

TRÁMITE: Estudio Tarifario presentado por la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.) para el periodo noviembre 2021 – octubre 2025.

SÍNTESIS RESOLUTIVA: Aprobar para la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.), los resultados de la Proyección de consumidores y venta de energía, para el periodo 2022 – 2025; los Costos de Suministro para el periodo 2022 – 2025; la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación, para el periodo noviembre 2021 – octubre 2025 y su aplicación a partir de la notificación con el presente acto administrativo; los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación, para el periodo noviembre 2021 – octubre 2025 y su aplicación a partir de la notificación con el presente acto administrativo; e instruir la determinación del depósito de garantía conforme a procedimiento.

VISTOS:

La Resolución AE N° 085/2011 de 28 de febrero de 2011; la Resolución AE N° 714/2017 de 27 de diciembre de 2017; el memorial con Registro N° 545 de 15 de enero de 2018; la Resolución AE N° 107/2018 de 1° de marzo de 2018; la nota AETN-435-DPT-67/2021 de 09 de febrero de 2021; la nota con Registro N° 6043 de 12 de abril de 2021; la nota AETN-1277-DPT-172/2021 de 15 de abril de 2021; la nota con Registro N° 6918 de 23 de abril de 2021; la nota con Registro N° 6916 de 23 de abril de 2021; la nota AETN-1549-DPT-224/2021 de 03 de mayo de 2021; la nota con Registro N° 11856 de 08 de julio de 2021; la nota con Registro N° 12279 de 15 de julio de 2021; la nota AETN-3078-DPT-498/2021 de 09 de septiembre de 2021; la nota con Registro N° 17578 de 04 de octubre de 2021; la Resolución AETN N° 722/2021 de 08 de diciembre de 2021; la Resolución AETN N° 738/2021 de 13 de diciembre de 2021; el Informe AETN-DPT N° 766/2021 de 21 de diciembre de 2021; todo lo que ver convino, se tuvo presente, y;

CONSIDERANDO: (ANTECEDENTES)

Que mediante Resolución AE N° 085/2011 de 28 de febrero de 2011, la entonces Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE) ahora denominada Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN), otorgó el Registro para el ejercicio de la Actividad de Servicio Público de Distribución Rural en la Localidad de Paria del Departamento de Oruro a la Cooperativa de Electrificación Paria Ltda. (COSEP).

Que mediante Resolución AE N° 714/2017 de 27 de diciembre de 2017, se aprobaron para COSEP los resultados de la proyección de consumidores y ventas de energía para el periodo 2017 – 2020, los costos de suministro para el periodo 2017 – 2020, la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación para su aplicación a partir de la facturación del mes de diciembre de 2017, los cargos por conexión y reconexión y su Fórmula de Indexación para su aplicación a partir de la facturación del mes de diciembre de 2017 e instruyó la determinación del Depósito de Garantía.

Que mediante memorial recibido con Registro N° 545 de 15 de enero de 2018, COSEP interpuso Recurso de Revocatoria contra la Resolución AE N° 714/2017 de 27 de diciembre de 2017.

Que mediante Resolución AE N° 107/2018 de 1° de marzo de 2018, se aceptó el Recurso de Revocatoria interpuesto por COSEP contra la Resolución AE N° 714/2017 de 27 de diciembre de 2017 y revocó parcialmente las Disposiciones Segunda, Tercera y Cuarta, modificando los anexos I, II y III de la precitada Resolución.

Que mediante nota AETN-435-DPT-67/2021 de 09 de febrero de 2021, se instruyó a la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.), presentar su Estudio Tarifario para el periodo 2022 – 2025, para lo cual se adjuntó a la nota los siguientes documentos:

- Listado de las Empresas Consultoras Especializadas Precalificadas por esta Autoridad para la elaboración de dichos estudios.
- Metodología para el Cálculo de Precios de Generación, Precios Máximos de Distribución, Tarifas en Sistemas Aislados y Menores con Contratos de Adecuación, Registro y Otros Sistemas Aislados y Menores. (Resolución AE N° 64/2010 de 03 de marzo de 2010).
- Aspectos a considerar para la elaboración del Estudio Tarifario.
- Información adicional a ser presentada en el Programa de Inversiones.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 6043 de 12 de abril de 2021, COSEP R.L. dio a conocer su intención, compromiso y responsabilidad de presentar en los plazos establecidos el Estudio Tarifario; asimismo, en cumplimiento al inciso b) del numeral 5 en el Anexo de la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010, comunicaron la contratación del Consultor Individual para la elaboración del mencionado Estudio Tarifario, adjuntado la respectiva hoja de vida.

Que mediante nota AETN-1277-DPT-172/2021 de 15 de abril de 2021, se manifestó conformidad con la contratación del consultor propuesto para la elaboración del Estudio Tarifario, en aplicación a los procedimientos descritos en el inciso d), numeral de la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010; adicionalmente, se solicita en la misma una copia del Contrato firmado con dicho consultor.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 6918 de 23 de abril de 2021, COSEP R.L. remitió la copia del contrato de consultoría para la elaboración del Estudio Tarifario.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 6916 de 23 de abril de 2021, COSEP R.L. solicitó información necesaria para la elaboración del Estudio Tarifario.

Que mediante nota AETN-1549-DPT-224/2021 de 03 de mayo de 2021, se remitió la información solicitada por COSEP R.L. para la elaboración del Estudio Tarifario.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 11856 de 08 de julio de 2021, COSEP R.L. presentó el Programa de Inversiones correspondiente al periodo 2022 – 2025 en formato físico y digital.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 12279 de 15 de julio de 2021, COSEP R.L. aclaró el tenor de la nota con Registro N° 11856 de 08 de julio de 2021, misma que debería señalar: *“Presentación del Estudio Tarifario, Estudio de la Demanda y Programa de Inversiones para el periodo 2022 – 2025”*.

Que mediante nota AETN-3078-DPT-498/2021 de 09 de septiembre de 2021, se remitió a COSEP R.L. el documento de observaciones del Estudio Tarifario del periodo noviembre 2021 – octubre 2025.

Que mediante nota recibida en la AETN con Registro N° 17578 de 04 de octubre de 2021, COSEP R.L. presentó en formato impreso y digital el Estudio Tarifario final para el periodo 2022 – 2025, además, incluyó el documento de respuestas a las observaciones efectuadas por esta Autoridad en la nota AETN-3078-DPT-498/2021 de 09 de septiembre de 2021.

Que mediante Resolución AETN N° 722/2021 de 08 de diciembre de 2021, se estableció el incumplimiento de la ejecución de inversiones comprometidas por parte de COSEP R.L. para el periodo 2015 – 2020.

Que mediante Resolución AETN N° 738/2021 de 13 de diciembre de 2021, se aprobó el Programa de Inversiones de COSEP R.L. para el periodo 2022 – 2025, por un monto total de Bs689.442,64 (Seiscientos ochenta y nueve mil cuatrocientos cuarenta y dos 64/100 bolivianos).

Que el Informe AETN-DPT N° 766/2021 de 21 de diciembre de 2021, en base al análisis efectuado, recomendó aprobar para la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.), los resultados de la Proyección de consumidores y venta de energía, para el periodo 2022 – 2025; los Costos de Suministro para el periodo 2022 – 2025; la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación, para el periodo noviembre 2021 – octubre 2025; los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación, para el periodo noviembre 2021 – octubre 2025; e instruir la determinación del depósito de garantía conforme a procedimiento.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

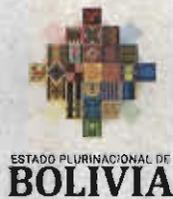
El cargo de conexión será aplicado a todo nuevo consumidor que se conecte a la red de distribución; el cargo por reconexión será aplicado para la reposición del servicio, a todo consumidor que haya sido sancionado con el corte del suministro".

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

Que el artículo 3 del Decreto Supremo N° 27302 de 23 de diciembre de 2003, establece: "Para efectos del estudio tarifario, la parte del valor del activo tangible y del activo intangible y, en consecuencia del valor de su depreciación acumulada, que corresponda en moneda extranjera serán determinados y proyectados en moneda local considerando la diferencia entre la variación del tipo de cambio del dólar de Estados Unidos de Norteamérica y, la variación del Índice de Precios al Consumidor, promedio de los cuatro años anteriores a la fecha de realización del estudio tarifario.

Para 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".

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° 754/2021
TRÁMITE N° 2021-45941-33-0-0-DPT
CIAE N° 0047-0005-0003-0001
La Paz, 22 de diciembre de 2021

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 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 SSDE N° 240/2002 de 20 de diciembre de 2002, se aprobaron las Metodologías para la Proyección de la Demanda de Electricidad en la Actividad de Distribución de Energía Eléctrica y para la Presentación de los Planes de Expansión y Programas de Inversión que deben emplear las Distribuidoras en el Marco del Estudio Tarifario.

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.

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

CONSIDERANDO: (ANÁLISIS)

Que mediante Informe AETN-DPT N° 766/2021 de 21 de diciembre de 2021, la Dirección de Precios, Tarifas e Inversiones (DPT) de la AETN, realizó el análisis siguiente:

RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021, Página 6 de 50

"(...) 3. ANÁLISIS

En base a las disposiciones legales anteriormente descritas y el análisis realizado al documento final del Estudio Tarifario presentado por la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.), para el período noviembre 2021 – octubre 2025, la AETN revisó el modelo presentado por la Distribuidora y elaboró un modelo de cálculo de Tarifas de Distribución, cuyos principales resultados son presentados a continuación:

3.1 Introducción

La Metodología está sustentada en el modelo tarifario de "costo medio optimizado", por el cual los precios deben ser determinados de manera tal que los ingresos que resulten de su aplicación a los consumos de electricidad, sean los requeridos para cubrir los costos de suministro optimizados, más una utilidad, resultante de la aplicación de la tasa de retorno regulada sobre el patrimonio del operador.

