2024, por lo cual solicitó el ajuste del plazo previsto para la presentación del Estudio Tarifario.

Que mediante nota AETN-502-DPT-41/2024 de 29 de enero de 2024, se informó a ENDE Sistema Riberalta, que la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010, no contempla el ajuste de los plazos previstos para la aprobación del Estudio Tarifario; por lo cual, se instruyó cumplir con la presentación del mismo en los plazos establecidos en los incisos a) y e) del numeral 5 del anexo a la Resolución antes mencionada, ajustando internamente sus plazos para la contratación de la Empresa Consultora que elabore el mencionado Estudio.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 4148 de 13 de marzo de 2024, ENDE Sistema Riberalta informó el inicio del proceso de contratación de Servicios de Consultoría para la elaboración del Estudio Tarifario.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 5743 de 11 de abril de 2024, ENDE Sistema Riberalta solicitó información del Estudio Tarifario correspondiente al periodo 2013 – 2016, misma que fue presentada por la Cooperativa Eléctrica Riberalta Ltda., aprobado con Resolución AE N° 533/2017 de 04 de octubre de 2017.

Que mediante nota AETN-1863-DPT-201/2024 de 18 de abril de 2024, se remitió en formato digital, la documentación solicitada por ENDE Sistema Riberalta.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 6105 de 19 de abril de 2024, ENDE Sistema Riberalta informó la conclusión del proceso de contratación de la Empresa Consultora para la elaboración del Estudio Tarifario correspondiente al periodo 2024 – 2028 y solicitó la programación de una reunión para tratar los plazos vinculados al desarrollo del mencionado Estudio.

Que mediante nota AETN-1950-DPT-229/2024 de 23 de abril de 2024, se invitó a ENDE Sistema Riberalta a una reunión presencial para el día miércoles 24 de abril de 2024, en la oficina central de la Autoridad Reguladora.

Que en fecha 24 de abril de 2024, se llevó a cabo una reunión presencial entre personal de la AETN, ENDE Sistema Riberalta y la consultora Gestión y Asesoramiento Técnico en Energías Sostenibles – GATES.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 6541 de 25 de abril de 2024, ENDE Sistema Riberalta informó la contratación de la empresa Gestión y Asesoramiento Técnico en Energías Sostenibles – GATES, para la elaboración del Estudio Tarifario para el periodo 2024 - 2028.



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 8421 de 28 de mayo de 2024, ENDE Sistema Riberalta solicitó una ampliación de plazo hasta el 01 de julio de 2024, para la presentación del Estudio Tarifario.

Que mediante nota AETN-2735-DPT-279/2024 de 03 de junio de 2024, con base a los motivos expuestos por ENDE Sistema Riberalta, se aceptó de manera excepcional la solicitud de ampliación de plazo hasta el 01 de julio de 2024, para la presentación del Estudio Tarifario, puntualizando que el incumplimiento será sujeto a Sanción de acuerdo a lo establecido en el inciso z) del artículo 22 del Decreto Supremo N° 24775 de 31 de julio de 1997.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 10318 de 01 de julio de 2024, ENDE Sistema Riberalta presentó el Estudio Tarifario correspondiente al periodo 2024 – 2028, en formato físico y digital para su revisión por parte de la Autoridad Reguladora.

Que mediante nota AETN-4314-DPT-439/2024 de 02 de septiembre de 2024, se remitió a ENDE Sistema Riberalta las observaciones realizadas al Estudio Tarifario, para que éstas sean atendidas en el plazo de quince (15) días calendario.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 14794 de 19 de septiembre de 2024, ENDE Sistema Riberalta presentó el Estudio Tarifario final y el documento con las observaciones subsanadas correspondientes al periodo 2025 – 2028, en formato físico y digital.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 18490 de 19 de noviembre de 2024, ENDE Sistema Riberalta remitió la documentación del modelo final del Estudio Tarifario para el periodo noviembre 2024 – octubre 2028, en formato digital (CD), para su correspondiente evaluación.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 18896 de 22 de noviembre de 2024, ENDE Sistema Riberalta remitió en formato digital (CD), documentación complementaria a la nota recibida con Registro N° 18490 de 19 de noviembre de 2024, referente a su modelo final del Estudio Tarifario para el periodo 2024 – 2028.

Que mediante Informe AETN-DPT N° 687/2024 de 28 de noviembre de 2024, con base al análisis efectuado, se concluyó y recomendó aprobar para ENDE Sistema Riberalta, la Proyección de consumidores, ventas de energía y Costos de Suministro para el periodo 2025 - 2028, conforme al Anexo N° 1; la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación, correspondiente al periodo noviembre 2024 - octubre 2028, conforme al Anexo N° 2; los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación, correspondiente al periodo noviembre 2024 - octubre 2028, según Anexo N° 3; la metodología para la determinación del Depósito de Garantía para el periodo noviembre 2024 – octubre 2028, según Anexo N° 4. Asimismo, instruye a la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) adecuar la operación del Sistema Riberalta para que en el siguiente periodo tarifario no traspase a la Empresa Eléctrica ENDE GUARACACHI S.A. y a la Distribuidora de Electricidad ENDE DELBENI S.A.M. las



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

actividades de Generación y Distribución de Electricidad que deben ser llevadas a cabo por ENDE como Titular del Contrato de Título Habilitante para el Ejercicio de la Actividad de Generación y Distribución de Electricidad en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado (SAVI), tal como lo establece la Cláusula Décima Cuarta del Contrato AE-CR N°010/2023 de 11 de diciembre de 2023.

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 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 1° de la Ley N° 1604 de Electricidad de 21 de diciembre de 1994, establece:

"(...) Están sometidas a la presente ley, todas las personas individuales y colectivas dedicadas a la Industria Eléctrica, cualesquiera sea su forma y lugar de constitución. (...)"

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 47 de la Ley N° 1604 de Electricidad de 21 de diciembre de 1994, señala:

"La Superintendencia de Electricidad establecerá un sistema uniforme de cuentas de uso obligatorio para todas las empresas del sector, siguiendo principios contables universalmente aceptados para la industria eléctrica. (...)"



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Que el artículo 51 de la Ley N° 1604 de Electricidad de 21 de diciembre 1994, establece:

"Los precios máximos para el suministro de electricidad de las empresas de Distribución a sus Consumidores Regulados contendrán las tarifas base y las fórmulas de indexación (...)"

Por periodos de cuatro años, la Superintendencia de Electricidad aprobará los precios máximos de suministro de electricidad para los Consumidores Regulados de cada empresa de Distribución. Las tarifas y sus fórmulas de indexación tendrán vigencia por este periodo. Una vez vencido el periodo de cuatro años y mientras las tarifas no sean aprobadas para el periodo siguiente, éstas y sus respectivas fórmulas de indexación continuarán vigentes (...)"

Que el artículo 53 de la Ley N° 1604 de Electricidad de 21 de diciembre de 1994, establece:

"La aprobación y revisión de tarifas se efectuará en base a estudios que serán encargados por el Titular a empresas consultoras especializadas, precalificadas por la Superintendencia de Electricidad, que preparará los términos de referencia y será destinataria de los estudios."

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 la Ley N° 264 de 31 de julio de 2012 (Ley del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana "Para una Vida Segura"), en su artículo 55 (Servicios Básicos), en los párrafos IV y V, establecen:

"IV. 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 el servicio en base a la normativa específica del sector (...).

V. Por tratarse de la prestación de servicios destinados única y exclusivamente a la prevención, mantenimiento y restablecimiento en materia de seguridad ciudadana, se autoriza excepcionalmente a la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (...), establecer dentro del periodo tarifario vigente, una tarifa especial de seguridad ciudadana que será aplicada exclusivamente a los módulos policiales, estaciones policiales integrales, módulos fronterizos y puestos de control. Las diferencias que se generen en los ingresos que perciban las empresas, por la



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

aplicación de la tarifa especial, serán registradas en los fondos de estabilización, a efectos de mantener los ingresos de las empresas prestadoras de los servicios."

Que la Ley N° 1407 de 09 de noviembre de 2021, aprobó el Plan de Desarrollo Económico y Social 2021 – 2025 "Reconstruyendo la Economía para Vivir Bien, hacia la Industrialización con Sustitución de Importaciones" y estableció la obligatoriedad de su aplicación.

Que el artículo 47 del Reglamento de Precios y Tarifas (RPT) aprobado mediante Decreto Supremo N° 26094 de 02 de marzo de 2001, modificado con el artículo 5 del Decreto Supremo N° 27302 de 23 de diciembre de 2003, establece:

"Los costos de suministro para el cálculo de las tarifas base, serán los valores promedio representativos de los costos proyectados para un período de cuatro años.

Las proyecciones de costos se determinarán a precios del año base que corresponde al año anterior al que se efectúe el estudio tarifario, considerando el crecimiento previsto de la demanda, los planes de expansión y los indicadores de operación e indicadores de costos unitarios definidos por la Superintendencia de Electricidad.

Los planes de expansión que incluyen los respectivos programas 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 referente a los Cargos de Conexión y Reconexión, establece lo siguiente:

"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° 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

RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024; Página 7 de 52



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

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° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Que mediante Resolución AETN N° 806/2022 de 21 de diciembre de 2022, se fijó la tasa de regulación correspondiente a la gestión 2023, para empresas eléctricas cuenten con Licencia de Generación, Licencia de Transmisión o Título Habilitante en cero coma ochenta y cinco por ciento (0,85%) de los ingresos por ventas antes de impuestos indirectos.

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".

Que mediante Resolución AETN N° 437/2023 de 28 de agosto de 2023, se aprobó la Tasa de Retorno para determinar la utilidad para el cálculo de la Tarifa Base a aplicarse a partir del mes de noviembre de 2023, por parte de las Empresas Eléctricas de Distribución, es de 8,38%.

CONSIDERANDO: (Análisis)

Que mediante Informe AETN-DPT N° 687/2024 de 28 de noviembre de 2024, la Dirección de Precios, Tarifas e Inversiones (DPT) de la AETN, estableció lo siguiente:

"(...) 3. ANÁLISIS

De acuerdo a las disposiciones legales anteriormente descritas y al análisis realizado al documento final del Estudio Tarifario presentado, por la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Sistema Riberalta para el período noviembre 2024 – octubre 2028, se obtuvieron los siguientes resultados:

3.1 Análisis de la Demanda

Mediante Resolución AETN N° 681/2023 de 03 de noviembre de 2023, la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN) otorgó a la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Título Habilitante para ejercer las actividades de la industria eléctrica en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado Riberalta y zonas de influencia, ubicado en el Municipio de Riberalta perteneciente a la Provincia Vaca Diez del Departamento de Beni, y los Municipios de Villanueva (Loma Alta) y Santos Mercado, pertenecientes a la Provincia Federico Román, y el Municipio Gonzalo Moreno de la Provincia Madre de Dios, ambos del Departamento de Pando.

La proyección de la demanda fue realizada para el periodo de cinco (5) 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. 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.



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Las categorías tarifarias empleadas por ENDE para el Análisis de Demanda toman en cuenta categorías que operaban en zonas de operación diferentes, Riberalta, Gonzalo Moreno y Villanueva, mismas que se describen a continuación:

Cuadro N° 1

Categorías de ENDE Sistema Riberalta

SISTEMA RIBERALTA	SISTEMA GONZALO MORENO	SISTEMA VILLA NUEVA
Categoría	Categoría	Categoría
Domiciliario	Domiciliario	Domiciliario
General	General	General
Industrial	Alumbrado Público	Industrial Mayor
Alumbrado Público		Alumbrado Público
Seguridad Ciudadana		Seguridad Ciudadana
Especial (Bombas de Agua)		

Fuente: Bases de datos de Facturación y Estudio de la Demanda de ENDE

Por lo antes mencionado, para la proyección de la demanda de ENDE Sistema Riberalta se unificaron las categorías en 6 principales: Domiciliaria, General, Industrial, Alumbrado Público, Agua Potable y Seguridad Ciudadana.

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.

Para realizar la proyección del número de consumidores se tomaron los siguientes criterios:

- La población total de los Municipios atendidos por ENDE Sistema Riberalta corresponde a la proyectada por el Instituto Nacional de Estadística (INE) para el periodo 2013-2022.



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

- El número de viviendas fue determinado tomando como base el Índice de Hacinamiento del año 2012. El Índice de Hacinamiento es denominado también Tamaño Promedio del Hogar.
- El Índice de Conexiones Comunes (ICC) del año 2012 es el ICC del año base a partir del cual se realizaron las estimaciones para el periodo de proyección, que para todos los Municipios tendió a uno, considerando que los medidores y acometidas son consideradas como parte del Plan de Inversiones, eliminando de esta manera la barrera al acceso del servicio y permitiendo que cada usuario tenga su propia medición.
- Se tomaron en cuenta los objetivos de cobertura nacional establecidos en el Plan de Desarrollo Económico y Social (2021-2025), aprobado mediante la Ley N° 1407 de 09 de noviembre de 2021, el cual establece lograr al 2025 una cobertura de energía eléctrica de 95% en el Área Rural. Con este objetivo, se proyectó que la cobertura que se alcanzará en todo el Sistema hasta el año 2025 será de 98,4%. Cabe mencionar que los Municipios atendidos por ENDE incluyen tanto Áreas Urbanas y Rurales; sin embargo, la cobertura que se espera alcanzar hasta el año 2027 llega al 100% en todos los Municipios de ENDE Sistema Riberalta.