La determinación de los Precios Máximos de Distribución en Sistemas Aislados y Menores son realizados en base a los valores promedio, representativos de los valores proyectados para un periodo de cuatro (4) años, de activos, pasivos, costos e ingresos, determinados con base en la información contable, técnica y operativa real del operador, aplicando los criterios y modelos de cálculo que se describen más adelante, para obtener como resultado las tarifas por categoría de consumidor y las fórmulas de indexación, para su aprobación por el Regulador y su aplicación por un periodo de cuatro años.

Normativamente el Estudio Tarifario de la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.), está basado en la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de Marzo de 2010, que aprueba 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", aprobado por la entonces Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE).

La Cooperativa realiza el servicio público de distribución de electricidad en la localidad de Paria y zonas circundantes de la provincia Cercado del Departamento de Oruro. La localidad de Paria se encuentra ubicada al Noreste de la ciudad de Oruro.

El año base debe ser el año anterior al de la realización del estudio; por lo cual, el año base de este Estudio Tarifario es el 2020.

3.2 Análisis de la Demanda

La proyección de la demanda fue realizada para un periodo de cinco (5) años, 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.



RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021
TRÁMITE N° 2021-45941-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0047-0005-0003-0001
La Paz, 22 de diciembre de 2021

La determinación de los valores proyectados fue realizada mediante modelos econométricos que relacionaron la demanda de electricidad y/o el número de consumidores con indicadores económicos y demográficos relevantes, modelos de correlación con el tiempo u otros en función de la información disponible.

Para la demanda de la categoría residencial se consideraron los objetivos de cobertura del servicio que fueron definidos entre el operador y el Regulador.

Con base en las proyecciones de consumo se determinaron las proyecciones del Balance de Energía que incluyeron las compras, el consumo propio, las pérdidas técnicas, las pérdidas no técnicas y el consumo de los consumidores. Asimismo, se procedió con la proyección de la demanda máxima del sistema y la demanda de punta cuando corresponda.

El objetivo de realizar las proyecciones de demanda, es determinar el mercado que será atendido por la distribuidora en el periodo tarifario 2021-2025, este mercado está desagregado por tipo de cliente, proyectándose los siguientes parámetros:

- Clientes
- Ventas Energía
- Demanda Máxima

3.2.1 Proyección de Consumidores

3.2.1.1 Categoría Domiciliaria

En lo que respecta a la proyección de los nuevos usuarios, se aplicó la metodología de la Resolución SSDE N° 240/2002 de 20 de diciembre de 2002, que aprueba la Norma Operativa para la presentación del estudio de proyección de la demanda, en base a la siguiente información demográfica histórica:

- Población.
- Viviendas ocupadas e Índice de Habitantes por Vivienda (Población/viviendas ocupadas).
- Viviendas con servicio eléctrico y Grado de Electrificación GE (viviendas electrificadas/viviendas ocupadas).

Dicha proyección se efectuó aplicando el método analítico establecido en dicha normativa, basado en un análisis demográfico, considerando el Grado de Electrificación y el Índice de Conexiones Comunes del área operada por la Cooperativa.

En consecuencia, la metodología consistió en proyectar inicialmente el N° de habitantes (población), el Índice de Habitantes por Vivienda (IHV), determinando el número de viviendas ocupadas. Posteriormente, se estableció el Grado de Electrificación (GE) 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.

RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021, Página 8 de 50

Las metas del Grado de Electrificación corresponden a los objetivos de cobertura de la Ley N° 650 de 19 de enero de 2015 que eleva a rango de Ley, la "Agenda Patriótica del Bicentenario 2025", que contiene los trece (13) pilares de la Bolivia Digna y Soberana, en este marco se establece la meta de cobertura eléctrica de 100% a nivel nacional.

En base a la metodología mencionada anteriormente, los resultados obtenidos por la AETN en la proyección del número de consumidores de la Categoría Domiciliaria para el periodo del Estudio, son presentados en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 1

Proyección del Número de Clientes – Categoría Domiciliaria

Año	Tasa Crecimiento Población	Población	Viviendas Ocupadas (VivOcup)	Indice de Habitantes por Vivienda (IHV)	Viviendas con Energía (VivElec)	Grado de Electrificación (GE)	Consumidores Domiciliarios (CantCons)	Indice Medidores Comunes (IMC)	Reduccion IMC	Grado de Electrificación Objetivo (GE)	TC Consumidores Domiciliarios (%)
2012		12.380	3.460	3,578	2.427	70,14%	1.312	1,850		70,14%	
2013	-0,06%	12.373	3.458	3,578	2.656	76,81%	1.436	1,850		71,30%	9,45%
2014	-0,11%	12.359	3.454	3,578	2.747	79,53%	1.485	1,850		72,48%	1,00%
2015	-0,17%	12.338	3.448	3,578	2.781	80,95%	1.509	1,850		73,69%	1,82%
2016	-0,23%	12.310	3.440	3,578	2.784	80,93%	1.505	1,850		74,91%	-0,27%
2017	-0,28%	12.275	3.431	3,578	2.613	76,15%	1.550	1,794	-3,00%	76,15%	2,99%
2018	-0,33%	12.235	3.419	3,578	2.647	77,41%	1.617	1,740	-3,00%	77,41%	4,32%
2019	-0,39%	12.187	3.408	3,578	2.680	78,70%	1.620	1,688	-3,00%	78,70%	0,19%
2020	-0,43%	12.134	3.391	3,578	2.713	80,00%	1.667	1,638	-3,00%	80,00%	2,90%
2021	-0,49%	12.074	3.299	3,660	2.760	83,65%	1.702	1,621	-1,00%	83,65%	2,10%
2022	-0,53%	12.010	3.208	3,744	2.806	87,47%	1.748	1,605	-1,00%	87,47%	2,70%
2023	-0,30%	11.974	3.126	3,830	2.859	91,46%	1.799	1,589	-1,00%	91,46%	2,92%
2024	-0,30%	11.937	3.047	3,918	2.914	95,64%	1.852	1,573	-1,00%	95,64%	2,95%
2025	-0,30%	11.901	2.970	4,007	2.970	100,00%	1.907	1,557	-1,00%	100,00%	2,97%

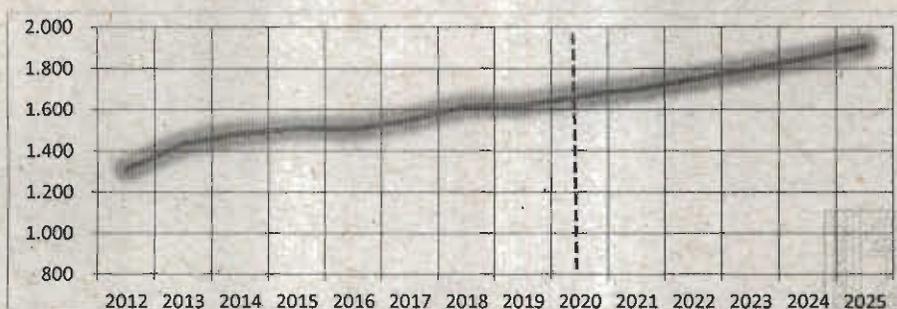
Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

Como resultado de la proyección del número de consumidores se tiene una tasa de crecimiento promedio anual para el periodo de proyección 2021 - 2025 de 2,73%, muy similar a la tasa de crecimiento del periodo histórico 2013 - 2020 que fue de 2,78%.

Con base a los valores obtenidos, presentamos la representación gráfica de dicha proyección:

Gráfico N° 1

Proyección del Número de Clientes – Categoría Domiciliaria



Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.2.1.2 Categoría General

La categoría General se aplica a consumidores de tipo comercial y administración, usuarios como escuelas, hospitales, oficinas, pequeños talleres, tiendas, etc.

La tendencia histórica de los últimos años en el número de consumidores de la categoría General es descendente; sin embargo, se ha propuesto que la proyección al periodo tarifario considere tasas de crecimiento positivas en base a los últimos datos de los Formularios ISE 210, debido a que se observó en la gestión 2021 una recuperación del número de consumidores que supera los 80 usuarios, a diferencia del año 2020 que registró un número de 50 usuarios. Los resultados obtenidos son presentados en el siguiente cuadro:

Cuadro N° 2

Proyección del Número de Clientes - Categoría General

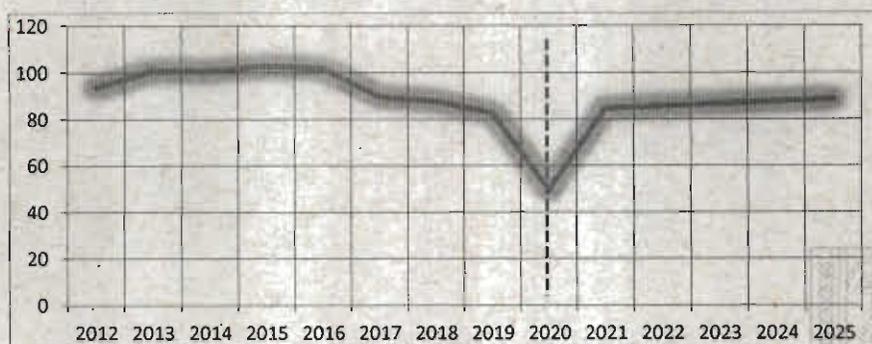
AÑO	N° DE CONSUMIDORES	CRECIMIENTO (%)
2012	94	
2013	101	7,45%
2014	101	0,00%
2015	103	1,98%
2016	102	-0,97%
2017	90	-11,76%
2018	88	-2,22%
2019	83	-5,68%
2020	50	-39,76%
2021	85	70,00%
2022	86	1,18%
2023	87	1,16%
2024	88	1,15%
2025	89	1,14%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

La representación gráfica de dicha proyección, es presentada a continuación:

Gráfico N° 2

Proyección del Número de Clientes – Categoría General



Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021, Página 10 de 50

3.2.1.3 Categoría Industrial

La cantidad de usuarios de esta categoría corresponde a clientes que usan el servicio para fines de procesos industriales.

Para la proyección de clientes en esta categoría, la Distribuidora empleó la tasa de crecimiento promedio de las ventas de energía para el periodo 2021-2025 de 2,83% anual, considerando que los dos últimos periodos (2019-2020) el número de clientes en esta categoría decreció en un promedio de -20,92%. Los resultados de dicha proyección son presentados a continuación:

Cuadro N° 3

Proyección del Número de Clientes - Categoría Industrial

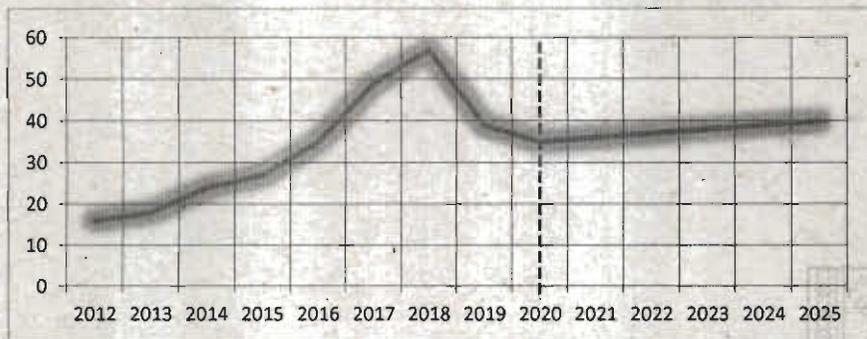
AÑO	N° DE CONSUMIDORES	CRECIMIENTO (%)
2012	16	
2013	18	12,50%
2014	24	33,33%
2015	27	12,50%
2016	35	29,63%
2017	49	40,00%
2018	57	16,33%
2019	39	-31,58%
2020	35	-10,26%
2021	36	2,86%
2022	37	2,78%
2023	38	2,70%
2024	39	2,63%
2025	40	2,56%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

La representación gráfica de dicha proyección, es presentada a continuación:

Gráfico N° 3

Proyección del Número de Clientes – Categoría Industrial



Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.2.1.4 Categoría Bombas

La cantidad de usuarios de esta categoría corresponde a clientes que usan el servicio para el riego de sembradíos por medio de bombas.

Para la proyección de clientes en esta categoría, la Distribuidora fusionó los consumidores de las dos categorías; es decir, Bombas I y Bombas II. Posteriormente, empleó la tasa de crecimiento promedio de las ventas de energía para el periodo 2021-2025 de 2,05% anual. Los resultados de dicha proyección son presentados a continuación:

Cuadro N° 4

Proyección del Número de Clientes - Categoría Bombas

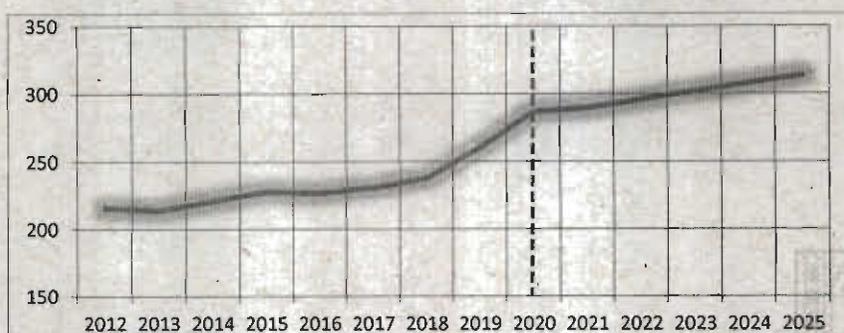
AÑO	N° DE CONSUMIDORES	CRECIMIENTO (%)
2012	216	
2013	214	-0,93%
2014	221	3,27%
2015	228	3,17%
2016	227	-0,44%
2017	231	1,76%
2018	238	3,03%
2019	261	9,66%
2020	287	9,96%
2021	290	1,05%
2022	296	2,07%
2023	302	2,03%
2024	308	1,99%
2025	314	1,95%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

La representación gráfica de dicha proyección, es presentada a continuación:

Gráfico N° 4

Proyección del Número de Clientes – Categoría Bombas



Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.2.1.5 Categoría Seguridad Ciudadana

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), numeral IV establece que el Ministerio de Gobierno, la Policía Boliviana o las entidades territoriales autónomas, podrán suscribir convenios con instituciones públicas o privadas que presten servicios públicos básicos, acordando tarifas preferenciales para el servicio en base a la normativa específica del sector.

En este sentido, los usuarios de esta categoría son ocupados por la Policía. Dado el escaso número de usuarios, no se prevé que en este periodo se incrementen nuevos clientes, por lo que la proyección mantiene el número de clientes constante, obteniéndose los siguientes resultados:

Cuadro N° 5

Proyección del Número de Clientes - Categoría Seguridad Ciudadana

AÑO	N° DE CONSUMIDORES	CRECIMIENTO (%)
2014	2	0,00%
2015	4	100,00%
2016	4	0,00%
2017	4	0,00%
2018	3	-25,00%
2019	3	0,00%
2020	3	0,00%
2021	3	0,00%
2022	3	0,00%
2023	3	0,00%
2024	3	0,00%
2025	3	0,00%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

3.2.1.6 Categoría Alumbrado Público

El número de clientes de la Categoría Alumbrado Público es una variable cuya dinámica depende de la incorporación de un nuevo centro urbano (municipio), es así que durante el periodo de análisis se mantiene constante en uno (1) el número de clientes:

Cuadro N° 6

Proyección del Número de Clientes - Categoría Alumbrado Público

AÑO	N° DE CONSUMIDORES	CRECIMIENTO (%)
2014	1	
2015	1	0,00%
2016	1	0,00%
2017	1	0,00%
2018	1	0,00%
2019	1	0,00%
2020	1	0,00%
2021	1	0,00%
2022	1	0,00%
2023	1	0,00%
2024	1	0,00%
2025	1	0,00%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

3.2.2 Proyección de Ventas de Energía

3.2.2.1 Categoría Domiciliaria

El consumo promedio mensual fue proyectado para el periodo tarifario con la siguiente ecuación: $y = 0.0008x^2 - 0.0488x + 17.988$.

Los resultados finales expresados en kWh para la Categoría Domiciliaria son los siguientes:

Cuadro N° 7

Proyección de las Ventas de Energía - Categoría Domiciliaria (kWh)

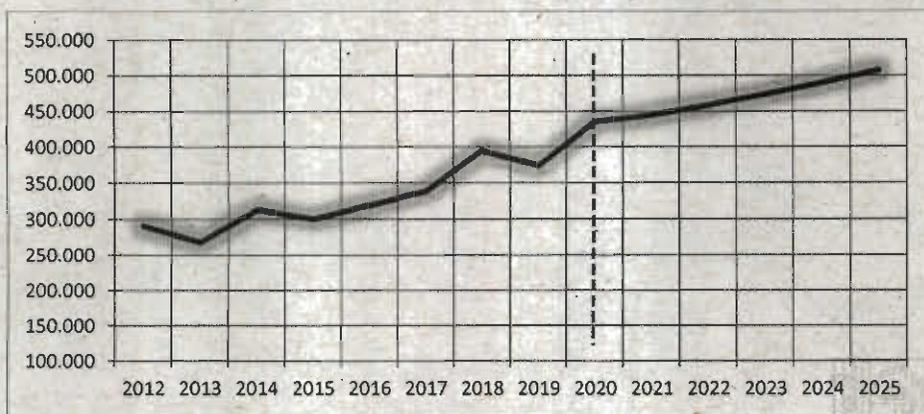
AÑO	ENERGÍA (kWh)	CRECIMIENTO ENERGÍA (%)
2012	291.085	
2013	268.394	-7,80%
2014	313.413	16,77%
2015	300.629	-4,08%
2016	319.352	6,23%
2017	339.109	6,19%
2018	395.010	16,48%
2019	374.477	-5,20%
2020	434.914	16,14%
2021	444.933	2,30%
2022	458.330	3,01%
2023	473.589	3,33%
2024	489.979	3,46%
2025	507.305	3,54%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

En base a los valores obtenidos, presentamos el siguiente gráfico de la proyección:

Gráfico N° 5

Ventas de Energía - Categoría Domiciliaria (kWh)



Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.2.2.2. Categoría General

Las ventas de energía en la Categoría General, fueron realizadas con base al consumo promedio anual (kWh/cliente). Posteriormente, hallando el producto del consumo promedio con el número de clientes se obtuvo la demanda de energía del periodo proyectado.