De acuerdo a la metodología mencionada anteriormente, los resultados obtenidos en la proyección del número de consumidores de la Categoría Domiciliaria para el periodo 2012 - 2030, son presentados en el siguiente Cuadro:

Cuadro N° 2

Proyección de Consumidores Domiciliarios

AÑO	Población atendida ENDE	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	Clientes nuevos
2012	90.267		4,73	19.104	88,9%	16.976	1,24	13.724		88,86%	
2013	91.917	1,83%	4,72	19.482	89,6%	17.449	1,22	14.711	7,2%	89,56%	987
2014	93.583	1,81%	4,71	19.865	90,3%	17.932	1,21	15.631	6,3%	90,27%	920
2015	95.270	1,80%	4,70	20.253	91,0%	18.427	1,19	16.662	6,6%	90,98%	1.031
2016	96.971	1,79%	4,70	20.645	91,7%	18.933	1,18	17.312	3,9%	91,70%	650
2017	98.685	1,77%	4,69	21.042	92,4%	19.449	1,16	17.694	2,2%	92,43%	382
2018	100.419	1,76%	4,68	21.443	93,2%	19.976	1,15	18.819	6,4%	93,16%	1.125
2019	102.166	1,74%	4,68	21.849	93,9%	20.515	1,13	18.405	-2,2%	93,90%	414
2020	103.930	1,73%	4,67	22.259	94,6%	21.066	1,12	18.871	2,5%	94,64%	466
2021	105.704	1,71%	4,66	22.673	95,4%	21.627	1,11	20.558	8,9%	95,39%	1.687
2022	107.488	1,69%	4,66	23.090	96,1%	22.199	1,09	20.874	1,5%	96,14%	316
2023	109.303	1,69%	4,65	23.515	96,9%	22.786	1,08	21.168	1,4%	96,90%	294
2024	111.151	1,69%	4,64	23.948	97,7%	23.389	1,06	21.971	3,8%	97,67%	803
2025	113.032	1,69%	4,63	24.390	98,4%	24.009	1,05	22.837	3,9%	98,44%	866
2026	114.947	1,69%	4,63	24.840	99,2%	24.645	1,04	23.737	3,9%	99,22%	900
2027	116.895	1,70%	4,62	25.299	100,0%	25.299	1,03	24.674	3,9%	100,00%	936
2028	118.878	1,70%	4,61	25.766	100,0%	25.766	1,01	25.446	3,1%	100,00%	772
2029	120.897	1,70%	4,61	26.243	100,0%	26.243	1,00	26.243	3,1%	100,00%	797
2030	122.952	1,70%	4,60	26.729	100,0%	26.729	1,00	26.729	1,9%	100,00%	486

Fuente: Bases de datos y Estudio de la Demanda de ENDE

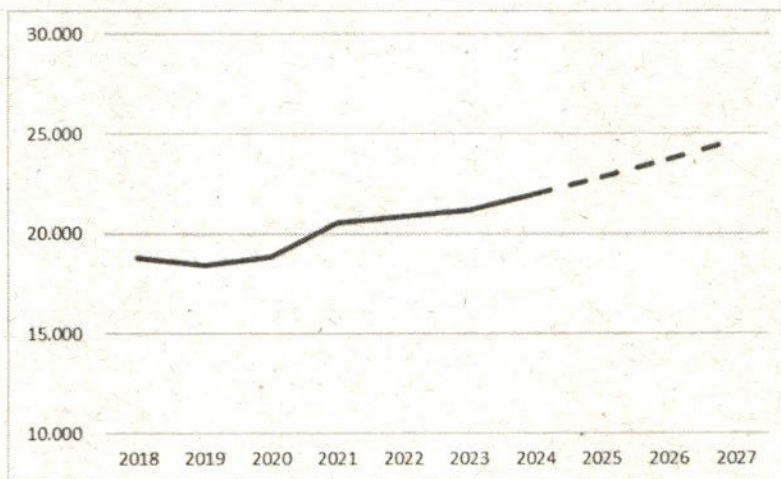


RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Asimismo, de acuerdo a los valores obtenidos, se presenta la proyección correspondiente, a continuación:

Gráfico N° 1

Proyección del Número de Consumidores Domiciliarios



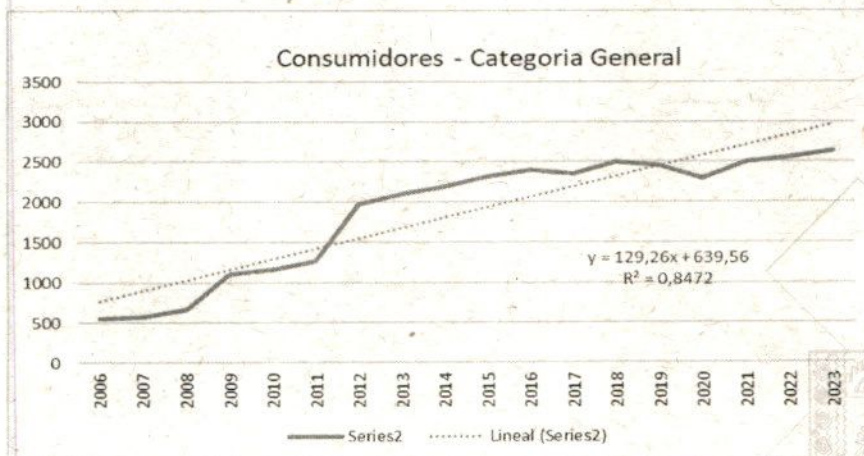
Fuente: Bases de datos y Estudio de la Demanda de ENDE

3.1.1.2 Categoría General

En el caso de los consumidores de la Categoría General, estos se proyectaron empleando una regresión lineal con una bondad de ajuste (R^2) del 0.8472.

Gráfico N° 2

Regresión Lineal para la Proyección de Consumidores Generales



Fuente: Bases de datos y Estudio de la Demanda de ENDE



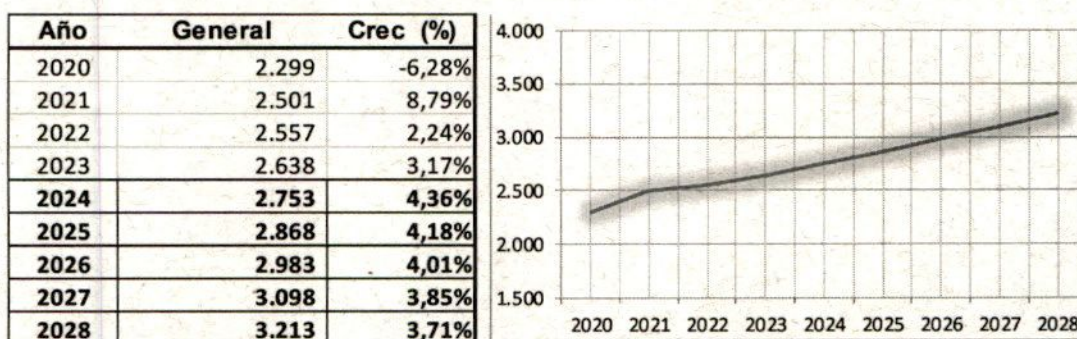
RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Asimismo, se aplicaron las tasas de crecimiento resultantes de la proyección efectuada con la regresión lineal al último dato real del año 2023.

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

Cuadro N° 3

Proyección del Número de Consumidores de la Categoría General



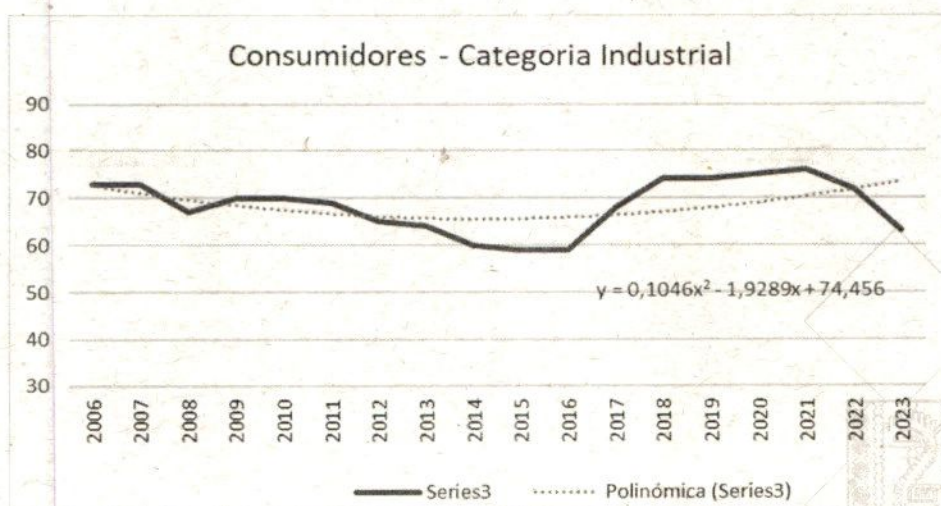
Fuente: Datos del Estudio Tarifario

3.1.1.3 Categorías Industrial

En el caso de los consumidores de la Categoría Industrial, estos se proyectaron empleando una regresión polinómica, cuyo grafico se muestra a continuación:

Gráfico N° 3

Regresión Lineal para la Proyección de Consumidores Industrial



Fuente: Bases de datos y Estudio de la Demanda de ENDE



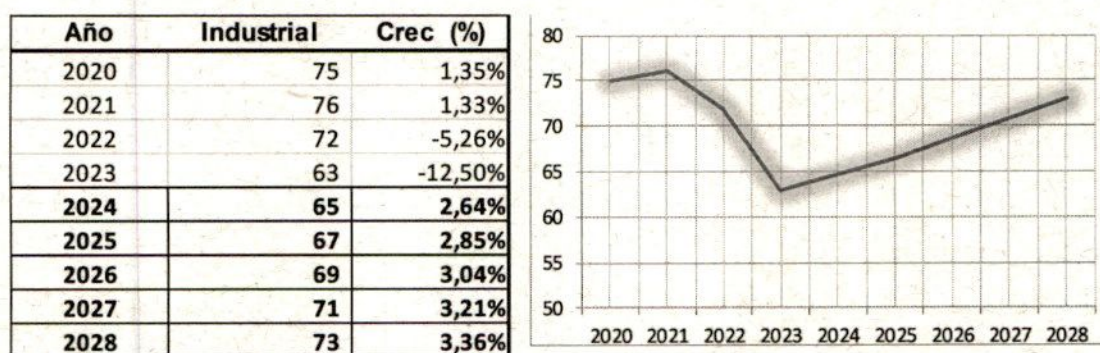
RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Asimismo, se aplicaron las Tasas de Crecimiento resultantes de la proyección efectuada con la regresión lineal al último dato real del año 2023.

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

Cuadro N° 4

Proyección del Número de Consumidores de la Categoría Industrial



Fuente: Datos del Estudio Tarifario

3.1.1.4 Categoría Alumbrado Público

El número de consumidores de Alumbrado Público corresponde al número de Municipios atendidos por ENDE Sistema Riberalta, por lo que se asume que en este nuevo periodo se mantendrá este número. Las proyecciones de esta Categoría son:

Cuadro N° 5

Proyección del Número de Consumidores de la Categoría Alumbrado Público

Año	AP	Crec (%)
2020	1	-50,00%
2021	3	200,00%
2022	10	233,33%
2023	11	10,00%
2024	11	0,00%
2025	11	0,00%
2026	11	0,00%
2027	11	0,00%
2028	11	0,00%

Fuente: Datos del Estudio Tarifario



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

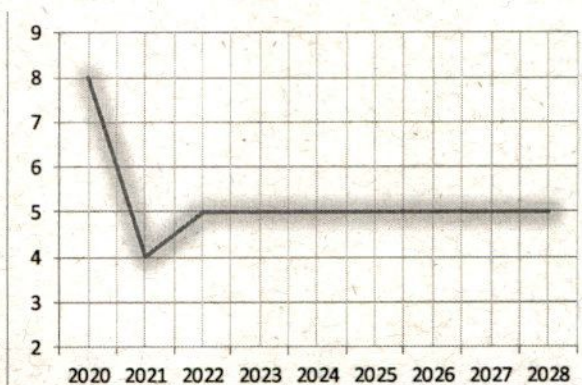
3.1.1.5 Categoría Agua Potable

La proyección de consumidores de la Categoría Agua Potable, se mantuvo constante en el periodo de proyección:

Cuadro N° 6

Proyección del Número de Consumidores de Agua Potable

Año	Agua Potable	Crec (%)
2020	8	
2021	4	-50,00%
2022	5	25,00%
2023	5	0,00%
2024	5	0,00%
2025	5	0,00%
2026	5	0,00%
2027	5	0,00%
2028	5	0,00%



Fuente: Datos del Estudio Tarifario

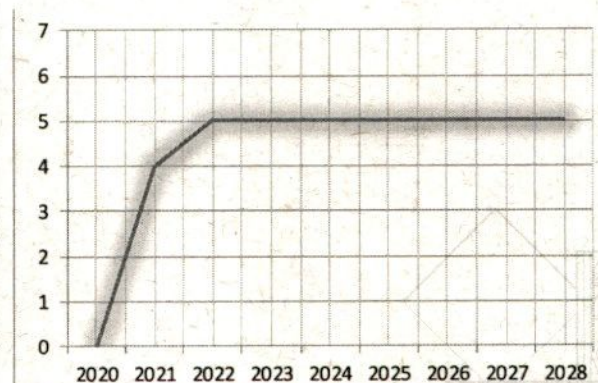
3.1.1.6 Categoría Seguridad Ciudadana

La proyección de consumidores de la Categoría Seguridad Ciudadana, se mantuvo constante en el periodo de proyección:

Cuadro N° 7

Proyección del Número de Consumidores de Seguridad Ciudadana

Año	Seguridad Ciudadana	Crec (%)
2020	-	
2021	4	
2022	5	25,00%
2023	5	0,00%
2024	5	0,00%
2025	5	0,00%
2026	5	0,00%
2027	5	0,00%
2028	5	0,00%



Fuente: Datos del Estudio Tarifario



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Proyección de Ventas de Energía

3.1.2.1 Categoría Domiciliaria

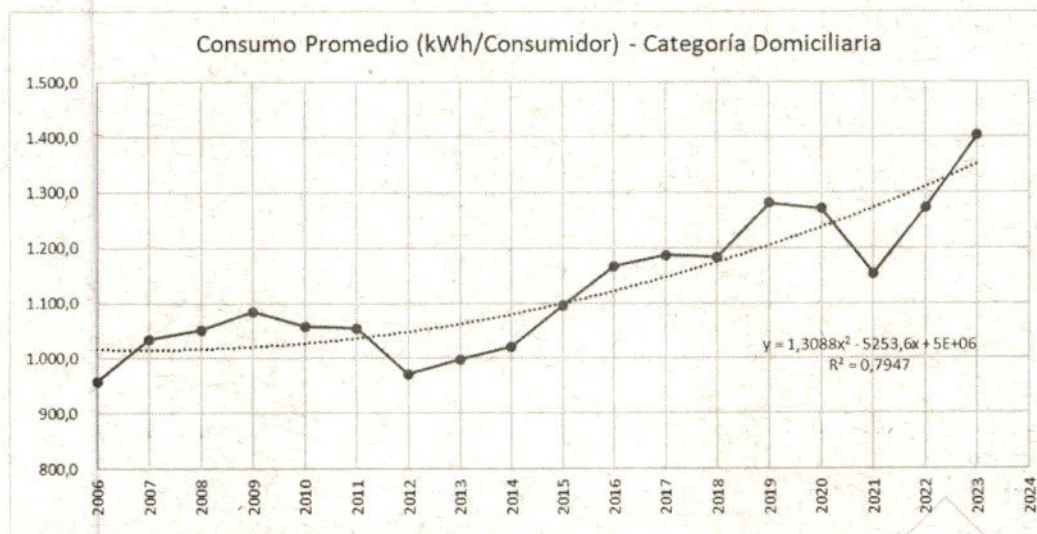
La demanda de energía eléctrica de la Categoría Domiciliaria, se determina de acuerdo a lo determinado en el Anexo N° 1 de la Resolución AETN N° 043/2023 de 25 de enero de 2023, que establece que la energía proyectada de esta Categoría, se obtiene como el producto del número de usuarios por el consumo 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.