Los resultados finales expresados en kWh para la Categoría General son los siguientes:

Cuadro N° 8

Proyección de las Ventas de Energía - Categoría General (kWh)

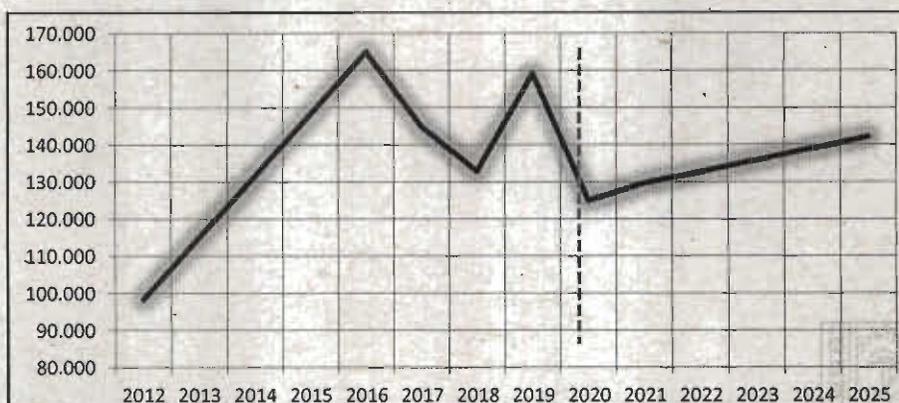
AÑO	N° DE CONSUMIDORES	ENERGÍA (kWh)	CONSUMO PROMEDIO (kWh/N° Cons.)	TASA DE CRECIMIENTO ENERGÍA (%)	TASA DE CRECIMIENTO CONSUMO PROMEDIO (%)
2012	94	98.353	87,192		
2013	101	115.025	94,905	16,95%	8,85%
2014	101	131.697	108,661	14,49%	14,49%
2015	103	148.370	120,040	12,66%	10,47%
2016	102	165.042	134,838	11,24%	12,33%
2017	90	144.936	134,200	-12,18%	-0,47%
2018	88	132.955	125,904	-8,27%	-6,18%
2019	83	159.238	159,878	19,77%	26,98%
2020	50	125.056	127,163	-21,47%	-20,46%
2021	85	129.707	127,163	3,72%	0,00%
2022	86	132.777	128,659	2,37%	1,18%
2023	87	135.882	130,155	2,34%	1,16%
2024	88	139.024	131,652	2,31%	1,15%
2025	89	142.202	133,148	2,29%	1,14%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

En base a los valores obtenidos, presentamos el siguiente gráfico de la proyección:

Gráfico N° 6

Proyección de las Ventas de Energía - Categoría General (kWh)



Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.2.2.3 Categoría Industrial

Para la proyección de ventas de energía de la Categoría Industrial se empleó un modelo econométrico incluyendo la variable del PIB nacional, debido a que no existe información ni mensual ni trimestral para el PIB departamental. Se consideró en el primer y segundo trimestre del año 2020 una variable Dummy, debido a las circunstancias atravesadas durante el año 2020.

Los resultados finales expresados en kWh para la Categoría Industrial son los siguientes:

Cuadro N° 9

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

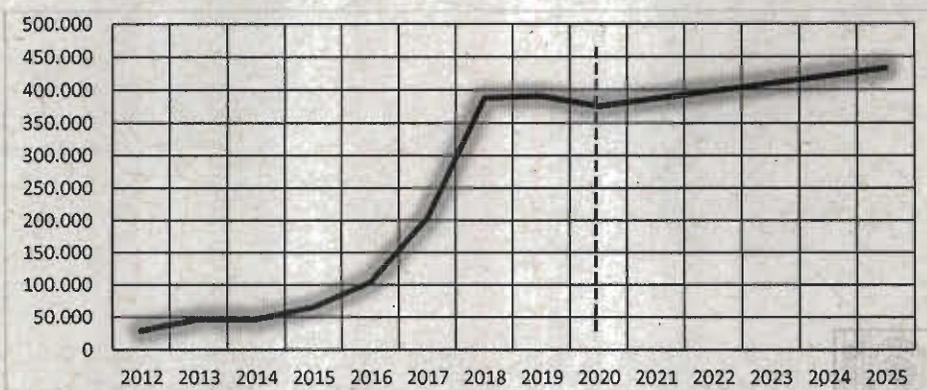
AÑO	ENERGÍA (kWh)	TASA DE CRECIMIENTO ENERGÍA (%)
2012	29.546	
2013	46.545	57,53%
2014	46.721	0,38%
2015	65.261	39,68%
2016	103.696	58,89%
2017	203.106	95,87%
2018	387.687	90,88%
2019	390.686	0,77%
2020	375.532	-3,88%
2021	386.936	3,04%
2022	398.340	2,95%
2023	409.744	2,86%
2024	421.148	2,78%
2025	432.552	2,71%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

En base a los valores obtenidos, presentamos el siguiente gráfico de la proyección:

Gráfico N° 7

Proyección de las Ventas de Energía - Categoría Industrial (kWh)



Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.2.2.4 Categoría Bombas

Para la proyección de ventas de energía de la Categoría Bombas se consideraron las categorías Bombas I y Bombas II; posteriormente, se aplicó la misma metodología de la categoría Industrial, determinando un modelo econométrico que incluyó la variable del PIB nacional, debido a que no existe información ni mensual ni trimestral para el PIB departamental. Se consideró en el tercer trimestre del año 2019 una variable Dummy, debido a las circunstancias atravesadas durante esta gestión.

Los resultados finales expresados en kWh para la Categoría Bombas son los siguientes:

Cuadro N° 10

Proyección de las Ventas de Energía - Categoría Bombas (kWh)

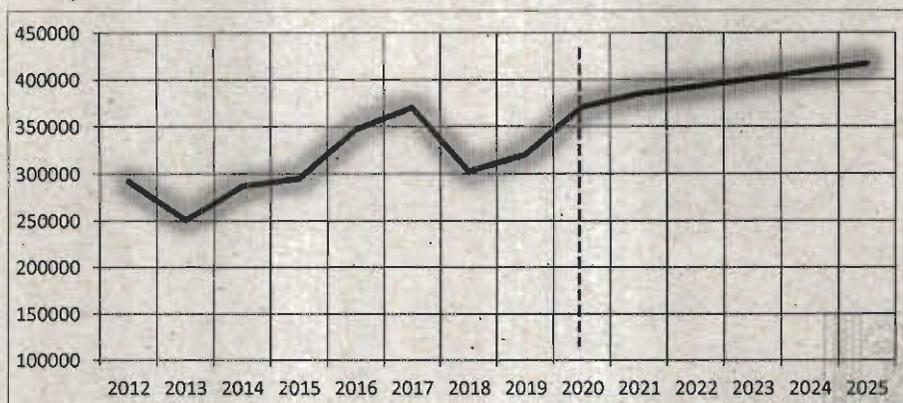
AÑO	ENERGÍA (kWh)	TASA DE CRECIMIENTO ENERGÍA (%)
2012	292.285	
2013	251.182	-14,06%
2014	287.796	14,58%
2015	295.427	2,65%
2016	346.935	17,44%
2017	370.608	6,82%
2018	303.261	-18,17%
2019	320.478	5,68%
2020	371.139	15,81%
2021	385.080	3,76%
2022	392.666	1,97%
2023	400.858	2,09%
2024	409.177	2,08%
2025	417.624	2,06%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

En base a los valores obtenidos, presentamos el siguiente gráfico de la proyección:

Gráfico N° 8

Proyección de las Ventas de Energía - Categoría Bombas (kWh)



Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.2.2.5 Categoría Seguridad Ciudadana

Debido a que la Categoría Seguridad Ciudadana, comenzó a computarse desde el año 2013, existe insuficiente cantidad de información para la estimación de modelos econométricos. Por consiguiente, se optó por considerar la tasa de crecimiento promedio de la categoría Domiciliaria, resultante de la proyección de esta categoría para el periodo 2021-2025, que alcanzó a 3,13%; asimismo, se consideró que la proyección del número de consumidores se mantuvo en tres (3) clientes, razón por la que el consumo de energía no variará significativamente.

Cuadro N° 11

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

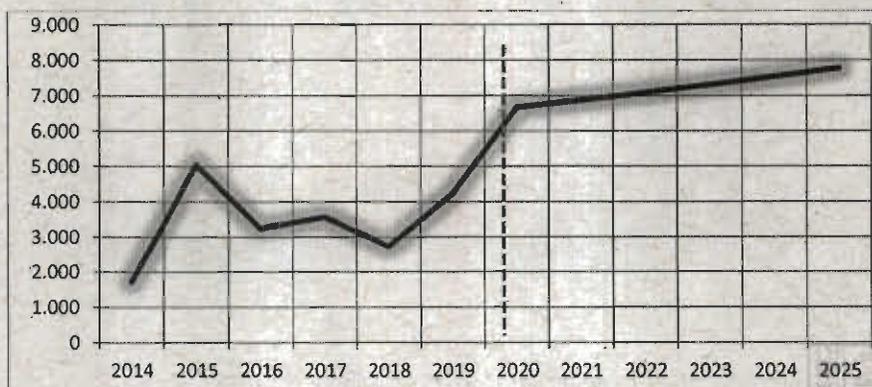
AÑO	ENERGÍA (kWh)	TASA DE CRECIMIENTO ENERGÍA (%)
2014	1.725	10,72%
2015	5.046	192,52%
2016	3.245	-35,69%
2017	3.573	10,10%
2018	2.730	-23,59%
2019	4.228	54,87%
2020	6.667	57,69%
2021	6.876	3,13%
2022	7.091	3,13%
2023	7.313	3,13%
2024	7.542	3,13%
2025	7.778	3,13%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

En base a los valores obtenidos, presentamos el siguiente gráfico de la proyección:

Gráfico N° 9

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



Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.2.2.6 Categoría Alumbrado Público

La determinación de la energía consumida se realizó en base a la cantidad de luminarias instaladas a partir del año 2017; sin embargo, se optó de asumir una tasa de crecimiento anual del 1% para el periodo proyectado, atendiendo las instrucciones efectuadas por la AETN, pese a que esta tasa históricamente es negativa.