El consumo promedio fue proyectado mediante una regresión polinómica, cuyo gráfico se muestra a continuación:

Gráfico N° 4

Regresión Polinómica para la Proyección de Consumo Promedio Categoría Domiciliaria (kWh/Consumidor)



Fuente: Bases de datos y Estudio de la Demanda de ENDE

Obteniendo el producto de los consumos unitarios por el número de clientes domiciliarios del periodo proyectado, se alcanzaron las siguientes ventas proyectadas de energía para la Categoría Domiciliaria:



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Cuadro N° 8

Ventas de Energía - Categoría Domiciliaria

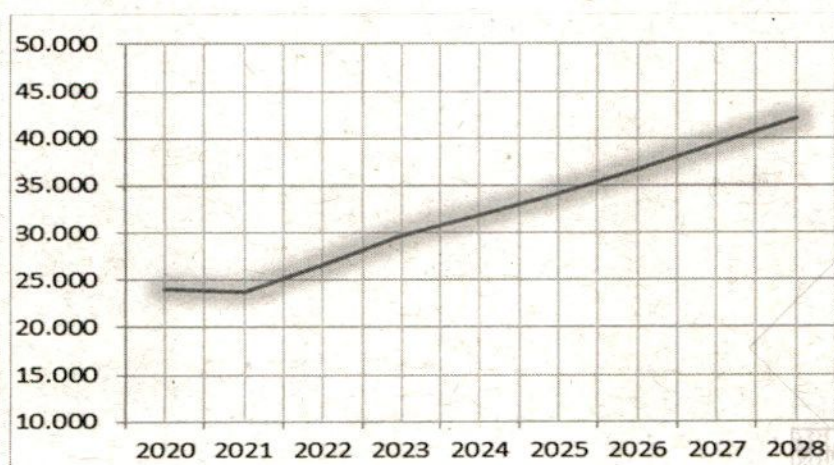
Año	Cientes Domiciliarios	Ventas	Consumo Unitario	Crec %
2018	18.819	22.264.870	1.183	6,06%
2019	18.405	23.582.660	1.281	5,92%
2020	18.871	23.981.480	1.271	1,69%
2021	20.558	23.701.000	1.153	-1,17%
2022	20.874	26.568.994	1.273	12,10%
2023	21.168	29.708.906	1.403	11,82%
2024	21.971	31.823.331	1.448	7,12%
2025	22.837	34.165.597	1.496	7,36%
2026	23.737	36.708.115	1.546	7,44%
2027	24.674	39.465.660	1.600	7,51%
2028	25.446	42.121.036	1.655	6,73%
2029	26.243	44.976.001	1.714	6,78%
2030	26.729	47.445.557	1.775	5,49%

Fuente: Datos del Estudio Tarifario

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

Gráfico N° 5

Ventas de Energía - Categoría Domiciliaria (MWh)



Fuente: Datos del Estudio Tarifario

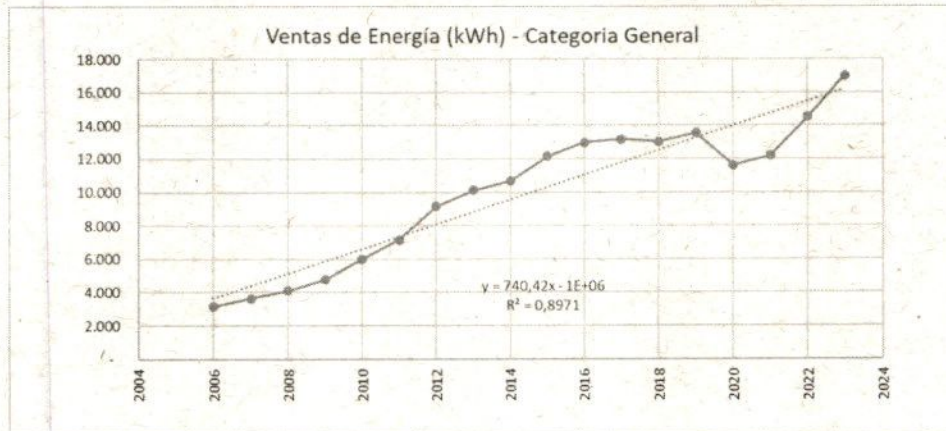
RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

3.1.2.2 Categoría General

En el caso del consumo de la Categoría General, este se proyectó empleando una regresión lineal con una bondad de ajuste (R^2) del 0.8971, de acuerdo a los parámetros obtenidos:

Gráfico N° 6

Regresión Lineal para la Proyección del Consumo de la Categoría General



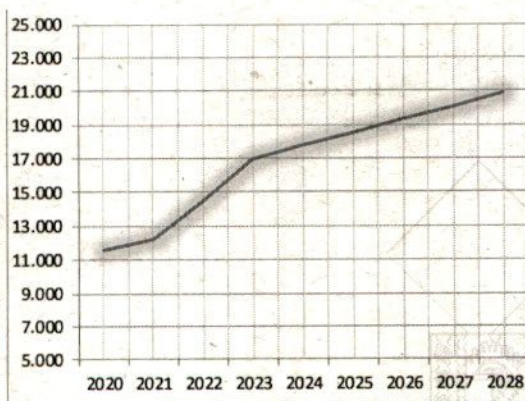
Fuente: Bases de datos y Estudio de la Demanda de ENDE

Asimismo, se aplicaron las Tasas de Crecimiento resultantes de la proyección efectuada con la regresión lineal al último dato real del año 2023. Considerando la metodología antes descrita, los resultados de las proyecciones son los siguientes:

Cuadro N° 9

Ventas de Energía - Categoría General (MWh)

Año	General (MWh)	Crec (%)
2020	11.606	-14,27%
2021	12.196	5,08%
2022	14.503	18,92%
2023	16.991	17,16%
2024	17.767	4,56%
2025	18.542	4,36%
2026	19.317	4,18%
2027	20.092	4,01%
2028	20.867	3,86%



Fuente: Datos del Estudio Tarifario

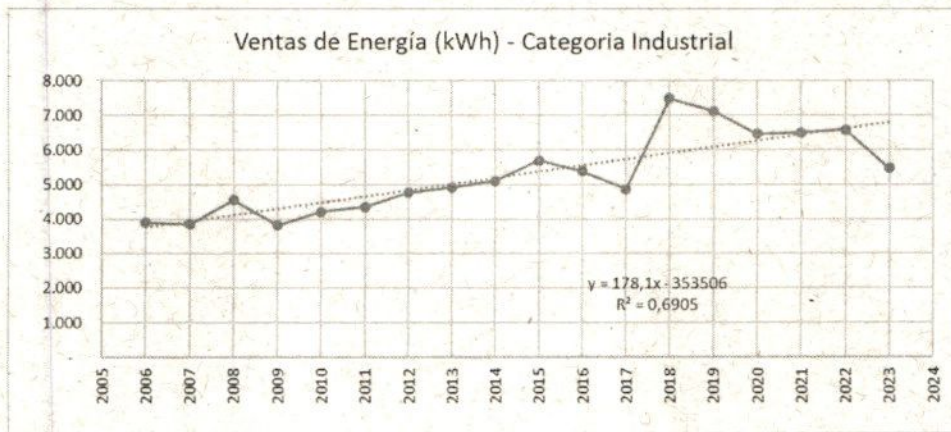
RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

3.1.2.3 Categoría Industrial

En el caso del consumo de la Categoría Industrial, este se proyectó empleando una regresión lineal con una bondad de ajuste (R^2) del 0.6905, de acuerdo a los parámetros obtenidos:

Gráfico N° 7

Regresión Lineal para la Proyección del Consumo de la Categoría Industrial



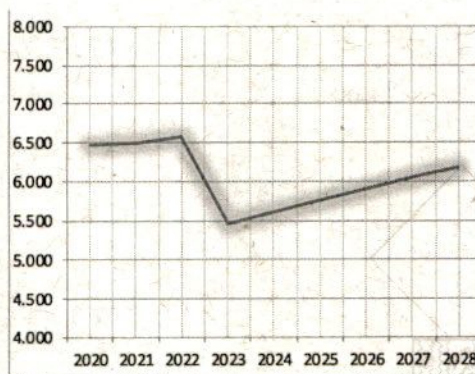
Fuente: Bases de datos y Estudio de la Demanda de ENDE

Asimismo, se aplicaron las Tasas de Crecimiento resultantes de la proyección efectuada con la regresión lineal al último dato real del año 2023. Considerando la metodología antes descrita, los resultados de las proyecciones son los siguientes:

Cuadro N° 10

Ventas de Energía - Categoría Industrial (MWh)

Año	Industrial (MWh)	Crec (%)
2020	6.468	-9,15%
2021	6.502	0,52%
2022	6.578	1,17%
2023	5.470	-16,83%
2024	5.614	2,62%
2025	5.757	2,55%
2026	5.901	2,49%
2027	6.044	2,43%
2028	6.187	2,37%



Fuente: Datos del Estudio Tarifario



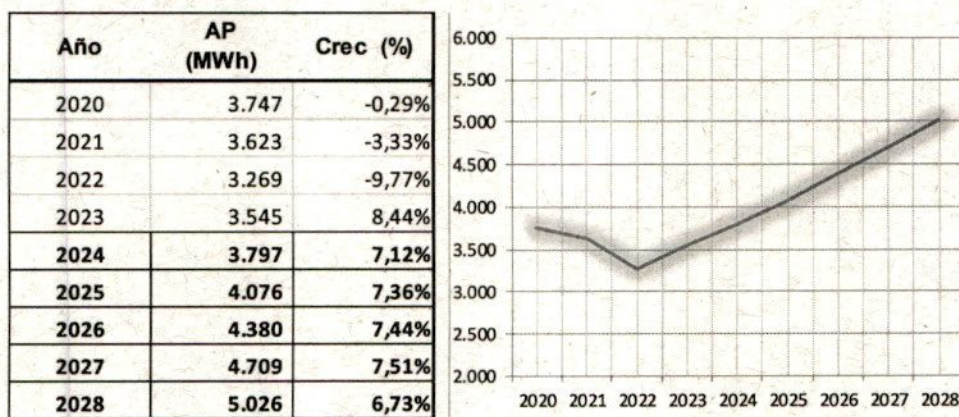
RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

3.1.2.4 Categoría Alumbrado Público

Las ventas de energía de la categoría Alumbrado Público se proyectaron con las tasas de crecimiento de la Categoría Domiciliaria. Las proyecciones de esta Categoría son:

Cuadro N° 11

Ventas de Energía - Categoría Alumbrado Público (MWh)



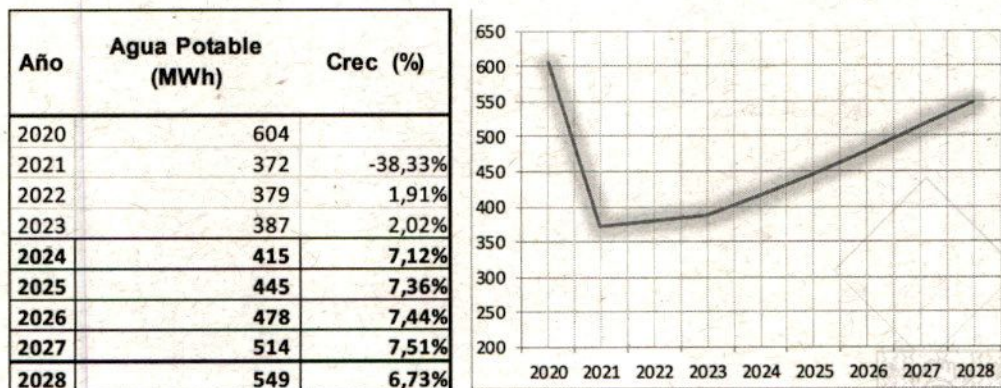
Fuente: Datos del Estudio Tarifario

3.1.2.5 Categoría Agua Potable

Las ventas de energía de la Categoría Agua Potable, se proyectaron con las Tasas de Crecimiento de la Categoría Domiciliaria. Los resultados son las siguientes:

Cuadro N° 12

Ventas de Energía – Categoría Agua Potable (MWh)



Fuente: Datos del Estudio Tarifario



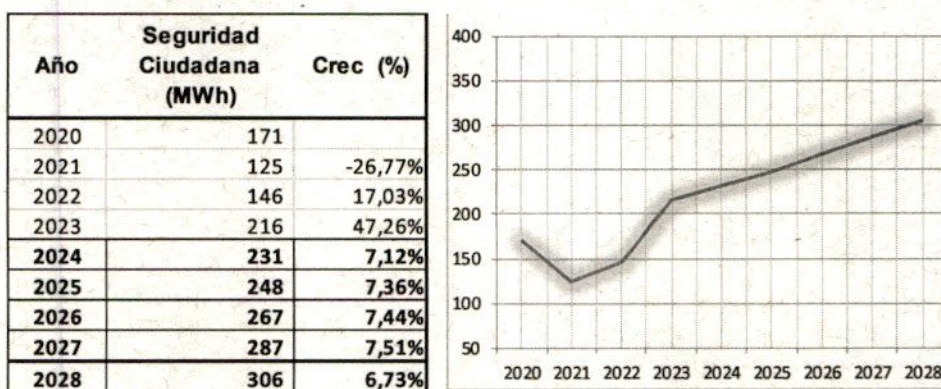
RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

3.1.2.6 Categoría Seguridad Ciudadana

Las ventas de energía de la Categoría Seguridad Ciudadana, se proyectaron con las Tasas de Crecimiento de la Categoría Domiciliaria. Los resultados son los siguientes:

Cuadro N° 13

Ventas de Energía - Categoría Seguridad Ciudadana (MWh)



Fuente: Datos del Estudio Tarifario

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

Considerando la evaluación realizada en los puntos anteriores, a continuación, se muestran los Cuadros resumen de las proyecciones referidas al número de consumidores y ventas de energía de la ENDE Sistema Riberalta por Categorías, para el periodo 2020 – 2028, que considera los valores consolidados de los pronósticos realizados:

Cuadro N° 14

Proyección del Número de Consumidores por Categoría y Año

Año	Domiciliaria	General	Industrial	Alumbrado Público	Agua Potable	Seguridad Ciudadana	Total
2020	18.871	2.299	75	1	8	0	21.254
2021	20.558	2.501	76	3	4	4	23.146
2022	20.874	2.557	72	10	5	5	23.523
2023	21.168	2.638	63	11	5	5	23.890
2024	21.971	2.753	65	11	5	5	24.810
2025	22.837	2.868	67	11	5	5	25.792
2026	23.737	2.983	69	11	5	5	26.810
2027	24.674	3.098	71	11	5	5	27.863
2028	25.446	3.213	73	11	5	5	28.753

Fuente: Elaboración Propia – Datos del Estudio Tarifario



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Cuadro N° 15

Tasas de Crecimiento del Número de Consumidores por Categoría y Año

Año	Domiciliaria	General	Industrial	Alumbrado Público	Agua Potable	Seguridad Ciudadana	Total
2020	2,53%	-6,28%	1,35%	-50,00%	-11,11%		1,48%
2021	8,94%	8,79%	1,33%	200,00%	-50,00%		8,90%
2022	1,54%	2,24%	-5,26%	233,33%	25,00%	25,00%	1,63%
2023	1,41%	3,17%	-12,50%	10,00%	0,00%	0,00%	1,56%
2024	3,79%	4,36%	2,64%	0,00%	0,00%	0,00%	3,85%
2025	3,94%	4,18%	2,85%	0,00%	0,00%	0,00%	3,96%
2026	3,94%	4,01%	3,04%	0,00%	0,00%	0,00%	3,94%
2027	3,94%	3,85%	3,21%	0,00%	0,00%	0,00%	3,93%
2028	3,13%	3,71%	3,36%	0,00%	0,00%	0,00%	3,19%

Fuente: Elaboración Propia – Datos del Estudio Tarifario

Cuadro N° 16

Proyección Ventas de Energía por Categoría y Año (MWh)

Año	Domiciliaria	General	Industrial	Alumbrado Público	Agua Potable	Seguridad Ciudadana	Total
2020	23.981	11.606	6.468	3.747	604	171	46.578
2021	23.701	12.196	6.502	3.623	372	125	46.519
2022	26.569	14.503	6.578	3.269	379	146	51.444
2023	29.709	16.991	5.470	3.545	387	216	56.318
2024	31.823	17.767	5.614	3.797	415	231	59.646
2025	34.166	18.542	5.757	4.076	445	248	63.234
2026	36.708	19.317	5.901	4.380	478	267	67.050
2027	39.466	20.092	6.044	4.709	514	287	71.111
2028	42.121	20.867	6.187	5.026	549	306	75.056

Fuente: Elaboración Propia – Datos del Estudio Tarifario

Cuadro N° 17

Tasas de Crecimiento de Las Ventas de Energía por Categoría y Año

Año	Domiciliaria	General	Industrial	Alumbrado Público	Agua Potable	Seguridad Ciudadana	Total
2020	1,69%	-14,27%	-9,15%	-0,29%	-0,64%	-10,06%	-4,55%
2021	-1,17%	5,08%	0,52%	-3,33%	-38,33%	-26,77%	-0,13%
2022	12,10%	18,92%	1,17%	-9,77%	1,91%	17,03%	10,59%
2023	11,82%	17,16%	-16,83%	8,44%	2,02%	47,26%	9,47%
2024	7,12%	4,56%	2,62%	7,12%	7,12%	7,12%	5,91%
2025	7,36%	4,36%	2,55%	7,36%	7,36%	7,36%	6,02%
2026	7,44%	4,18%	2,49%	7,44%	7,44%	7,44%	6,03%
2027	7,51%	4,01%	2,43%	7,51%	7,51%	7,51%	6,06%
2028	6,73%	3,86%	2,37%	6,73%	6,73%	6,73%	5,55%

Fuente: Elaboración Propia – Datos del Estudio Tarifario



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

3.2 Balance de Energía y Potencia

Para obtener los balances de energía y potencia anuales para el período tarifario, se aplicó lo establecido en la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010, 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.

El Balance de Energía se realizó utilizando los valores de ventas de energía, determinados en la Proyección de la Demanda, incluidas las pérdidas y el consumo propio de la Empresa. En los Sistemas de Aislados Verticalmente Integrados las pérdidas de energía eléctrica se cuantifican mediante un balance energético que relaciona la energía disponible en barras de generación con la energía facturada al usuario final. Para la determinación del porcentaje de pérdidas de energía se aplicó la siguiente relación:

$$\text{Pérdidas de energía (\%)} = \frac{\text{Energía Disponible en Generación (MWh)} - \text{Energía Facturada (MWh)}}{\text{Energía disponible en Generación (MWh)}}$$

Aplicando la fórmula anterior, se obtuvo el siguiente Cuadro de pérdidas históricas de ENDE Sistema Riberalta y zonas de influencia:

Cuadro N° 18

Histórico de Pérdidas de Energía Reales de
ENDE Sistema Riberalta (%)

Concepto	2022	2023
Pérdidas (%)	15,54%	15,87%

Fuente: Estudio Tarifario de ENDE Sistema Riberalta

Del análisis de los porcentajes de pérdidas obtenidos, la Distribuidora optó por asumir el valor de la gestión 2023, proponiendo una reducción en el porcentaje de pérdidas durante el periodo tarifario, esto en merito a que la Empresa realizará inversiones de reemplazo con la finalidad de mejorar el nivel de pérdidas.

A fin de calcular la potencia máxima en generación, misma que resulta de la siguiente expresión:

$$P_{\max} = \frac{\text{Energía total}}{FC * t_{\text{horas año}}}$$

El Factor de Carga adoptado para el periodo tarifario es de 63,14%, el cual proviene del observado en la gestión 2023.



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Con base a lo mencionado, en el cuadro siguiente se muestra el balance de energía y potencia para el periodo que comprende el Estudio Tarifario:

Cuadro N° 19

Balance de Energía y Potencia de ENDE Sistema Riberalta (En MWh)

Año	Domiciliario (MWh)	General (MWh)	Industrial (MWh)	Alumbrado Público (MWh)	Otros (MWh)	Total Ventas (MWh)	Consumo Propio (MWh)	Pérdidas Energía (MWh)	Total Energía Generada (MWh)	% Pérdidas	Potencia Generación (kW)	Factor de Carga (%)
2023	29.708,91	16.991,47	5.470,41	3.544,62	602,75	56.318,15	409,611	10.702	67.429,73	15,87%	12.192	63,14%
2024	31.823,33	17.766,65	5.613,80	3.796,90	645,64	59.646,32	448,417	10.804	70.898,89	15,87%	12.819	63,14%
2025	34.165,60	18.541,83	5.757,19	4.076,36	693,17	63.234,14	490,900	11.402	75.127,13	15,83%	13.584	63,14%
2026	36.708,12	19.317,01	5.900,58	4.379,71	744,75	67.050,16	537,408	12.035	79.622,27	15,79%	14.397	63,14%
2027	39.465,66	20.092,19	6.043,97	4.708,72	800,69	71.111,23	588,321	12.704	84.403,91	15,75%	15.261	63,14%
2028	42.121,04	20.867,37	6.187,36	5.025,54	854,57	75.055,87	644,058	13.343	89.042,80	15,71%	16.100	63,14%

Fuente: Estudio Tarifario de ENDE Sistema Riberalta

3.3 Costos de Suministro

El punto 4.8 del Anexo de la Resolución N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010, establece que los Costos de Suministro comprenden: Costos de Combustibles, Costos de Consumidores, Costos de Operación, Costos de Mantenimiento, Costos Administrativos y Generales, Cuota Anual de Depreciación y Amortización de Activos, Impuestos, Tasas, Gastos Financieros y otros Costos que tengan relación con el suministro.

Para el Estudio se ha considerado la clasificación de los Costos de Suministro en tres (3) grupos: Costos de Generación, Costos Operativos de Distribución y Otros Costos de suministro, en los puntos siguientes se describe el detalle de la determinación de los Costos de Suministro.

Sin embargo, los Costos de Suministro necesarios para el cálculo de las tarifas base están compuestos por:

- Costos de Generación, 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



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

3.3.1 Costos de Suministro en Generación

Para la determinación de los costos de generación en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado (SAVI) Riberalta, fue realizado según lo establecido en el punto 3. CÁLCULO DE PRECIOS DE GENERACIÓN EN SISTEMAS AISLADOS del anexo a la Resolución AE N° 064/2010 de 3 de marzo de 2010.

Los Costos de Suministro en Generación comprenden: Costos de Combustibles, Costos de Operación, Costos de Mantenimiento, Costos Administrativos y Generales, Cuota anual de Depreciación y Amortización, Gastos Financieros Impuestos, Tasas y otros Costos que tengan relación con el Suministro.

La estimación de los Costos Administrativos, Operación y Mantenimiento de Generación se realiza con base en los Costos históricos de los mencionados conceptos, proyectados en función de la variación de la capacidad efectiva de generación.

3.3.1.1. Costos de Combustibles

El punto 3.9 del Anexo a la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010, establece que los Costos proyectados de combustibles, se determinan aplicando a las cantidades proyectadas de consumo de combustible, los precios de los respectivos combustibles vigentes en el mes de diciembre del año base.

En este entendido, el Costo de combustible, fue determinado aplicando a la cantidad de energía determinada en el balance de energía. El consumo específico histórico del año base corresponde a 275,9 lts/MWh, para obtener la cantidad de litros de combustible. Esta cantidad de combustible fue valorada con el precio de 1,1 Bs/lit con IVA, que es el precio subvencionado de combustible para generación de electricidad.

A continuación, se presentan los resultados obtenidos:

Cuadro N° 20

Costos de Combustible para Generación s/IVA (Bs)

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Bs/año	Bs/año	Bs/año	Bs/año	Bs/año	Bs/año
COSTO COMBUSTIBLE GX	17.892.486	17.817.818	18.483.284	19.589.209	20.765.620	21.577.260

Fuente: Estudio Tarifario de ENDE Sistema Riberalta

3.3.1.2. Costos Administrativos, Operación y Mantenimiento de Generación

La Metodología establece que los Costos de Operación, comprenden los siguientes conceptos: supervisión e ingeniería de operación, operación de equipo eléctrico, despacho de carga, alquileres, lubricantes, costo de agua, gastos hidráulicos y otros varios relacionados con la operación de la generación.



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Los Costos de Mantenimiento, comprenden supervisión e ingeniería de Mantenimiento, Mantenimiento de equipos, edificios, estructuras, obras de infraestructura y otros relacionados con el Mantenimiento de Generación, incluidos en el Sistema Uniforme de Cuentas.

La determinación de los Costos de Operación y Mantenimiento en la Central El Palmar de ENDE Sistema Riberalta fue realizada de acuerdo al Contrato N° 008/2023, mediante el cual ENDE contrató los servicios de "Funcionamiento y Administración Sistema Riberalta – Gen Gestión 2023" de la Empresa Eléctrica ENDE GUARACACHI S.A. (ENDE GUARACACHI S.A.).

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

$$COMG_i = COMG_b * (CGE_i/CEG_b)$$

Dónde:

$COMG_i$ Costo de Operación y Mantenimiento en el año i
 $COMG_b$ Costo de Operación y Mantenimiento base
 CGE_i Capacidad de Generación Efectiva en el año i
 CEG_b Capacidad de Generación Efectiva base

Se obtiene el siguiente cuadro:

Cuadro N° 21

Costos de Operación y Mantenimiento s/IVA

	2023	2024	2025	2026	2027	2028
	Bs/año	Bs/año	Bs/año	Bs/año	Bs/año	Bs/año
COSTOS DE OPERACIÓN:	13.285.195	13.804.646	10.403.784	10.513.298	10.622.812	11.999.298
COSTOS DE MANTENIMIENTO	4.870.372	4.725.879	5.374.071	5.593.635	5.819.789	6.042.999

Fuente: Estudio Tarifario de ENDE Sistema Riberalta

Por otra parte, los Costos Administrativos y Generales, comprenden sueldos administrativos y generales incluyendo beneficios y cargas sociales, materiales, gastos de oficina, seguros de propiedad y fiscalización y otros relacionados con la administración de la empresa.

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

$$CAG_i = CAG_b * (CGE_i/CEG_b)$$

Dónde:

CAG_i Costos Administrativos y Generales en el año i
 CAG_b Costos Administrativos y Generales base



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

CEG_i Capacidad de Generación Efectiva en el año i
 CEG_b Capacidad de Generación Efectiva base

Con base a lo mencionado, se muestra el siguiente cuadro:

Cuadro N° 22

Costos Administrativos y Generales

Proyeccion de Costos	Costo Base 2023	2024	2025	2026	2027	2028
Costos de A&G	814.466	846.311	874.247	902.102	929.957	957.893

Fuente: Estudio Tarifario de ENDE Sistema Riberalta

Por otra parte, cabe mencionar que el Contrato de Servicio de Funcionamiento y Administración del Sistema de Generación Riberalta, traspasa a la Empresa Eléctrica ENDE GUARACACHI S.A. la actividad de Generación que debe ser llevada a cabo por ENDE como Titular del Contrato de Título Habilitante para el ejercicio de la Actividad de Generación y Distribución de Electricidad en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado (SAVI), el Contrato AE-CR N° 010/2023 de 11 de diciembre de 2023, que de acuerdo a su cláusula Decima Cuarta, establece lo siguiente:

"14.1 El Titular no podrá hacer ceder total ni parcial el presente Contrato, ni de la zona de operación para el ejercicio de la Actividad de Generación y Distribución de Electricidad en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado (SAVI) otorgada mediante Resolución AETN N° 681/2023 de 03 de noviembre de 2023, (...)"

Asimismo, se debe considerar que las Resoluciones Ministeriales RJE N° 0013/2023, RJE N° 0014/2023, RJE N° 0015/2023 y RJE N° 0016/2023 todas de 01 de agosto de 2023, establecen en su análisis que si bien ENDE puede ejercer las actividades de la industria eléctrica por si o a través de sus filiales o subsidiarias, estas son independientes de la primera, por consiguiente y en concordancia con la Ley N° 1604 de Electricidad de 21 de diciembre de 1994, las filiales y subsidiarias ejercerán actividades a nombre de ENDE cuando obtengan el Derecho respectivo. Motivo por el cual, las Empresas Eléctricas no tiene permitido disponer, transferir, ceder o delegar a terceros para que realicen las actividades de la industria eléctrica para las cuales tiene el Título Habilitante respectivo, siendo las únicas y directas responsables.

En este sentido, ENDE deberá adecuar la operación del Sistema Riberalta en el periodo noviembre 2024 – octubre 2028, de modo tal que realice las actividades de Generación por cuenta propia.

3.3.2 Costos de Suministro en Distribución

Los Costos en Distribución comprenden los Costos de Operación y Mantenimiento, los Costos Administrativos y Generales y los Costos de Consumidores de la actividad de



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Distribución.

3.3.2.1 Contrato de Servicio de Funcionamiento y Administración

ENDE Sistema Riberalta, tiene suscrito un Contrato de Servicio de Funcionamiento y Administración (054/2024), que es un Contrato de Servicio de Operación, Mantenimiento y Administración (OMA) que incluye las zonas de Riberalta, Gonzalo Moreno y Villanueva con la Distribuidora de Electricidad ENDE DELBENI S.A.M., vigente desde el mes de enero de 2024. Los Costos correspondientes al Contrato, alcanzan aproximadamente el 97% de los Costos Operativos en Distribución.

Al respecto, cabe mencionar que el Contrato de Servicio de Funcionamiento y Administración de su Sistema de Distribución Riberalta, traspasa a la Distribuidora de Electricidad ENDE DELBENI S.A.M. las actividades de suministro que deben ser llevadas a cabo por ENDE como Titular del Contrato de Título Habilitante para el ejercicio de la Actividad de Generación y Distribución de Electricidad en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado (SAVI), el Contrato AE-CR N°010/2023 de 11 de diciembre de 2023, que de acuerdo a su cláusula Decima Cuarta, establece lo siguiente:

"14.1 El Titular no podrá hacer ceder total ni parcial el presente Contrato, ni de la zona de operación para el ejercicio de la Actividad de Generación y Distribución de Electricidad en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado (SAVI) otorgada mediante Resolución AETN N° 681/2023 de 03 de noviembre de 2023, (...)".