Cuadro N° 12

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

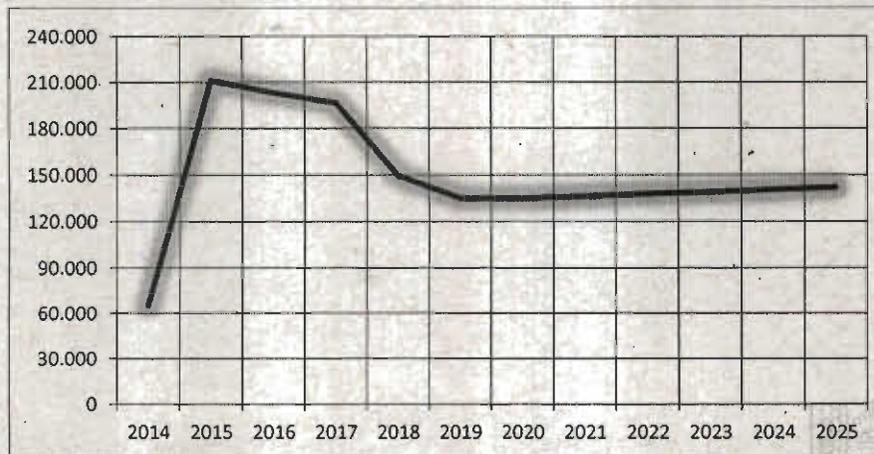
AÑO	ENERGÍA (kWh)	TASA DE CRECIMIENTO ENERGÍA (%)
2014	65.550	
2015	211.399	222,50%
2016	203.205	-3,88%
2017	196.650	-3,23%
2018	149.783	-23,83%
2019	135.000	-9,87%
2020	135.000	0,00%
2021	136.350	1,00%
2022	137.714	1,00%
2023	139.091	1,00%
2024	140.482	1,00%
2025	141.887	1,00%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

En base a los valores obtenidos, presentamos el siguiente gráfico de la proyección:

Gráfico N° 10

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



Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

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

En los siguientes cuadros se resumen las proyecciones referidas al número de consumidores y ventas de energía de la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.), diferenciadas por categorías, para el periodo 2021 – 2025, que considera los valores consolidados de los pronósticos realizados:

Cuadro N° 13

Proyección del Número de Consumidores por Categoría y Año

CATEGORIAS/AÑO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Domiciliario	1.312	1.436	1.485	1.509	1.505	1.550	1.617	1.620	1.667	1.702	1.748	1.799	1.852	1.907
General	94	101	101	103	102	90	88	83	50	85	86	87	88	89
Industrial	16	18	24	27	35	49	57	39	35	36	37	38	39	40
Bombas I	199	202	208	215	216	214	219	231	254	257	262	267	273	278
Bombas II	17	12	13	13	11	17	19	30	33	33	34	35	35	36
Seguridad Ciudadana	2	2	2	4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3
Alumbrado Público			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Total Consumidores	1.640	1.771	1.834	1.872	1.874	1.925	2.004	2.007	2.043	2.117	2.171	2.230	2.291	2.354
TASA DE CRECIMIENTO		7,99%	3,56%	2,07%	0,11%	2,72%	4,10%	0,15%	1,79%	3,62%	2,55%	2,72%	2,74%	2,75%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

Cuadro N° 14

Proyección Ventas de Energía por Categoría y Año (kWh)

CATEGORIAS/AÑO	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Domiciliario	291.085	268.394	313.413	300.629	319.352	339.109	395.010	374.477	434.914	444.933	458.330	473.589	489.979	507.305
General	98.353	115.025	131.697	148.370	165.042	144.936	132.955	159.238	125.056	129.707	132.777	135.882	139.024	142.202
Industrial	29.546	46.545	46.721	65.261	103.696	203.106	387.687	390.686	375.532	386.936	398.340	409.744	421.148	432.552
Bombas I	131.403	124.671	134.660	130.552	147.135	172.594	142.459	136.102	175.205	186.338	190.018	193.983	198.008	202.096
Bombas II	160.882	126.511	153.136	164.875	199.800	198.014	160.802	184.376	195.934	198.742	202.648	206.875	211.168	215.528
Seguridad Ciudadana	1.399	1.558	1.725	5.046	3.245	3.573	2.730	4.228	6.667	6.876	7.091	7.313	7.542	7.778
Alumbrado Público			65.550	211.399	203.205	196.650	149.783	135.000	135.000	136.350	137.714	139.091	140.482	141.887
Total Ventas de Energía	712.668	682.704	846.902	1.026.131	1.141.475	1.257.982	1.371.426	1.384.107	1.448.308	1.489.882	1.526.917	1.566.477	1.607.351	1.649.347
TASA DE CRECIMIENTO		-4,20%	24,05%	21,16%	11,24%	10,21%	9,02%	0,92%	4,64%	2,87%	2,49%	2,59%	2,61%	2,61%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

3.2.4 Balance de Energía

El objetivo de obtener los balances anuales de energía para el periodo 2022 – 2025, es de verificar que las ventas de energía más las pérdidas de energía coincidan con la compra de energía.

En base al Balance de Energía realizado con la Información histórica de compras de energía, ventas de energía de las gestiones 2018, 2019 y 2020, se obtuvieron valores que bordean el 25% de porcentaje de pérdidas, motivo por el cual la Cooperativa propuso una reducción del porcentaje de las pérdidas hasta una meta de 19,50% en la gestión 2025, considerando que no es posible transferir ineficiencias a los usuarios, ya que la Cooperativa debe realizar acciones para reducir sus pérdidas, tanto técnicas y no técnicas.

Cuadro N° 15

Balancede Energía (kWh)

COMPRAS DE ENERGÍA (kWh)							
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Compras de Energía a ENDE DEORURO S.A.	1.933.802	1.989.427	2.009.102	2.021.260	2.047.581	2.048.879	2.031.705
Total Compras	1.933.802	1.989.427	2.009.102	2.021.260	2.047.581	2.048.879	2.031.705
VENTAS DE ENERGÍA (kWh)							
Categorías	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Domiciliario	434.914	444.933	458.330	473.589	489.979	507.305	482.300
General	125.056	129.707	132.777	135.882	139.024	142.202	137.471
Industrial	375.532	386.936	398.340	409.744	421.148	432.552	415.446
Bombas I	175.205	186.338	190.018	193.983	198.008	202.096	196.026
Bombas II	195.934	198.742	202.648	206.875	211.168	215.528	209.055
Seguridad Ciudadana	6.667	6.876	7.091	7.313	7.542	7.778	7.431
Alumbrado Público	135.000	136.350	137.714	139.091	140.482	141.887	139.794
Total Ventas de Energía	1.448.308	1.489.882	1.526.917	1.566.477	1.607.351	1.649.347	1.587.523
CONSUMO PROPIO (kWh)							
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Consumo Propio	0	0	0	0	0	0	0
Total Consumo Propio	0						
PÉRDIDAS DE ENERGÍA (kWh)							
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Pérdidas	485.494	499.545	482.184	454.784	440.230	399.531	444.182
Total Pérdidas (kWh)	485.494	499.545	482.184	454.784	440.230	399.531	444.182
PÉRDIDAS DE ENERGÍA (%)							
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Pérdidas	25,11%	25,11%	24,00%	22,50%	21,50%	19,50%	21,88%
Total Pérdidas %	25,11%	25,11%	24,00%	22,50%	21,50%	19,50%	21,88%
BALANCE FINAL (kWh)							
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Balance	0	0	0	0	0	0	0
Total Balance	0						

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

3.2.5 Demanda máxima proyectada

Para la obtención de la demanda máxima, se consideró el punto de retiro de compra de energía de la Distribuidora de Electricidad ENDE DEORURO S.A. con la cual se obtuvo los datos históricos de la demanda máxima de la Cooperativa para las gestiones 2018, 2019 y 2020, de esta manera se calculó el factor de carga (fc) para las gestiones mencionadas.

El factor de carga utilizado en el periodo tarifario es de 47,17%, el cual corresponde al mayor valor observado en la gestión 2020 del periodo histórico, mismo que se mantuvo para todo el periodo tarifario.

La proyección de la demanda máxima (kW) fue realizada en función de la demanda de energía (kWh) proyectada para el periodo 2022 – 2025 y el factor de carga de 47,17% mencionado en el párrafo anterior.

Cuadro N° 16

Proyección de la Demanda y el Factor de Carga

COMPRAS DE ENERGÍA Y POTENCIA

Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Energía Total (kWh)	1.933.802	1.989.427	2.009.102	2.021.260	2.047.581	2.048.879	2.031.705
Potencia Máxima (kW)	468	481	486	489	496	496	492
Factor de Carga (%)	47,17%	47,17%	47,17%	47,17%	47,17%	47,17%	47,17%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

3.3 Costos de Suministro

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

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

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

3.3.1 Costos de Compra del Suministro de Electricidad

El costo de compra del suministro de Electricidad fue resultado de aplicar a las cantidades proyectadas de energía y potencia para el periodo 2022 – 2025, los precios de compra de energía y potencia vigentes a diciembre de 2020 (año base del Estudio Tarifario) sin IVA.