Asimismo se debe considerar las que las Resoluciones Ministeriales RJE N° 0013/2023, RJE N° 0014/2023, RJE N° 0015/2023 y RJE N° 0016/2023 de 01 de agosto de 2023, establecen en su análisis que si bien ENDE puede ejercer las actividades de la industria eléctrica por si o a través de sus filiales o subsidiarias, estas son independientes de la primera, por consiguiente y en concordancia con la Ley N° 1604 de Electricidad de 21 de diciembre de 1994, las filiales y subsidiarias ejercerán actividades a nombre de ENDE cuando obtengan el Derecho respectivo. Asimismo, estas Resoluciones Ministeriales determinan que la Operación, Administración y Mantenimiento de las Redes y el Sistema Eléctrico deben ser operados, administrados y mantenidos por el Titular del contrato de Título Habilitante.

En ese sentido las Empresas Eléctricas no tiene permitido disponer, transferir, ceder o delegar a terceros para que realicen las actividades de la industria eléctrica para las cuales tiene el Título Habilitante respectivo, siendo las únicas y directas responsables.

Por lo tanto, ENDE deberá adecuar la operación del Sistema Riberalta en el periodo noviembre 2024 – octubre 2028, de modo tal que realice la Operación, Mantenimiento y Administración por cuenta propia.

3.3.2.2 Determinación de los Costos Operativos del año Base en Distribución

A fin de determinar los costos en el año base se utilizó el valor actual del último

RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024; Página 28 de 52



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Contrato OMA firmado por ENDE Sistema Riberalta en 2024. De acuerdo a lo establecido en la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010, los Costos Operativos deben considerarse a precios de diciembre del 2023, considerando el Índice de Precios al Consumidor (IPC). En este sentido, se deflactó el monto fijado en el Contrato OMA 054/2024

El monto del Contrato OMA deflactado se clasificó en Costos de Operación y Mantenimiento, Costos Administrativos, Costos Comerciales como Costos Operativos. Para ello, se utilizó la distribución aplicada para el registro de los Costos de OMA, de acuerdo a la información histórica. Finalmente, se añadieron los Gastos de Personal que en la contabilidad están considerados como parte de los Gastos de Administración, mismos que se han separado con el propósito de reasignarlos en las cuentas de Costos de Operación y Mantenimiento, Administrativos y Generales y Comerciales.

Cuadro N° 23

Costos Operativos del Año Base 2023
(En Bolivianos s/IVA a Precios de Diciembre de 2023)

		Distribución %	Costos Operativos Base	Bs s/IVA
			Costos Operación y Mantenimiento (COM)	
		76,5%	COM OMA	10.099.989
			Gastos Personal	91.710
			Total COM	10.191.700
			Costos de Consumidores (CCON)	
Costo Contrato OMA 2024	Costo OMA Base Deflactado (Dic 2023)	22,1%	CCON OMA	2.923.393
15.000.000	13.205.169		Gastos Personal	108.127
			Total CCON	3.031.520
			Costos de Administración (CADM)	
		1,4%	CADM OMA	181.787
			Gastos Personal	208.180
			Total CADM	389.967
			Total Costos Operativos Base	13.613.186

Fuente: Elaboración Propia

3.3.2.3 Proyección de los Costos de Operación y Mantenimiento en Distribución

Para realizar la proyección de los Costos de Operación y Mantenimiento de Distribución, se asignó el 76,5 % del valor del contrato OMA a este concepto, de acuerdo la distribución de costos que aplica ENDE DELBENI S.A.M.

Los Costos se proyectaron considerando el valor del Costo de Operación y Mantenimiento base, expresado a precios de diciembre del año base (2023) y la variación del valor de la demanda máxima proyectada respecto al valor base. La demanda máxima base fue obtenida del año 2023. Los valores proyectados de los Costos de Operación y Mantenimiento incluidos en el contrato OMA se calcularon aplicando la siguiente fórmula:



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

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

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

3.3.2.4 Proyección de los Costos Administrativos y Generales en Distribución

Para realizar la proyección de los Costos Administrativos y Generales de Distribución, se asignó el 1,4% del valor del Contrato OMA a este concepto, de acuerdo la Distribución de Costos que aplica ENDE DELBENI S.A.M.

Los Costos se proyectaron considerando el valor de los Costos Administrativos y Generales base, expresado a precios de diciembre del año base (2023) y la variación del valor de la demanda máxima proyectada respecto al valor base. La demanda máxima base fue obtenida del año 2023. Los valores proyectados de los Costos de Administrativos y Generales incluidos en el contrato OMA se calcularon aplicando la siguiente fórmula:

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

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

3.3.2.5 Proyección de Costos de Consumidores en Distribución

Para realizar la proyección de los Costos de Consumidores de distribución, se asignó el 22,1% del valor del Contrato OMA a este concepto, de acuerdo la Distribución de Costos que aplica ENDE DELBENI S.A.M.

Los Costos se proyectaron considerando el valor de los Costos de Consumidores base, expresado a precios de diciembre del año base (2023) y la variación del número de consumidores. Los valores proyectados de los Costos de Consumidores se han calculado, aplicando la fórmula siguiente:

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



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

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

3.3.2.6 Proyección de los Costos de Suministro en Distribución

Los Costos de Suministro resultan de la suma de los conceptos mencionados anteriormente, dentro de los Costos de Mantenimiento, Costos de Consumidores, Costos Administrativos y Generales de la actividad de Distribución. Adicionalmente se incluye los gastos de personal que incluyen sueldos, salarios y cargas sociales del personal de la Gerencia de Operación de Sistemas Eléctricos (GOSE) de ENDE, que realiza actividades de Supervisión, Control y Administración del Contrato firmado entre ENDE Sistema Riberalta y ENDE DELBENI S.A.M.

De acuerdo a lo mencionado, se obtuvieron los Costos totales de suministro considerados en el Modelo Tarifario, de acuerdo al siguiente Cuadro:

Cuadro N° 24

Costos Operativos proyectados (En Bolivianos s/IVA a Precios de Diciembre de 2023)

Proyeccion de Costos	Unid	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Costos de O&M	Bs	10.191.700	10.716.047	11.355.127	12.034.548	12.757.271	13.458.417
Costos de A&G	Bs	389.967	410.030	434.483	460.480	488.134	514.962
Costos de Consumidores	Bs	3.031.520	3.148.239	3.272.933	3.402.024	3.535.688	3.648.586
Total	Bs	13.613.186	14.274.316	15.062.543	15.897.051	16.781.092	17.621.965

Fuente: Estudio Tarifario de ENDE

3.3.2 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, 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.

Metodológicamente, con el fin de incluir los Otros Ingresos en la Tarifa, se opta por descontarlos de los Costos Operativos. A continuación, se muestran los Otros Ingresos considerados:

- Alquiler de Bienes de Servicio Eléctrico
- Comisión por Cobro de Tasa de Alumbrado Público



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Para la determinación de los valores de Otros Ingresos Base, se consideró para cada ítem, la información histórica con la que se cuenta y se obtuvo el valor promedio, tal como establece el numeral 2.17 "Otros Ingresos" del Anexo a la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010.

Para la proyección de los Alquileres de Bienes de Servicio Eléctrico, se tomó en cuenta los kilómetros de línea; asimismo, para la proyección de la Comisión por Cobro de Tasa de Alumbrado Público se utilizó el porcentaje de crecimiento del número de consumidores; como resultado de la proyección se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro N° 25

Otros Ingresos considerados (en bolivianos)

CONCEPTO	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Promedio
Alquiler de Bienes de Servicio Eléctrico (Bs)	172.240	186.642	194.963	201.282	207.600	213.927	204.443
Comisión Cobro Tasa de Alumbrado Público (Bs)	284.251	291.965	303.371	315.361	327.775	339.424	321.483
Total Otros Ingresos	456.491	478.607	498.334	516.643	535.376	553.351	525.926

Fuente: Elaboración Propia – Datos del Estudio Tarifario

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).

El número de conexiones nuevas fue obtenido de la proyección de la demanda de nuevos usuarios que adquieran el servicio de suministro de energía eléctrica. La proyección del número de reconexiones fue realizada aplicando el porcentaje obtenido de la relación de reconexiones existentes sobre el total de usuarios de la Empresa.

En este sentido, los ingresos presentados en el siguiente Cuadro, son el resultado de aplicar los cargos de Conexión y Reconexión propuestos expresados a precios de diciembre 2023 sin IVA (presentados en el subtítulo 3.8 Cargos de Conexión y Reconexión) a las cantidades proyectadas de conexiones y reconexiones en el periodo tarifario:

Cuadro N° 26

Cantidades e Ingresos por Conexión – Reconexión
(En Bs. s/IVA periodo 2025 – 2028)

Cantidad de conexiones y reconexiones

Concepto	Unid	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Conex-Residen	Cant	294	803	866	900	936	772
Conex-Industrial	Cant	0	2	2	2	2	2
Conex-Gen/Bombas	Cant	82	115	115	115	115	115
Reconexiones	Cant	32.362	33.608	34.939	36.317	37.744	38.949

Ingresos por Conexión y reconexión

Concepto	Unid	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Conexión	Bs	20.939	46.542	49.287	50.805	52.384	45.277
Reconexión	Bs	1.689.296	1.754.337	1.823.822	1.895.758	1.970.241	2.033.153
Total Conex/Reconex	Bs	1.710.236	1.800.879	1.873.109	1.946.563	2.022.625	2.078.430

Fuente: Elaboración Propia – Datos del Estudio Tarifario



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

3.3.3 Otros Costos de Suministro

Estos Costos incluyen cuotas anuales de depreciación y amortización, Costos Financieros, Impuestos, Tasas e incobrables:

- Impuestos:** Incluyen el Impuesto a las Transacciones con una alícuota de 3,0% de los ingresos por ventas de energía.
- 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.
- Financieros:** La Empresa no cuenta con préstamos de largo plazo con Entidades Financieras.
- Utilidad:** La utilidad se obtuvo multiplicando la Tasa de Retorno de 8.38% aprobada mediante la Resolución AETN N° 437/2023 de 29 de agosto de 2023 por el valor del Patrimonio Afecto a la Concesión.

3.2.7 Resultados Costos de Suministro

La proyección del total de Costos de Suministro para el periodo 2024 –2028, se muestra en el siguiente Cuadro resumen:

Cuadro N° 27

Proyección Costos de Suministro
(En bolivianos de diciembre 2023)

Costos de Suministro	Unidad	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Costos de combustible	Bs	17.892.486	17.817.818	18.483.284	19.589.209	20.765.620	21.577.260
Costos de consumidores	Bs	3.031.520	3.148.239	3.272.933	3.402.024	3.535.688	3.648.586
Costos de Operación y Mantenimiento	Bs	28.347.266	29.246.572	27.132.983	28.141.481	29.199.872	31.500.713
Costos Administrativos y Generales	Bs	1.204.432	1.256.341	1.308.730	1.362.582	1.418.090	1.472.855
Depreciación	Bs	1.179.046	2.807.042	3.762.264	5.655.789	7.297.664	8.045.065
Amortización	Bs			45.675	45.675	45.675	45.675
Costos Financieros	Bs						
Otros Ingresos	Bs	-456.491	-478.607	-498.334	-516.643	-535.376	-553.351
Conexión y Reconexión	Bs	-1.710.236	-1.800.879	-1.873.109	-1.946.563	-2.022.625	-2.078.430
Impuestos y Tasas	Bs	1.998.827	2.113.781	2.191.093	2.515.325	2.707.631	2.869.850
Utilidad	Bs	4.740.159	5.350.364	7.809.938	12.507.203	13.753.423	14.200.659
Total Costos de Suministro	Bs	53.653.578	56.389.794	56.196.962	60.712.085	64.970.241	69.160.004

Fuente: Elaboración propia en base a los datos presentados en el Informe Final del Estudio Tarifario

3.3 Activos Fijos y Depreciación Acumulada Existentes

3.3.1 Actualización de Activos

La actualización de los activos se realizó aplicando la metodología de actualización establecida por el Decreto Supremo N° 29598 de 11 de junio de 2008, que modifica el

RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

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.

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 40 % para inversiones realizadas en moneda nacional; asimismo, se procedió a calcular la depreciación de la gestión, tomando en cuenta las Tasas de Depreciación establecidas en la Resolución SSDE 126/97 de 31 de octubre de 1997.

Considerando lo señalado anteriormente, se procedió a la actualización de los Activos correspondientes a las inversiones ejecutadas en el periodo 2022 – 2023, aprobadas mediante Resolución AETN N° 580/2024 de 14 de agosto de 2024, determinando el Activo Fijo Bruto a precios de diciembre del año base (2023), mismo que se presenta a continuación:

Cuadro N° 28

Detalle de Activo Fijo Bruto Actualizado
(En bolivianos de diciembre 2023)

Activos	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Postes, Torres y Accesorios	4.538.341	4.538.341	4.538.341	4.538.341	4.538.341	4.538.341
Conductores Aéreos y Accesorios	1.886.756	1.886.756	1.886.756	1.886.756	1.886.756	1.886.756
Transformadores de Línea	2.022.080	2.022.080	2.022.080	2.022.080	2.022.080	2.022.080
Acometidas y Accesorios	3.997	3.997	3.997	3.997	3.997	3.997
Medidores	520.606	520.606	520.606	520.606	520.606	520.606
Otros Equipos Generales	33.842	33.842	33.842	33.842	33.842	33.842
Equipo de Computación	128.955	128.955	128.955	128.955	128.955	128.955
Generadores	39.332.043	39.332.043	39.332.043	39.332.043	39.332.043	39.332.043
Equipos eléctricos accesorios	4.570.396	4.570.396	4.570.396	4.570.396	4.570.396	4.570.396
Total	53.037.017	53.037.017	53.037.017	53.037.017	53.037.017	53.037.017

Fuente: Datos presentados en el Informe Final del Estudio Tarifario

RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

3.3.3 Depreciación Anual

La Depreciación anual de los activos para el período, fue calculada aplicando las Tasas establecidas en la Resolución SSDE 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 2023. El resumen de este cálculo se muestra en el Cuadro siguiente:

Cuadro N° 29

Depreciación Anual
(En bolivianos de diciembre 2023)

Activos	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Postes, torres y accesorios	56.999	226.917	226.917	226.917	226.917	226.917
Conductores aéreos y accesorios	13.477	75.470	75.470	75.470	75.470	75.470
Transformadores de línea	10.893	80.883	80.883	80.883	80.883	80.883
Acometidas y accesorios	135	152	152	152	152	152
Medidores	15.289	18.221	18.221	18.221	18.221	18.221
Otros equipos generales	633	2.132	2.132	2.132	2.132	2.132
Equipo de computación	4.569	25.791	25.791	25.791	25.791	21.222
Generadores	993.785	1.966.602	1.966.602	1.966.602	1.966.602	1.966.602
Equipos eléctricos accesorios	83.266	182.816	182.816	182.816	182.816	182.816
Total	1.179.046	2.578.985	2.578.985	2.578.985	2.578.985	2.574.416

Fuente: Datos presentados en el Informe Final del Estudio Tarifario

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° 30

Depreciación Acumulada
(En bolivianos de diciembre 2023)

Activos	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Postes, torres y accesorios	56.999	283.916	510.833	737.750	964.667	1.191.584
Conductores aéreos y accesorios	13.477	88.947	164.417	239.888	315.358	390.828
Transformadores de línea	10.893	91.776	172.659	253.543	334.426	415.309
Acometidas y accesorios	135	287	439	591	743	895
Medidores	15.289	33.510	51.731	69.953	88.174	106.395
Otros equipos generales	633	2.765	4.897	7.029	9.162	11.294
Equipo de computación	4.569	30.360	56.151	81.942	107.733	128.955
Generadores	1.107.768	3.074.370	5.040.972	7.007.575	8.974.177	10.940.779
Equipos eléctricos accesorios	92.605	275.421	458.236	641.052	823.868	1.006.684
Total	1.302.368	3.881.353	6.460.338	9.039.322	11.618.307	14.192.723

Fuente: Datos presentados en el Informe Final del Estudio Tarifario



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

3.3.5 Activo Fijo Neto

El Activo Fijo Neto, fue calculado como la diferencia entre el Activo Fijo Bruto y la Depreciación Acumulada. Los valores obtenidos son los siguientes:

Cuadro N° 31

Activo Fijo Neto (En bolivianos de diciembre 2023)

Activos	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Postes, torres y accesorios	4.481.342	4.254.425	4.027.507	3.800.590	3.573.673	3.346.756
Conductores aéreos y accesorios	1.873.279	1.797.809	1.722.339	1.646.869	1.571.398	1.495.928
Transformadores de línea	2.011.187	1.930.304	1.849.421	1.768.537	1.687.654	1.606.771
Acometidas y accesorios	3.862	3.710	3.558	3.406	3.254	3.103
Medidores	505.317	487.096	468.875	450.654	432.432	414.211
Otros equipos generales	33.209	31.076	28.944	26.812	24.680	22.548
Equipo de computación	124.386	98.595	72.804	47.013	21.222	0
Generadores	38.224.275	36.257.673	34.291.071	32.324.469	30.357.867	28.391.264
Equipos eléctricos accesorios	4.477.791	4.294.976	4.112.160	3.929.344	3.746.528	3.563.712
Total	51.734.648	49.155.664	46.576.679	43.997.695	41.418.710	38.844.294

Fuente: Datos presentados en el Informe Final del Estudio Tarifario

3.4 Programa de Inversiones para el Período 2025 – 2028

De acuerdo a la Resolución AETN N° 820/2024 de 28 de octubre de 2024, las inversiones que se aprobaron para ENDE Sistema Riberalta y consideradas para el Estudio Tarifario correspondiente al periodo 2025 – 2028, alcanza a un monto total de Bs128.545.726,51 (Ciento veintiocho millones quinientos cuarenta y cinco mil setecientos veintiséis 51/100 bolivianos), según el siguiente detalle:

... //



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Cuadro N° 32

Programa de Inversiones para el periodo 2025 – 2028, aprobado por la AETN

DESCRIPCIÓN	GESTIÓN				TOTAL (Bs)
	2025	2026	2027	2028	
ALTA TENSION (GENERACION)	7.885.747,53	52.794.167,38	14.197.131,64	5.843.906,27	80.720.941,82
AT-1 Expansión	-	39.580.931,46	-	-	39.580.931,46
MEJORAMIENTO DEL SUMINISTRO DE ENERGÍA ELÉCTRICA, OBRAS CIVILES Y SUBESTACIÓN RIBERALTA	-	39.580.931,46	-	-	39.580.931,46
AT-2 Reemplazo	7.885.747,53	13.213.225,92	14.197.131,64	5.843.906,27	41.140.010,36
GEN ENDE-3 CAT 35kV (TOP END)	-	-	-	630.732,11	630.732,11
GEN ENDE-3 CAT 35kV (OVERHAUL)	-	3.303.306,48	-	-	3.303.306,48
GEN ENDE-4 CAT C-32 (TOP END)	-	-	353.173,61	-	353.173,61
GEN ENDE-4 CAT C-32 (OVERHAUL)	1428.780,50	-	-	1428.780,50	2.857.561,00
GEN RIB01CAT 35kV (TOP END)	-	-	-	630.732,11	630.732,11
GEN RIB01CAT 35kV (OVERHAUL)	-	3.303.306,48	-	-	3.303.306,48
GEN RIB02 CAT 35kV (TOP END)	630.732,11	-	-	630.732,11	1261464,22
GEN RIB02 CAT 35kV (OVERHAUL)	-	3.303.306,48	-	-	3.303.306,48
GEN RIB03 CAT 35kV (TOP END)	630.732,11	-	-	-	630.732,11
GEN RIB03 CAT 35kV (OVERHAUL)	-	-	3.303.306,48	-	3.303.306,48
GEN RIB04 CAT 35kV (TOP END)	630.732,11	-	-	630.732,11	1261464,22
GEN RIB04 CAT 35kV (OVERHAUL)	-	-	3.303.306,48	-	3.303.306,48
GEN RIB05 CAT 35kV (TOP END)	-	-	630.732,11	-	630.732,11
GEN RIB05 CAT 35kV (OVERHAUL)	3.303.306,48	-	-	-	3.303.306,48
GEN RIB06 CAT 35kV (TOP END)	630.732,11	-	-	630.732,11	1261464,22
GEN RIB06 CAT 35kV (OVERHAUL)	-	3.303.306,48	-	-	3.303.306,48
GEN RIB07 CAT 35kV (TOP END)	-	-	-	630.732,11	630.732,11
GEN RIB07 CAT 35kV (OVERHAUL)	-	-	3.303.306,48	-	3.303.306,48
GEN RIB08 CAT 35kV (TOP END)	630.732,11	-	-	630.732,11	1261464,22
GEN RIB08 CAT 35kV (OVERHAUL)	-	-	3.303.306,48	-	3.303.306,48
MEDIA TENSION	16.920.949,69	4.066.336,20	3.261.375,79	2.707.229,48	26.945.891,16
MT-1 EXPANSIÓN	5.187.473,31	1881957,40	1347.278,91	1660.514,48	20.077.224,10
MT-2 REEMPLAZO	1733.476,38	2.174.378,79	1911.096,87	1046.715,00	6.868.667,05
BAJA TENSION	7.333.791,69	3.787.803,78	3.911.791,09	4.436.859,20	19.469.245,66
BT-1 Expansión	4.297.457,86	1906.470,78	1822.217,11	2.017.584,43	10.043.729,96
Medidores Usuarios BT - Expansión	86.452,78	89.847,00	93.540,71	77.068,76	346.909,25
Acometidas Usuarios BT - Expansión	103.231,53	107.284,50	111.695,09	92.026,26	414.237,38
BT-2 Reemplazo	2.447.348,82	1284.900,69	1485.037,38	1849.878,95	7.067.165,84
Medidores Usuarios BT - Reemplazo	11990,09	11990,09	11990,09	11990,09	727.960,36
Acometidas Usuarios BT - Reemplazo	217.310,72	217.310,72	217.310,72	217.310,72	869.242,86
PROPIEDAD GENERAL	785.471,21	287.207,88	333.988,18	2.980,62	1.409.647,89
PG-1 Expansión	-	-	333.988,18	2.980,62	336.968,80
Equipos de Laboratorio	-	-	333.988,18	2.980,62	336.968,80
PG-2 Reemplazo	785.471,21	287.207,88	-	-	1072.679,09
Equipos de computación	159.770,93	-	-	-	159.770,93
Equipos de Laboratorio	381330,57	36.922,80	-	-	418.253,37
Otros equipos general	244.369,71	-	-	-	244.369,71
Mobiliario y Equipo de Oficina	-	23.085,45	-	-	23.085,45
Herramientas, equipos de talleres y garage	-	227.199,63	-	-	227.199,63
Totales Generales (Bs)	32.926.960,02	60.926.506,23	21.704.286,69	12.989.974,67	128.546.726,61

Fuente: Datos presentados en el Informe Final del Estudio Tarifario

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° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Cuadro N° 33

*Patrimonio Afecto a la Concesión
(En bolivianos de diciembre 2023)*

Detalle	Unidad	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Promedio
Activo Fijo Bruto	Bs	53.037.017	62.847.927	95.773.888	156.699.393	178.403.679	191.393.654	155.567.653
Dep. Acumulada	Bs	1.302.368	4.109.410	7.871.674	13.527.463	20.825.127	28.870.192	17.773.614
Activo Fijo Neto	Bs	51.734.648	58.738.517	87.902.214	143.171.930	157.578.552	162.523.462	137.794.039
Capital de Trabajo	Bs	4.830.499	5.108.305	5.295.142	6.078.701	6.543.442	6.935.471	6.213.189
Pasivo LP	Bs							
Patrimonio	Bs	56.565.148	63.846.822	93.197.356	149.250.631	164.121.994	169.458.932	144.007.228
Tasa de Retorno	Bs	8,38%	8,38%	8,38%	8,38%	8,38%	8,38%	8,38%
Utilidad	Bs	4.740.159	5.350.364	7.809.938	12.507.203	13.753.423	14.200.659	12.067.806

Fuente: Datos presentados en el Informe Final del Estudio Tarifario

Observamos que la utilidad promedio a percibir por ENDE Sistema Riberalta alcanza aproximadamente a Bs12.067.806.

3.6 Variación de la Tarifa Promedio

Para el cálculo de la variación de la tarifa promedio, se ha considerado conceptos que se establecen en el Reglamento de Precios y Tarifas tales como:

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

Asimismo, se calculan los valores correspondientes a los conceptos siguientes:

- 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.



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

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

Cuadro N° 34

Variación de la Tarifa Promedio – ENDE - SISTEMA RIBERALTA
(En bolivianos de diciembre 2023 s/IVA)

Costos de Suministro	Unidad	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Costos de combustible	Bs	17.892.486	17.817.818	18.483.284	19.589.209	20.765.620	21.577.260
Costos de consumidores	Bs	3.031.520	3.148.239	3.272.933	3.402.024	3.535.688	3.648.586
Costos de Operación y Mantenimiento	Bs	28.347.266	29.246.572	27.132.983	28.141.481	29.199.872	31.500.713
Costos Administrativos y Generales	Bs	1.204.432	1.256.341	1.308.730	1.362.582	1.418.090	1.472.855
Depreciación	Bs	1.179.046	2.807.042	3.762.264	5.655.789	7.297.664	8.045.065
Amortización	Bs			45.675	45.675	45.675	45.675
Costos Financieros	Bs						
Otros Ingresos	Bs	-456.491	-478.607	-498.334	-516.643	-535.376	-553.351
Conexión y Reconexión	Bs	-1.710.236	-1.800.879	-1.873.109	-1.946.563	-2.022.625	-2.078.430
Impuestos y Tasas	Bs	1.998.827	2.113.781	2.191.093	2.515.325	2.707.631	2.869.850
Utilidad	Bs	4.740.159	5.350.364	7.809.938	12.507.203	13.753.423	14.200.659
Total Costos de Suministro	Bs	53.653.578	56.389.794	56.196.962	60.712.085	64.970.241	69.160.004
Ingreso por Ventas de Electricidad Requerido	Bs	57.965.991	61.299.661	63.541.709	72.944.414	78.521.302	83.225.651

	Unidad	2023	2024	2025	2026	2027	2028	Promedio
Ingresos por Ventas de Electricidad Requerido	Bs	57.965.991	61.299.661	63.541.709	72.944.414	78.521.302	83.225.651	74.558.269
Ingreso por Ventas de Electricidad con Tarifas Vigentes	Bs	60.704.436	64.291.817	68.159.066	72.272.298	76.649.658	80.901.520	74.495.636
Ventas de Energía	kWh	56.318.154	59.646.324	63.234.140	67.050.164	71.111.232	75.055.870	69.112.852
Tarifa Media Actual	Bs/kWh	1,078	1,078	1,078	1,078	1,078	1,078	1,078
Tarifa Media Requerida	Bs/kWh	1,029	1,028	1,005	1,088	1,104	1,109	1,079
Variación de Tarifas Requeridas	%	-4,51%	-4,65%	-6,77%	0,93%	2,44%	2,87%	0,08%

Fuente: Datos presentados en el Informe Final del Estudio Tarifario

El cuadro anterior presenta una variación entre la tarifa promedio aplicada actualmente y la propuesta por el Estudio Tarifario de 0,08%.

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 2025 – 2028.

3.7.1 Estructura Tarifaria Actual

La Estructura Tarifaria que aplica ENDE en la zona de operación de Riberalta cuenta actualmente con seis (6) Categorías Tarifarias; mismas que expresados a precios de diciembre de 2023, es la siguiente:

... //



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Cuadro N° 35

Estructura Tarifaria Riberalta Vigente con IVA (a diciembre de 2023)

Categoría	Unidad	dic-23
Domiciliario		
Tarifa Mínima 0 a 20 kWh	Bs	15,755
De 21 a 50 kWh	Bs/kWh	0,893
50 kWh - adelante	Bs/kWh	1,050
General		
Tarifa Mínima 0 a 20 kWh	Bs	32,813
De 21 a 100 kWh	Bs/kWh	1,436
101 kWh - adelante	Bs/kWh	1,473
Industrial		
Tarifa Mínima de 0 a 50 kWh	Bs	80,862
De 51 a 100 kWh	Bs/kWh	1,353
101 kWh - adelante	Bs/kWh	1,424
Especial (Bombas Agua Potable)		
Cargo por Energía	Bs/kWh	1,342
Alumbrado Público		
Cargo por Energía	Bs/kWh	1,693
Seguridad Ciudadana		
Tarifa Mínima 0 a 18 kWh	Bs	13,710
De 19 a 100 kWh	Bs/kWh	1,378
101 kWh - adelante	Bs/kWh	1,401

Fuente: Datos del Estudio Tarifario vigente – Indexación

Asimismo, en las zonas de operación de Gonzalo Moreno y Villanueva también se cuenta actualmente con seis (6) Categorías Tarifarias, como se muestra a continuación:

Cuadro N° 36

Estructura Tarifaria Gonzalo Moreno y Villanueva Vigente con IVA (a diciembre de 2023)

Categoría	Bloques	Unidad	dic-23
Domiciliario			
Cargo Mínimo Hasta	0 20	Bs	14,963
Cargo por Energía 1	21 50	Bs/kWh	0,848
Cargo por Energía 2	> 50	Bs/kWh	0,997
General			
Cargo Mínimo Hasta	0 20	Bs	51,571
Cargo por Energía 1	21 50	Bs/kWh	1,444
Cargo por Energía 2	> 50	Bs/kWh	1,658
Industrial Menor			
Cargo Mínimo Hasta	0 20	Bs	51,571
Cargo por Energía 1	21 50	Bs/kWh	1,444
Cargo por Energía 2	> 50	Bs/kWh	1,658
Industrial			
Cargo por Demanda		Bs/kW	70,909
Cargo por Energía		Bs/kWh	0,799
A. Público			
Cargo por Energía		Bs/kWh	1,226
Seguridad Ciudadana			
Cargo Mínimo Hasta	0 20	Bs	18,705
Cargo por Energía 1	21 50	Bs/kWh	1,060
Cargo por Energía 2	> 50	Bs/kWh	1,247

Fuente: Datos del Estudio Tarifario vigente – Indexación



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

3.7.2 Estructura Tarifaria Propuesta

La Estructura Tarifaria para ENDE Sistema Riberalta que se propone para su aplicación en el periodo noviembre 2024 – octubre 2028, 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 las siguientes:

I. Categoría Domiciliaria

Corresponde a los consumos domésticos de casas y departamentos destinados a viviendas, incluyendo consumos de pequeños negocios integrados con la vivienda.