La Resolución AETN N° 461/2020 de 05 de noviembre de 2020 que aprobó la "Norma para la aplicación de Tarifas de Distribución NATD", misma que para el presente caso,

RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021, Página 22 de 50

se aplica a COSEP R.L., debido a que realiza la compra de energía a la Distribuidora de Electricidad ENDE DEORURO S.A., en su inciso 4.3.1 "Determinación de la potencia de punta a facturar" del Anexo de la Resolución mencionada señala lo siguiente:

"La potencia de punta a ser facturada mensualmente a partir del mes de noviembre de cada año hasta octubre del siguiente año corresponderá a la mayor de las potencias de punta mensuales registradas desde noviembre hasta el mes de facturación inclusive."

Asimismo, según el inciso 4.3.2.2 Exceso de potencia fuera de punta a facturar en el Anexo de la Resolución AETN N° 461/2020 de 05 de noviembre de 2020, establece lo siguiente:

"La cantidad de exceso de potencia fuera de punta se calculará mensualmente como la diferencia entre la potencia fuera de punta y la potencia de punta a facturar, (...)"

En base a lo mencionado, y considerando el único punto de retiro de energía que posee COSEP R.L., fue disgregado por bloques horarios, el cual se muestra a continuación:

Cuadro N° 17

Proyección de energía por Bloques horarios

COMPRAS DE ENERGÍA Y POTENCIA

Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Energía Total (kWh)	1.933.802	1.989.427	2.009.102	2.021.260	2.047.581	2.048.879	2.031.705
Potencia Máxima (kW)	468	481	486	489	496	496	492
Potencia de Punta Facturada (kW)	422	438	443	445	451	452	448
Exceso de Potencia Facturada (kW)	72	75	76	76	77	77	76
Factor de Carga (%)	47,17%	47,17%	47,17%	47,17%	47,17%	47,17%	47,17%

PARTICIPACIÓN POR BLOQUES DE ENERGÍA

Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Energía en Bloque Alto (kWh)	476.416	490.120	494.967	497.962	504.447	504.767	500.536
Energía en Bloque Medio (kWh)	1.017.660	1.046.933	1.057.286	1.063.685	1.077.536	1.078.219	1.069.181
Energía en Bloque Bajo (kWh)	439.726	452.375	456.848	459.613	465.598	465.893	461.988
Total Compras Energía (kWh)	1.933.802	1.989.427	2.009.102	2.021.260	2.047.581	2.048.879	2.031.705

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.

Cabe aclarar, que la potencia máxima de COSEP R.L. se encuentra registrada en el horario fuera de punta, motivo por el cual se observa la existencia de los conceptos de Potencia de Punta Facturada (kW) y un exceso de Potencia Facturada (kW).

Para los precios de compra, se consideraron los aprobados mediante Resolución AETN N° 1110/2019 de 09 de diciembre de 2019, para la Distribuidora de Electricidad ENDE DEORURO S.A. en su categoría Grandes Demandas P_GD-MT, para consumidores denominados Pueblos con demanda mayor a 50kW y suministro en

Media Tensión. Los precios de compra vigentes e indexados al mes de diciembre de 2019 con IVA y sin IVA fueron los siguientes:

Cuadro N° 18

Categoría Pueblos Gran Demanda Media Tensión

P_GD-MT	UNIDAD	Cargos c/IVA	Cargos s/IVA
		dic-20	dic-20
Cargo fijo	Bs./mes	27,157	23,627
Cargo por energía - Bloque Alto	Bs./kWh	0,236	0,205
Cargo por energía - Bloque Medio	Bs./kWh	0,224	0,195
Cargo por energía - Bloque Bajo	Bs./kWh	0,206	0,179
Cargo por potencia de punta	Bs./kW	62,353	54,247
Cargo por exceso de pot f/punta	Bs./kW	13,567	11,803

Fuente: Resolución AETN N° 1110/2019 de 09 de diciembre de 2019.

Estos valores fueron aplicados a las cantidades de compra de energía proyectadas, obteniéndose de esta manera el costo de compra de energía, que se muestra a continuación:

Cuadro N° 19

Proyección de Costos de Compra de Energía y Potencia
(En Bs. periodo 2022 – 2025)

COMPRAS DE ENERGÍA Y POTENCIA

Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Energía Total (kWh)	1.933.802	1.989.427	2.009.102	2.021.260	2.047.581	2.048.879	2.031.705
Potencia Máxima (kW)	468	481	486	489	496	496	492
Factor de Carga (%)	47,17%	47,17%	47,17%	47,17%	47,17%	47,17%	47,17%

PARTICIPACIÓN POR BLOQUES DE ENERGÍA

Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Energía en Bloque Alto (kWh)	476.416	490.120	494.967	497.962	504.447	504.767	500.536
Energía en Bloque Medio (kWh)	1.017.660	1.046.933	1.057.286	1.063.685	1.077.536	1.078.219	1.069.181
Energía en Bloque Bajo (kWh)	439.726	452.375	456.848	459.613	465.598	465.893	461.988
Total Compras Energía (kWh)	1.933.802	1.989.427	2.009.102	2.021.260	2.047.581	2.048.879	2.031.705

PRECIOS DE COMPRA DE ENERGÍA Y POTENCIA

Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Cargo por Potencia (Bs/kW)	23,627	23,627	23,627	23,627	23,627	23,627	23,627
Cargo por Energía (Bs/kWh)	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205	0,205
Cargo por energía - Bloque Medio (Bs/kWh)	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195	0,195
Cargo por energía - Bloque Bajo (Bs/kWh)	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179	0,179
Cargo por potencia de punta (Bs/kW)	54,247	54,247	54,247	54,247	54,247	54,247	54,247
Cargo por exceso de pot f/punta (Bs/kW)	11,803	11,803	11,803	11,803	11,803	11,803	11,803
Precio Monómico (Bs/kWh)	0,341	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343	0,343

COSTO DE COMPRAS DE ENERGÍA Y POTENCIA

Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Compra de Energía (Bs)	375.103	385.885	389.698	392.055	397.157	397.408	394.080
Compra de Potencia (Bs)	284.905	296.008	298.936	300.745	304.661	304.854	302.299
Total Compras (Bs)	660.008	681.893	688.634	692.800	701.818	702.263	696.379

ESTRUCTURA DE COMPRAS DE ENERGÍA Y POTENCIA

Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio
Compra de Energía (Bs)	56,83%	56,59%	56,59%	56,59%	56,59%	56,59%	56,59%
Compras de Potencia (Bs)	43,17%	43,41%	43,41%	43,41%	43,41%	43,41%	43,41%
Total Compras (Bs)	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%	100,00%

Fuente: Estudio Tarifario presentado por COSEP R.L.



3.3.2 Costos Operativos

Forman parte de los Costos Operativos los denominados Costos de Operación y Mantenimiento, los Costos Administrativos y Generales y los Costos de Consumidores, mismos que son conceptualmente definidos en el artículo 45 del Reglamento de Precios y Tarifas (RPT).

Este artículo determina que, no se reconocen, para el cálculo de las tarifas base, como costos de suministro, los siguientes: los costos financieros que excedan los límites dispuestos por el Organismo Regulador, las multas y sanciones aplicadas al Titular por incumplimiento o trasgresión de disposiciones legales, los costos relacionados con las instalaciones de generación que posea el distribuidor de acuerdo con el inciso d) del artículo 15 de la Ley de Electricidad y otros costos que a criterio de la Superintendencia de Electricidad (actualmente AETN), sean excesivos o no correspondan al ejercicio de la Concesión.

La información para la determinación de los valores proyectados de los Costos Operativos, provinieron de los registros contables de la Cooperativa, de las gestiones 2018, 2019 y 2020, mismos que para su análisis, fueron reclasificados por la AETN en Afectos y No afectos a la Concesión.

3.3.2.1 Costos No Afectos a la Concesión

En relación a los costos eficientes, la AETN realizó una validación individual de cada uno de los movimientos registrados en la base de datos proporcionada por la Cooperativa, comparando el concepto del costo con la descripción de los "Costos No Reconocidos" del artículo 46 del Reglamento de Precios y Tarifas (RPT) aprobado mediante Decreto Supremo N° 26094 de 02 de marzo de 2001, así como la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010. De acuerdo al trabajo de validación, se excluyó aquellos costos que por su naturaleza y concepto se consideran excesivos y no corresponden al ejercicio de la concesión y tampoco responden a criterios de eficiencia y razonabilidad, y otros que son calculados por fuera y transferidos al acápite de Otros Costos de Suministro, mismos que son detallados a continuación.

Cuadro N° 20

Costos No Afectos (2018 – 2020)
(En bolivianos)

DETALLE	2018	2019	2020
LUMINARIAS			11.187,00
MEDIDOR SISTEMA DE MEDICION CAYHUASI			1.200,00
INSTALACION DE ACOMETIDAS	58.932,13		
MANTENIMIENTO ALUMBRADO PÚBLICO	759,50		
GARANTIA (ACT. DE CONTRATO ENDE DEORURO)			16.663,70
MUEBLES Y ENSERES		2.040,00	230,00
POSTES	4.400,00	37.610,00	87.040,00
RENOVACION PARCIAL PLAN DE INVERSION 2017-2020			78.390,00
TRANSFORMADOR			17.500,00
AMPLIACION DE LINEA SAN JUAN PAMPA (Johnny)	14.094,60	2.408,20	
AMPLIACION DE LINEA C. EL ALTIPLANO M.T. L/TRIF.	32.157,90		
AMPLIACION DE LINEA B.T. COTOCHULLPA	628,00		
CAMIONETA		141.400,00	
MOTOCICLETA		8.864,00	
HERRAMIENTAS Y FERRETERIA		3.147,50	
TRANSFORMADOR		6.500,00	
BOLETA DE GARANTIA 2017-2020	35.103,23	35.103,23	35.103,23
IMPRESORA			2.271,00
TASA DE REGULACION (AETN)	5.829,93	4.391,65	4.542,67
T. GASTOS NAVIDEÑOS.	6.453,00		36.992,50
COMPRA DE UNA MOTOCICLETA (KAWASAKI)	13.985,00		
EQUIPO DE COMPUTACION	19.960,00		
MEDIDOR TRIFASICO (LECTURACION MENSUAL TROI)	10.200,00		
MUEBLES Y ENSERES	660,00		
MULTAS AE	15.879,86		
MULTAS FALTA DE PAGO	70,40		
PROYECTO ESTUDIO TARIFARIO (Ultimo Pago)	12.373,00		
REPARACION DE ARTEFACTOS QUEMADOS	4.955,00		
AJUSTE POR INFLACION Y TENENCIA DE BIENES		871,99	2.445,85
TOTAL GASTOS	236.441,55	242.336,57	293.565,95

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

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

Gastos navideños, son considerados como no afectos a la concesión, debido a que este tipo de gastos no aportan al ejercicio de la Distribución, debiendo los mismos ser cubiertos con recursos propios de la Cooperativa, la Distribuidora aclaró que estos gastos se refieren a panetones navideños a sus consumidores, Comités y Directorio.