II. Categoría General

Corresponde a los consumos de establecimientos comerciales, hoteles y restaurantes, establecimientos de intermediación financiera, organismos públicos y de defensa, organizaciones empresariales, organizaciones sociales, organizaciones sin fines de lucro, instituciones de salud, instituciones educativas, instituciones religiosas y otros similares.

III. Categoría Seguridad Ciudadana

Se aplica a consumidores de Módulos Policiales, Estaciones Policiales Integrales, Módulos Fronterizos y Puestos de Control.

IV. Categoría Industrial Menor

Corresponde a los consumos de Tipo Industrial con transformación de materia prima con demanda menor a 10 kW.

V. Categoría Industrial Mayor

Se aplica a consumidores de Tipo Industrial con transformación de materia prima con demanda mayor o igual a 10 kW.

VI. Categoría Alumbrado Público Menor

Corresponde a los consumos de artefactos y equipos de iluminación y señalización pública, en calles, avenidas, plazas, parques, monumentos y otros similares dependientes de los Municipios con una cantidad menor a 10.000 consumidores.



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

VII. Categoría Alumbrado Público Mayor

Corresponde a los consumos de artefactos y equipos de iluminación y señalización pública, en calles, avenidas, plazas, parques, monumentos y otros similares dependientes de los Municipios con una cantidad mayor o igual a 10.000 consumidores.

VIII. Categoría Bombas de Agua

Se aplica a consumidores de Bombeo para distribución de Agua Potable.

IX. Categoría Agro

Se aplica a consumidores de Bombeo de agua para producción agrícola y módulos lecheros.

Las tarifas estarán compuestas por algunos de los cargos siguientes;

- a) Cargo mínimo con derecho al consumo de una cantidad de energía y
- b) Cargo por energía

La Estructura Tarifaria propuesta, con los valores de los cargos tarifarios expresados a precios de diciembre de 2023, es la siguiente:

.... //



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024; Página 42 de 52



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Cuadro N° 38

Estructura Tarifaria con IVA (a diciembre de 2023)
ENDE Sistema Riberalta

Categoría	Bloques		Unidad	Tarifa Base dic 2023
Domiciliaria				
Cargo Mínimo	0	20	Bs/mes	14,963
Cargo por Energía 1	21	50	Bs/kWh	0,848
Cargo por Energía 2	51	Adel	Bs/kWh	1,050
Consumos Domiciliarios				
General				
Cargo Mínimo	0	20	Bs/mes	32,813
Cargo por Energía 1	21	50	Bs/kWh	1,216
Cargo por Energía 2	51	100	Bs/kWh	1,375
Cargo por Energía 3	101	Adel	Bs/kWh	1,520
Consumos Generales				
Industrial Menor				
Cargo Mínimo	0	50	Bs/kWh	80,362
Cargo por Energía 1	51	100	Bs/kWh	1,358
Cargo por Energía 2	101	Adel	Bs/kWh	1,449
Consumos Industriales con potencia menor a 10 kW				
Industrial Mayor				
Cargo Fijo			Bs/mes	80,362
Cargo por Energía			Bs/kWh	1,452
Consumos Industriales con potencia mayor o igual a 10 kW				
Agua Potable				
Cargo Fijo			Bs/mes	20,000
Cargo por Energía			Bs/kWh	1,275
Consumos de bombeo para distribución de Agua Potable				
Agro				
Cargo Fijo			Bs/mes	20,000
Cargo por Energía			Bs/kWh	1,342
Consumos de bombeo para producción agrícola y módulos lecheros				
A. Público Menor				
Cargo por Energía			Bs/kWh	1,226
Consumos en iluminación de áreas publicas en municipios con una cantidad menor a 10.000 consumidores				
A. Público Mayor				
Cargo por Energía			Bs/kWh	1,693
Consumos en iluminación de áreas publicas en municipios con una cantidad mayor o igual a 10.000 consumidores				
Seguridad Ciudadana				
Cargo Mínimo	0	20	Bs/mes	17,77
Cargo por Energía 1	21	50	Bs/kWh	1,309
Cargo por Energía 2	51	Adel	Bs/kWh	1,331
Consumos en Postas y Estaciones Policiales				

Fuente: Elaboración con base a los datos presentados en el Informe Final del Estudio Tarifario



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

3.7.3 Fórmula de Indexación

Según el artículo 51 de la Ley de Electricidad 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 (2) componentes:

- Un primer componente que transfiera las variaciones en el precio del combustible 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 la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).

El primer componente será ponderado por un factor que representará la participación del Costo promedio del combustible 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:

$$C_t = C_{t_0} * \left[a * \frac{PC}{PC_0} + (1 - a) * FIOC \right]$$

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

Dónde:

C_t	=	Cargo tarifario en bolivianos aplicable en el mes de facturación.
C_{t_0}	=	Cargo tarifario en bolivianos aprobado.
PC	=	Precio de Combustible del mes de facturación.
PC_0	=	Precio de Combustible Base. (diciembre 2023).
$FIOC$	=	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 2023).
PD	=	Precio del dólar.

RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024; Página 44 de 52



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

- 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 combustible 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

Actualmente los Cargos de Conexión y Reconexión aplicados por ENDE para el Sistema Riberalta en el mes de diciembre de 2023, son los siguientes:

Cuadro N° 48

Cargos de Conexión y Reconexión actuales ENDE Sistema Riberalta

Categoría	Detalle	Actual
		c/IVA
Residencial/SC	Cargo por Conexión (Bs/Conex)	59,769
Residencial/SC	Cargo por Reconexión (Bs/Reconex)	14,933
Industrial	Cargo por Conexión (Bs/Conex)	92,672
Industrial	Cargo por Reconexión (Bs/Reconex)	67,740
General/Bombas	Cargo por Conexión (Bs/Conex)	59,769
General/Bombas	Cargo por Reconexión (Bs/Reconex)	34,872

Fuente: Elaboración Propia

Por otra parte, para los Sistemas de Gonzalo Moreno y Villanueva se aplicaron los siguientes cargos:

... //



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Cuadro N° 49

*Cargos de Conexión y Reconexión actuales
ENDE Sistema Villa Nueva y Gonzalo Moreno*

Detalle	Actual
	c/IVA (Bs)
Cargo por Conexión (Bs/Conex)	48,488
Cargo por Reconexión (Bs/Reconex)	24,244

Fuente: Elaboración Propia

Al respecto, en reuniones con la Distribuidora mencionaron que los cargos aplicados por ENDE Sistemas Riberalta, Villanueva y Gonzalo Moreno para la Categoría Domiciliaria son bajos en comparación a los Costos reales en los que incurre la Distribuidora para realizar la actividad de Conexión y Reconexión, mismos que se presentan en el siguiente Cuadro:

Cuadro N° 48

Cargos de Conexión y Reconexión reales de ENDE Sistema Riberalta

Categoría	Detalle	Costos Reales ENDE
		c/IVA
Residencial/SC	Cargo por Conexión (Bs/Conex)	112,090
Residencial/SC	Cargo por Reconexión (Bs/Reconex)	65,810

Fuente: Datos presentados en el Estudio Tarifario preliminar

Analizados los cargos propuestos, se señaló a la Distribuidora ajustar y proponer Cargos por Conexión y Reconexión parecidos a los valores de Distribuidoras cercanas y de iguales características, motivo por el cual, ENDE Sistema Riberalta en su Estudio Tarifario final presentado para el periodo noviembre 2024 – octubre 2028, propusieron los siguientes cargos:

Cuadro N° 39

*Cargos de Conexión y Reconexión propuestos por
ENDE Sistema Riberalta*

Categoría	Unidades	Cargos Propuestos c/IVA (Bs)
Domiciliario/SC	Bs/Conex	50,000
Domiciliario/SC	Bs/Reconex	60,000
Industrial	Bs/Conex	122,292
Industrial	Bs/Reconex	65,810
General/Bombas	Bs/Conex	114,246
General/Bombas	Bs/Reconex	65,810

Fuente: Datos presentados en el Informe Final del Estudio Tarifario



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

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

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

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.

3.9 Depósito de Garantía

En el marco del artículo 57 del Reglamento de Precios y Tarifas (RPT) aprobado mediante Decreto Supremo N° 26094 de 02 de marzo de 2001, se establece la Metodología de cálculo del valor del Depósito de Garantía, de acuerdo al siguiente detalle:

- a) Para Categorías sin cargos de demanda se determinará como el monto equivalente a un tercio de la factura de un consumo representativo de cada Categoría, correspondiente al mes de noviembre del año anterior, al año de aplicación.
- b) Para Categorías con cargos de demanda se determinará como el monto equivalente a un tercio de la factura mensual estimada en base a la información de requerimiento de demanda. En la estimación de la demanda se utilizarán factores de carga, factores de demanda u otros factores típicos de la Categoría que le corresponda.
- c) 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 periodo noviembre 2024 – octubre 2028", de la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Sistema Riberalta, se tienen las siguientes conclusiones:

- El Estudio Tarifario fue elaborado con información estadística proporcionada por ENDE Sistema Riberalta 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 del 2 de marzo de 2001 y a la Metodología de



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Cálculo de Precios y Tarifas aprobada mediante Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010. Además, se consideraron los objetivos de cobertura del servicio que fueron definidos en el Plan de Desarrollo Económico y Social (2021-2025), el cual establece lograr al 2025 un 95% de cobertura de energía eléctrica en el Área Rural.

- La proyección de la demanda fue realizada para en el Sistema Eléctrico Riberalta, atendido por ENDE en los Municipios de Riberalta, Villanueva (Loma Alta), Santos Mercado y Gonzalo Moreno, pertenecientes a los Departamentos de Beni y Pando. El periodo de proyección de la demanda es de cinco (5) años posteriores al año base, y se la realizó de forma desagregada por tipo de consumidor; 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.
- El nivel de pérdidas de energía en distribución promedio para el periodo tarifario es de 15,77% para ENDE Sistema Riberalta.
- El factor de carga utilizado para el periodo tarifario 2025 – 2028, es de 63,14%, que corresponde al valor observado en la gestión 2023.
- Para la determinación de los Activos Fijos y Depreciación acumulada se tomó las inversiones ejecutadas en el periodo 2022 – 2023 aprobadas mediante Resolución AETN N° 580/2024 de 14 de agosto de 2024, dichos Activos existentes fueron evolucionados y actualizados conforme a lo establecido en el Decreto Supremo N° 29598 de 11 de junio de 2008.
- De acuerdo a la Resolución AETN N° 820/2024 de 28 de octubre de 2024, el Programa de Inversiones aprobado para ENDE Sistema Riberalta y que fueron consideradas para el Estudio Tarifario correspondiente al periodo 2025 – 2028, alcanzó a un monto total de Bs128.545.726,51 (Ciento veintiocho millones quinientos cuarenta y cinco mil setecientos veintiséis,51/100 bolivianos).
- El año base del Estudio Tarifario corresponde a la gestión 2023.
- Para la obtención del costo de combustible se utilizó la información del precio subvencionado de combustible para generación de electricidad que es de 1,1 Bs/lit con IVA y el consumo específico de combustible de 275,9 lts/MW, mismo que fue obtenido del año base del Estudio Tarifario.
- La determinación de los Costos de Operación y Mantenimiento en la Central El Palmar de ENDE Sistema Riberalta fue realizada de acuerdo al Contrato N° 008/2023, mediante el cual ENDE contrató los servicios de "Funcionamiento y Administración Sistema Riberalta – Gen Gestión 2023" de la Empresa Eléctrica ENDE GUARACACHI S.A. (ENDE GUARACACHI S.A.).



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

- Para la determinación de los Costos de Operación del año base, se consideró el Costos del Contrato de Servicio de Funcionamiento y Administración de su Sistema de Distribución Riberalta suscrito con la Distribuidora de Electricidad ENDE DELBENI S.A.M. Los Costos correspondientes al Contrato, alcanzan aproximadamente noventa y siete (97%) de los Costos Operativos. Además, se consideraron Costos de Operación y Mantenimiento, Administrativos y de Consumidores, no incluidos en el mencionado Contrato, utilizando la información financiera de ENDE Sistema Riberalta.
- Se verificó que los Contratos de Servicios de Funcionamiento y Administración tanto para Generación y Distribución del Sistema Riberalta, traspasan a la Empresa Eléctrica ENDE GUARACACHI S.A. y a la Distribuidora de Electricidad ENDE DELBENI S.A.M. las actividades de Generación y Distribución de Electricidad que deben ser llevadas a cabo por ENDE como Titular del Contrato de Título Habilitante para el Ejercicio de la Actividad de Generación y Distribución de Electricidad en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado (SAVI), tal como lo establece la cláusula Decima Cuarta del contrato AE-CR N°010/2023 de 11 de diciembre de 2023, el cual señala:

“14.1 El Titular no podrá hacer ceder total ni parcial el presente Contrato, ni de la zona de operación para el ejercicio de la Actividad de Generación y Distribución de Electricidad en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado (SAVI) otorgada mediante Resolución AETN N° 681/2023 de 03 de noviembre de 2023, (...)”

Asimismo, se debe considerar el análisis contenido en las Resoluciones Ministeriales RJE N° 0013/2023, RJE N° 0014/2023, RJE N° 0015/2023 y RJE N° 0016/2023 de 01 de agosto de 2023, que establecen que la Operación, Administración y Mantenimiento de las redes y el Sistema Eléctrico deben ser operados, administrados y mantenidos por el Titular del Contrato de Título Habilitante. Por lo tanto, ENDE deberá adecuar la operación del Sistema Riberalta en el periodo noviembre 2024 – octubre 2028, de modo tal que realice la Operación, Mantenimiento y Administración de las actividades de Generación y Distribución sean realizadas por cuenta propia.

- La proyección de los Costos fue realizada considerando los Costos base, expresado a precios de diciembre del año base, empleando los criterios y fórmulas descritas en la Metodología de Cálculo de Precios y Tarifas aprobada mediante Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010.
- Para determinar la utilidad de ENDE Sistema Riberalta se consideró la Resolución AETN N° 437/2023 de 28 de agosto de 2023, que aprobó la Tasa de Retorno de ocho coma treinta y ocho por ciento (8,38%) que es utilizado para el cálculo de la Tarifa Base a aplicarse a partir del mes de noviembre de 2023 por parte de las Empresas Eléctricas de Distribución.



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

- El impacto tarifario es de cero coma cero ocho por ciento (0,08%) respecto a la tarifa aplicada en el mes de diciembre de 2023.

5. RECOMENDACIONES

Conforme a las conclusiones del presente Informe y por los resultados obtenidos, se recomienda:

- Aprobar para la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Sistema Riberalta, lo siguiente:
 - La Proyección de consumidores, ventas de energía y Costos de Suministro para el periodo 2025 - 2028, según Anexo N° 1.
 - La Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación, correspondiente al periodo noviembre 2024 - octubre 2028, según Anexo N° 2.
 - Los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación, correspondiente al periodo noviembre 2024 - octubre 2028, según Anexo N° 3.
 - La metodología para la determinación del Depósito de Garantía para el periodo noviembre 2024 - octubre 2028, según Anexo N° 4.
- Instruir a Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) adecuar la operación del Sistema Riberalta para que en el siguiente periodo tarifario no traspase a la Empresa Eléctrica ENDE GUARACACHI S.A. y a la Distribuidora de Electricidad ENDE DELBENI S.A.M. las actividades de Generación y Distribución de Electricidad que deben ser llevadas a cabo por ENDE como Titular del Contrato de Título Habilitante para el Ejercicio de la Actividad de Generación y Distribución de Electricidad en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado (SAVI), tal como lo establece la cláusula Decima Cuarta del contrato AE-CR N°010/2023 de 11 de diciembre de 2023."

Que la presente Resolución es de carácter técnico y 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° 687/2024 de 28 de noviembre de 2024; en consecuencia, se acepta el citado Informe a los efectos señalados en el parágrafo III del artículo 52 de la Ley N° 2341 de 23 de abril de 2002, Ley de Procedimiento Administrativo.

CONSIDERANDO (Conclusión)

Que por todo lo expuesto, en mérito a las consideraciones y recomendaciones del Informe AETN-DPT N° 687/2024 de 28 de noviembre de 2024, emitido por la Dirección de Precios, Tarifas e Inversiones (DPT) de la AETN, se concluye que corresponde aprobar para ENDE Sistema Riberalta, la Proyección de consumidores, ventas de energía y Costos de Suministro para el periodo 2025 - 2028, conforme al Anexo N° 1 de la presente Resolución; la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación,

RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024; Página 50 de 52



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

correspondiente al periodo noviembre 2024 - octubre 2028, conforme al Anexo N° 2 de la presente Resolución; los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación, correspondiente al periodo noviembre 2024 - octubre 2028, según Anexo N° 3 de la presente Resolución; la metodología para la determinación del Depósito de Garantía para el periodo noviembre 2024 - octubre 2028, según Anexo N° 4 de la presente Resolución. Asimismo, instruir a la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) adecuar la operación del Sistema Riberalta para que en el siguiente periodo tarifario no traspase a la Empresa Eléctrica ENDE GUARACACHI S.A. y a la Distribuidora de Electricidad ENDE DELBENI S.A.M. las actividades de Generación y Distribución de Electricidad que deben ser llevadas a cabo por ENDE como Titular del Contrato de Título Habilitante para el Ejercicio de la Actividad de Generación y Distribución de Electricidad en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado (SAVI), tal como lo establece la Cláusula Décima Cuarta del Contrato AE-CR N°010/2023 de 11 de diciembre de 2023.

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:

PRIMERO.- Aprobar para la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Sistema Riberalta, la Proyección de consumidores, ventas de energía y Costos de Suministro para el periodo 2025 - 2028, conforme al Anexo N° 1 de la presente Resolución.

SEGUNDO.- Aprobar para la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Sistema Riberalta, la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación, correspondiente al periodo noviembre 2024 - octubre 2028, conforme al Anexo N° 2 de la presente Resolución.

TERCERO.- Aprobar para la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Sistema Riberalta, los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación, correspondiente al periodo noviembre 2024 - octubre 2028, según Anexo N° 3 de la presente Resolución.

CUARTO.- Aprobar para la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Sistema Riberalta, metodología para la determinación del Depósito de Garantía para el periodo noviembre 2024 - octubre 2028, según Anexo N° 4 de la presente Resolución.

QUINTO.- Instruir a la Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) adecuar la operación del Sistema Riberalta para que en el siguiente periodo tarifario no traspase a la Empresa Eléctrica ENDE GUARACACHI S.A. y a la Distribuidora de Electricidad



RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

ENDE DELBENI S.A.M. las actividades de Generación y Distribución de Electricidad que deben ser llevadas a cabo por ENDE como Titular del Contrato de Título Habilitante para el Ejercicio de la Actividad de Generación y Distribución de Electricidad en el Sistema Aislado Verticalmente Integrado (SAVI), tal como lo establece la Cláusula Décima Cuarta del Contrato AE-CR N°010/2023 de 11 de diciembre de 2023.

SEXTO.- 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 modificado mediante Decreto Supremo N° 3892 de 1° de mayo de 2019, 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.

Regístrese, comuníquese, archívese.


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

Es conforme:


Cinthya Claudia López Videla Villanueva
DIRECTORA LEGAL
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN DE
ELECTRICIDAD Y TECNOLOGÍA NUCLEAR



ANEXO N° 1 A LA RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA
Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Sistema Riberalta
Periodo 2025 – 2028

Proyección del número de consumidores por categoría y año

Año	Domiciliaria	General	Industrial	Alumbrado Público	Agua Potable	Seguridad Ciudadana	Total
2020	18.871	2.299	75	1	8	0	21.254
2021	20.558	2.501	76	3	4	4	23.146
2022	20.874	2.557	72	10	5	5	23.523
2023	21.168	2.638	63	11	5	5	23.890
2024	21.971	2.753	65	11	5	5	24.810
2025	22.837	2.868	67	11	5	5	25.792
2026	23.737	2.983	69	11	5	5	26.810
2027	24.674	3.098	71	11	5	5	27.863
2028	25.446	3.213	73	11	5	5	28.753

Tasas de crecimiento del número de consumidores por categoría y año

Año	Domiciliaria	General	Industrial	Alumbrado Público	Agua Potable	Seguridad Ciudadana	Total
2020	2,53%	-6,28%	1,35%	-50,00%	-11,11%		1,48%
2021	8,94%	8,79%	1,33%	200,00%	-50,00%		8,90%
2022	1,54%	2,24%	-5,26%	233,33%	25,00%	25,00%	1,63%
2023	1,41%	3,17%	-12,50%	10,00%	0,00%	0,00%	1,56%
2024	3,79%	4,36%	2,64%	0,00%	0,00%	0,00%	3,85%
2025	3,94%	4,18%	2,85%	0,00%	0,00%	0,00%	3,96%
2026	3,94%	4,01%	3,04%	0,00%	0,00%	0,00%	3,94%
2027	3,94%	3,85%	3,21%	0,00%	0,00%	0,00%	3,93%
2028	3,13%	3,71%	3,36%	0,00%	0,00%	0,00%	3,19%

Proyección ventas de energía por categoría y año (MWh)

Año	Domiciliaria	General	Industrial	Alumbrado Público	Agua Potable	Seguridad Ciudadana	Total
2020	23.981	11.606	6.468	3.747	604	171	46.578
2021	23.701	12.196	6.502	3.623	372	125	46.519
2022	26.569	14.503	6.578	3.269	379	146	51.444
2023	29.709	16.991	5.470	3.545	387	216	56.318
2024	31.823	17.767	5.614	3.797	415	231	59.646
2025	34.166	18.542	5.757	4.076	445	248	63.234
2026	36.708	19.317	5.901	4.380	478	267	67.050
2027	39.466	20.092	6.044	4.709	514	287	71.111
2028	42.121	20.867	6.187	5.026	549	306	75.056

Anexo N° 1 a la Resolución AETN N° 915/2024, Página 1 de 2



ANEXO N° 1 A LA RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

Tasas de crecimiento de las ventas de energía por categoría y año

Año	Domiciliaria	General	Industrial	Alumbrado Público	Agua Potable	Seguridad Ciudadana	Total
2020	1,69%	-14,27%	-9,15%	-0,29%	-0,64%	-10,06%	-4,55%
2021	-1,17%	5,08%	0,52%	-3,33%	-38,33%	-26,77%	-0,13%
2022	12,10%	18,92%	1,17%	-9,77%	1,91%	17,03%	10,59%
2023	11,82%	17,16%	-16,83%	8,44%	2,02%	47,26%	9,47%
2024	7,12%	4,56%	2,62%	7,12%	7,12%	7,12%	5,91%
2025	7,36%	4,36%	2,55%	7,36%	7,36%	7,36%	6,02%
2026	7,44%	4,18%	2,49%	7,44%	7,44%	7,44%	6,03%
2027	7,51%	4,01%	2,43%	7,51%	7,51%	7,51%	6,06%
2028	6,73%	3,86%	2,37%	6,73%	6,73%	6,73%	5,55%

PROYECCIÓN DE COSTOS
Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Sistema Riberalta
Periodo 2025 – 2028

Costos de Suministro	Unidad	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Costos de combustible	Bs	17.892.486	17.817.818	18.483.284	19.589.209	20.765.620	21.577.260
Costos de consumidores	Bs	3.031.520	3.148.239	3.272.933	3.402.024	3.535.688	3.648.586
Costos de Operación y Mantenimiento	Bs	28.347.266	29.246.572	27.132.983	28.141.481	29.199.872	31.500.713
Costos Administrativos y Generales	Bs	1.204.432	1.256.341	1.308.730	1.362.582	1.418.090	1.472.855
Depreciación	Bs	1.179.046	2.807.042	3.762.264	5.655.789	7.297.664	8.045.065
Amortización	Bs			45.675	45.675	45.675	45.675
Costos Financieros	Bs						
Otros Ingresos	Bs	-456.491	-478.607	-498.334	-516.643	-535.376	-553.351
Conexión y Reconexión	Bs	-1.710.236	-1.800.879	-1.873.109	-1.946.563	-2.022.625	-2.078.430
Impuestos y Tasas	Bs	1.998.827	2.113.781	2.191.093	2.515.325	2.707.631	2.869.850
Utilidad	Bs	4.740.159	5.350.364	7.809.938	12.507.203	13.753.423	14.200.659
Total Costos de Suministro	Bs	53.653.578	56.389.794	56.196.962	60.712.085	64.970.241	69.160.004



ANEXO N° 2 A LA RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

ESTRUCTURA TARIFARIA BASE
Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Sistema Riberalta
Periodo noviembre 2024 – octubre 2028
(A precios de diciembre 2023 c/IVA)

Categoría	Bloques		Unidad	Tarifa Base dic 2023
Domiciliaria				
Cargo Mínimo	0	20	Bs/mes	14,963
Cargo por Energía 1	21	50	Bs/kWh	0,848
Cargo por Energía 2	51	Adel	Bs/kWh	1,050
<i>Consumos Domiciliarios</i>				
General				
Cargo Mínimo	0	20	Bs/mes	32,813
Cargo por Energía 1	21	50	Bs/kWh	1,216
Cargo por Energía 2	51	100	Bs/kWh	1,375
Cargo por Energía 3	101	Adel	Bs/kWh	1,520
<i>Consumos Generales</i>				
Industrial Menor				
Cargo Mínimo	0	50	Bs/kWh	80,362
Cargo por Energía 1	51	100	Bs/kWh	1,358
Cargo por Energía 2	101	Adel	Bs/kWh	1,449
<i>Consumos Industriales con potencia menor a 10 kW</i>				
Industrial Mayor				
Cargo Fijo			Bs/mes	80,362
Cargo por Energía			Bs/kWh	1,452
<i>Consumos Industriales con potencia mayor o igual a 10 kW</i>				
Agua Potable				
Cargo Fijo			Bs/mes	20,000
Cargo por Energía			Bs/kWh	1,275
<i>Consumos de bombeo para distribución de Agua Potable</i>				
Agro				
Cargo Fijo			Bs/mes	20,000
Cargo por Energía			Bs/kWh	1,342
<i>Consumos de bombeo para producción agrícola y módulos lecheros</i>				
A. Público Menor				
Cargo por Energía			Bs/kWh	1,226
<i>Consumos en iluminación de áreas publicas en municipios con una cantidad menor a 10.000 consumidores</i>				
A. Público Mayor				
Cargo por Energía			Bs/kWh	1,693
<i>Consumos en iluminación de áreas publicas en municipios con una cantidad mayor o igual a 10.000 consumidores</i>				
Seguridad Ciudadana				
Cargo Mínimo	0	20	Bs/mes	17,77
Cargo por Energía 1	21	50	Bs/kWh	1,309
Cargo por Energía 2	51	Adel	Bs/kWh	1,331
<i>Consumos en Postas y Estaciones Policiales</i>				



ANEXO N° 2 A LA RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

FÓRMULA DE INDEXACIÓN DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA BASE

$$Ct = Ct_0 * \left[a * \frac{PC}{PC_0} + (1 - a) * FIOC \right]$$

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

Dónde:

- Ct = Cargo tarifario en bolivianos aplicable en el mes de facturación.
 Ct_0 = Cargo tarifario en bolivianos aprobado.
 PC = Precio de Combustible del mes de facturación.
 PC_0 = Precio de Combustible Base. (diciembre 2023).
 $FIOC$ = 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 2023).
 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 combustible 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 N° 3 A LA RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024

TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT

CIAE N° 0015-0010-0004-0057

La Paz, 02 de diciembre de 2024

CARGOS DE CONEXIÓN Y RECONEXIÓN BASE
Empresa Nacional de Electricidad (ENDE) Sistema Riberalta
Periodo noviembre 2024 – octubre 2028
(A precios de diciembre 2023 c/IVA)

Categoría	Unidades	Cargos Propuestos c/IVA (Bs)
Domiciliario/SC	Bs/Conex	50,000
Domiciliario/SC	Bs/Reconex	60,000
Industrial	Bs/Conex	122,292
Industrial	Bs/Reconex	65,810
General/Bombas	Bs/Conex	114,246
General/Bombas	Bs/Reconex	65,810

FÓRMULA DE INDEXACIÓN DE LOS CARGOS DE CONEXIÓN Y RECONEXIÓN

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

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.



ANEXO N° 4 A LA RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024
TRÁMITE N° 2024-57534-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0015-0010-0004-0057
La Paz, 02 de diciembre de 2024

METODOLOGÍA PARA EL COBRO DEL DEPÓSITO DE GARANTÍA

En el marco del artículo 57 del Reglamento de Precios y Tarifas (RPT) aprobado mediante Decreto Supremo N° 26094 de 02 de marzo de 2001, se establece la Metodología de cálculo del valor del Depósito de Garantía, de acuerdo al siguiente detalle:

- Para Categorías sin cargos de demanda se determinará como el monto equivalente a un tercio de la factura de un consumo representativo de cada Categoría, correspondiente al mes de noviembre del año anterior, al año de aplicación.
- Para Categorías con cargos de demanda se determinará como el monto equivalente a un tercio de la factura mensual estimada en base a la información de requerimiento de demanda. En la estimación de la demanda se utilizarán factores de carga, factores de demanda u otros factores típicos de la Categoría que le corresponda.
- 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.



ANEXO N° 4 A LA RESOLUCIÓN AETN N° 915/2024, Página 1 de 1