Multas AE, este concepto debe asumir la Distribuidora con recursos propios, debido a que las mismas fueron consecuencia de la administración de la empresa. No corresponde que la tarifa cubra costos que no mejoran o inciden en el servicio de electricidad.

Dietas al Directorio, deben ser cubiertas por otra actividad, ya que este costo no es indispensable para el usuario; por lo tanto, no tiene por qué ser añadido a la tarifa.

Reparación de Artefactos Quemados, se trata de costos pagados a empresas o personas naturales debido a que sus aparatos electrodomésticos fueron quemados

RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021, Página 26 de 50



como consecuencia de una baja o alta en el suministro de electricidad, provocada por la empresa distribuidora. Son costos no afectos a la concesión.

Medidores, acometidas, muebles, postes, transformadores, ampliaciones, vehículos, equipos, etc., no son considerados afectos a la concesión, debido que los mismos son parte de las Inversiones ejecutadas, por tanto, son analizados en el acápite de Inversiones reconocidas y consideradas como activos.

Ajuste por Inflación y Tenencia de Bienes, este es un concepto contable que no se considera afecto a la concesión, ya que desde el punto de vista regulatorio no es un gasto en efectivo, solo es un ajuste por el mantenimiento de valor de los costos y gastos.; sin embargo, al realizar la actualización de activos al año base en el acápite de Activos, los mismos son actualizados mediante el Índice de Precios al Consumidor (IPC a diciembre de 2020).

Tasa de Regulación, es cubierta por los consumidores de la Cooperativa, que es pagada a través de la fórmula de indexación reflejada en la tarifa; por lo tanto, reconocer este gasto en esta etapa, significaría duplicar el concepto.

Proyecto Estudio Tarifario, este concepto debe ser presentado como un activo intangible, debiendo ser amortizado en cuatro (4) años.

3.3.2.2 Costos No Recurrentes

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

3.3.2.3 Determinación de los Costos Operativos del Año Base

Según lo establecido en la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010, una vez descontados los Costos que no aportan al ejercicio de la Distribución, en base a una depuración de costos eficientes, los valores finales obtenidos, constituyen los valores base para la proyección.

En base a lo establecido en la Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010, se procedió con la actualización de los Costos Operativos, descontando los Costos que no aportan al ejercicio de la Distribución en base a una depuración de costos eficientes, para lo cual se tomó la variación entre el Índice de Precios al Consumidor (IPC) promedio de cada año y el IPC de diciembre de 2020, estos valores actualizados a precios de diciembre de 2020, constituyen los valores base para la proyección, obteniendo los siguientes resultados:

Cuadro N° 21

Costos Operativos Base
(A bolivianos de diciembre de 2020)

Tipo de Costo	2018	2019	2020	Promedio
C.Consumidores	63.658,23	189.457,11	191.584,35	148.233,23
C.Operación & Mantenimiento	60.365,67	10.362,97	72.337,79	47.688,81
C.Administrativos & Generales	473.294,23	398.353,43	390.934,31	420.860,66
Total	597.318,14	598.173,51	654.856,45	616.782,70

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.3.2.3.1 Proyección de los Costos de Operación y Mantenimiento

Los Costos de Operación comprenden; mano de obra, materiales, combustibles y otros costos de las actividades de: supervisión, ingeniería de operación, despacho de carga, operación de instalaciones, alquiler de instalaciones y otros varios, relacionados con la operación de las instalaciones de distribución.

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

La proyección de los Costos de Operación y Mantenimiento de distribución, se realizó considerando el valor del Costo de Operación y Mantenimiento base, obtenido del valor promedio de los últimos tres (3) años, expresado a precios de diciembre del año base (2019), excluyendo los costos no reconocidos; y el valor que propuso la Distribuidora de la demanda máxima de potencia del sistema.

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

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

Dónde:

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

Los costos de Operación y Mantenimiento proyectados son presentados en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 22

**Costos de Operación y Mantenimiento
(En Bolivianos)**

DETALLE	2020	2021	2022	2023	2024	2025	PROMEDIO
Operación y Mantenimiento	47.688,81	50.536,33	51.036,12	51.344,97	52.013,59	52.046,55	51.610,31

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

Los valores de la demanda máxima (Potencia kW), utilizados para el cálculo de la proyección de los Costos de operación y Mantenimiento, fueron los calculados por la Cooperativa:

Cuadro N° 23

Demanda Máxima Proyectada (kW)

DETALLE	2020	2021	2022	2023	2024	2025	PROMEDIO
Demanda Máxima (kW)	454	481	486	489	496	496	492

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.3.2.3.2 Proyección de los Costos Administrativos y Generales

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

La proyección de los Costos Administrativos y Generales de distribución se ha realizado considerando el valor de los Costos Administrativos y Generales base de distribución, que resulta ser del promedio de la serie histórica del 2018 al 2020, expresado a precios de diciembre del año base (2020), excluyendo los costos no reconocidos; y el valor de la demanda máxima de potencia del sistema.

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

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

Dónde:

CAG_i = Costos Administrativos y Generales en el año i

CAG_b = Costos Administrativos y Generales base

D_i = Demanda Máxima del año i

D_b = Demanda Máxima base

Cuadro N° 24

*Costos Administrativos y Generales
(En Bolivianos)*

DETALLE	2020	2021	2022	2023	2024	2025	PROMEDIO
Administrativos y Generales	420.860,66	445.990,45	450.401,16	453.126,81	459.027,43	459.318,36	455.468,44

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

Los valores de la demanda máxima (Potencia kW), utilizados para el cálculo de la proyección de los Costos Administrativos y Generales, fueron los calculados por la Cooperativa:

Cuadro N° 25

Demanda Máxima Proyectada (kW)

DETALLE	2020	2021	2022	2023	2024	2025	PROMEDIO
Demanda Máxima (kW)	454	481	486	489	496	496	492

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.3.2.3.3 Costos de Consumidores

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

La proyección de los Costos de Consumidores se ha realizado considerando el valor del costo de consumidores base, que resulta del valor promedio de los últimos tres años, expresado a precios de diciembre del año base (2020), donde se ha excluido los costos no reconocidos; y el valor del número de consumidores base, que es el valor promedio de los últimos tres (3) años de las cantidades de consumidores atendidos por el operador.

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

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

Dónde:

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

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

Cuadro N° 26

Costos de Consumidores
(En Bolivianos)

DETALLE	2020	2021	2022	2023	2024	2025	PROMEDIO
Consumidores	148.233,23	155.050,73	159.005,73	163.326,94	167.794,62	172.408,79	165.634,02

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

El número de consumidores para el cálculo de la proyección de los Costos de Consumidores, fueron los siguientes:

Cuadro N° 27

Número de Consumidores Proyectados

DETALLE	2020	2021	2022	2023	2024	2025	PROMEDIO
Consumidores de cada Año (N°)	2.024	2.117	2.171	2.230	2.291	2.354	2.262

Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.3.2.4 Otros Costos de Suministro

Estos costos corresponden a:

- i) **Impuesto a las Transacciones:** Corresponde al 3,0% de los ingresos por ventas de energía.
- ii) **Cuentas Incobrables:** Corresponde al 1,0% de las ventas de energía.
- iii) **Depreciaciones y Amortizaciones:** Resulta de aplicar las tasas de depreciación de la Resolución SSDE N° 126/97 de fecha 31 de octubre de 1997, sobre los activos fijos existentes y las inversiones.
- iv) **Financieros:** La Empresa no cuenta con préstamos de largo plazo con entidades financieras
- v) **Utilidad:** La utilidad ha sido calculada aplicando la Tasa de Retorno aprobada mediante la Resolución AETN N° 779/2019 de 15 de agosto de 2019, para el periodo tarifario noviembre 2021 – octubre 2025, sobre el patrimonio promedio afecto a la concesión con una Tasa de Rentabilidad del 9,1%.
- vi) **Otros Ingresos:** Corresponde a los ingresos por concepto de conexión y reconexión, y los mismos fueron proyectados con el crecimiento de la demanda. Asimismo, es necesario mencionar, que la Cooperativa presentó un detalle de Otros Ingresos como ser "Ingresos por Alumbrado Público e Ingresos por Traslado de medidores".

3.3.2.5 Resultados Costos de Suministro

La proyección del total de costos de suministro para el periodo 2022 – 2025, se presenta en el siguiente cuadro resumen:

Cuadro N° 28

Proyección Costos de Suministro
(En Bolivianos de Diciembre 2020)

Costos	2020 (Base)	2022	2023	2024	2025	Promedio 2022-2025
Compra de Energía	660.008	688.634	692.800	701.818	702.263	696.379
Operación y Mantenimiento	47.689	51.036	51.345	52.014	52.047	51.610
Administrativos y Generales	420.861	450.401	453.127	459.027	459.318	455.468
Impuesto a las Transacciones	43.636	46.450	47.340	48.262	48.642	47.673
Cuentas Incobrables	14.545	15.483	15.780	16.087	16.214	15.891
Depreciaciones y Amortizaciones	80.695	94.182	105.838	112.508	118.007	107.634
Consumidores	148.233	159.006	163.327	167.795	172.409	165.634
Financieros	0	0	0	0	0	0
Otros Ingresos	-49.453	-51.198	-54.360	-57.117	-59.499	-55.543
Utilidad	88.333	94.332	102.807	108.327	112.012	104.370
Total Costos	1.454.547	1.548.326	1.578.004	1.608.721	1.621.413	1.589.116

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.4 Activos Fijos y Depreciación Acumulada Existentes

3.4.1 Valores Históricos

Para la determinación de los activos fijos y depreciación acumulada se toma como base los valores considerados en el Estudio Tarifario del periodo 2017 – 2020, cuyos saldos finales de la gestión 2016 considerados en la Resolución AE N° 714/2017 de 27 de diciembre de 2017, se presentan a continuación:

Cuadro N° 29

COSEP R.L. – Activo Fijo y Depreciación Acumulada
Año Base 2016 (Expresado en Bolivianos)

Año	Denominación de la Cuenta	Actualizado a 2016	Depreciación Acumulada 2016
2016	Conductores Aéreos y Accesorios	1.792.488,3	711.468,1
2016	Equipo de computación	22.211,0	22.211,0
2016	Herramientas, equipo de talleres y garaje	54.201,7	54.201,7
2016	Mobiliario y equipo de Oficina	53.886,7	9.663,0
2016	Equipo de transporte	22.344,2	22.344,2
2016	Software	17500,45142	872,6252488
		1.962.632,3	820.760,6

Fuente: Resolución AETN N° 714/2017 de 27 de diciembre de 2017.

Los valores históricos se calcularon determinando los activos excluyendo la actualización de la UFVs correspondiente a cada gestión, por otra parte, mediante la Resolución AETN N° 722/2021 de 08 de diciembre de 2021, se determinó que la totalidad de los proyectos ejecutados por COSEP R.L. poseen observaciones, debido

RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021. Página 32 de 50

a que la Cooperativa no presentó documentación de respaldo, motivo por el cual, esta Autoridad no reconoció la totalidad de las inversiones declaradas en el periodo 2015 – 2020.

Durante el análisis del Estudio Tarifario; no se determinó la existencia de Revalorizaciones Técnicas de Activos realizadas por la Distribuidora.

3.4.2 Actualización de Activos

De los valores originales de cada activo, se procedió a actualizar los valores originales a diciembre de 2020, aplicando la metodología de actualización establecida por el Decreto Supremo N° 29598 de 11 de junio de 2008, que modifica el artículo 3 del Decreto Supremo N° 27302 del 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.

Considerando lo señalado anteriormente, se procedió a la actualización del Activo Fijo Bruto a precios de diciembre del año base (2020), cuadro que se presenta a continuación:

Cuadro N° 30

Detalle de Activo Fijo Bruto Actualizado (En Bolivianos Diciembre 2020)

Activos	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Conductores aéreos y accesorios	1.839.148,8	1.839.148,8	1.839.148,8	1.839.148,8	1.839.148,8	1.839.148,8
Equipo de computación	22.789,2	22.789,2	22.789,2	22.789,2	22.789,2	22.789,2
Equipo de transporte	22.925,8	22.925,8	22.925,8	22.925,8	22.925,8	22.925,8
Herramientas, equipo de talleres y garaje	55.612,6	55.612,6	55.612,6	55.612,6	55.612,6	55.612,6
Mobiliario y equipo de Oficina	55.289,4	55.289,4	55.289,4	55.289,4	55.289,4	55.289,4
Software	17.956,0	17.956,0	17.956,0	17.956,0	17.956,0	17.956,0
TOTAL	2.013.721,9	2.013.721,9	2.013.721,9	2.013.721,9	2.013.721,9	2.013.721,9

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021, Página 33 de 50

3.4.3 Depreciación de la Gestión

La depreciación 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 2020. El resumen de éste cálculo se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 31

Depreciación de la Gestión (En Bolivianos Diciembre 2020)

Activos	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Conductores aéreos y accesorios	73.767,5	73.364,4	73.566,0	73.566,0	73.767,5	73.364,4
Equipo de computación	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Equipo de transporte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Herramientas, equipo de talleres y garaje	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mobiliario y equipo de Oficina	3.326,5	3.308,3	3.317,4	3.317,4	3.326,5	3.308,3
Software	3.601,0	2.686,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TOTAL	80.695,0	79.358,7	76.883,3	76.883,3	77.094,0	76.672,7

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.4.4 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° 32

Depreciación Acumulada (En Bolivianos Diciembre 2020)

Activos	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Conductores aéreos y accesorios	1.024.453,8	1.097.818,2	1.171.384,2	1.244.950,1	1.318.717,6	1.392.082,0
Equipo de computación	22.789,2	22.789,2	22.789,2	22.789,2	22.789,2	22.789,2
Equipo de transporte	22.925,8	22.925,8	22.925,8	22.925,8	22.925,8	22.925,8
Herramientas, equipo de talleres y garaje	55.612,6	55.612,6	55.612,6	55.612,6	55.612,6	55.612,6
Mobiliario y equipo de Oficina	23.193,1	26.501,4	29.818,7	33.136,1	36.462,5	39.770,8
Software	15.270,0	17.956,0	17.956,0	17.956,0	17.956,0	17.956,0
TOTAL	1.164.244,6	1.243.603,3	1.320.486,6	1.397.369,9	1.474.463,8	1.551.136,5

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.4.5 Activo Fijo Neto

El activo fijo neto calculado, es el siguiente:

Cuadro N° 33

Activo Fijo Neto (En Bolivianos Diciembre 2020)

Activos	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Conductores aéreos y accesorios	814.695,0	741.330,6	667.764,7	594.198,7	520.431,2	447.066,8
Equipo de computación	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Equipo de transporte	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Herramientas, equipo de talleres y garaje	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mobiliario y equipo de Oficina	32.096,3	28.788,1	25.470,7	22.153,3	18.826,9	15.518,6
Software	2.686,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	849.477,4	770.118,7	693.235,4	616.352,0	539.258,1	462.585,4

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

3.5 Programa de Inversiones para el Período 2022 – 2025

De acuerdo a la Resolución AETN N° 738/2021 de 13 de diciembre de 2021, las inversiones que se aprobaron a la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.) para el periodo 2022 – 2025 de acuerdo al Sistema Uniforme de Cuentas (SUC), son las que se muestran a continuación:

Cuadro N° 34

Cuadro General de Inversiones Aprobados por la AETN
Según cuentas SUC
(En Bolivianos de dic-2020)

Inversiones	2021	2022	2023	2024	2025	Total 2022 - 2025
Postes, torres y Accesorios	59.160,00					0,00
Conductores aéreos y accesorios		99.653,35	99.653,35	69.821,70	69.821,70	338.950,09
Transformadores de Línea	3.500,00	16.884,41	16.884,41	16.884,41	16.884,41	67.537,65
Acometidas y Accesorios		14.928,80	31.723,70	32.096,92	33.216,58	111.966,00
Medidores		15.807,20	33.590,30	33.985,48	35.171,02	118.554,00
Mobiliario y equipo de Oficina	1.100,00					0,00
Equipo de transporte		26.187,00				26.187,00
Equipo de computación		26.247,90				26.247,90
Total	63.760,00	199.708,66	181.851,76	152.788,51	155.093,71	689.442,64

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

El monto Total del Programa de Inversiones considerado en el Estudio Tarifario para el Período Tarifario 2022 – 2025, alcanza a Bs689.442,64 (Seiscientos ochenta y nueve mil cuatrocientos cuarenta y dos 64/100 bolivianos).

Aclaremos que los Bs63.760,00 que figuran en la gestión 2021, aún no han sido evaluados por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN), por lo que se consideró lo declarado por COSEP R.L.

3.6 Patrimonio Afecto a la Concesión (PAC)

El patrimonio afecto a la operación 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:

Cuadro N° 35

*Patrimonio Afecto a la Concesión
(En Bolivianos Diciembre 2020)*

Activo Fijo Bruto							
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio 2022-2025
Activo Fijo Bruto Existente	2.013.722	2.013.722	2.013.722	2.013.722	2.013.722	2.013.722	2.013.722
Inversiones 2021		63.760	63.760	63.760	63.760	63.760	63.760
Inversiones 2022			199.709	199.709	199.709	199.709	199.709
Inversiones 2023				181.852	181.852	181.852	181.852
Inversiones 2024					152.789	152.789	152.789
Inversiones 2025						155.094	155.094
Total Activo Fijo Bruto	2.013.722	2.077.482	2.277.191	2.459.042	2.611.831	2.766.925	2.528.747
Total Activo Fijo Promedio	2.013.722	2.045.602	2.177.336	2.368.116	2.535.437	2.689.378	2.442.567
Depreciación Acumulada							
Depreciación Acumulada Existente	1.164.245	1.243.603	1.320.487	1.397.370	1.474.464	1.551.137	1.435.864
Depreciación Acumulada Inversiones	0	1.928	13.227	36.181	65.595	100.929	53.983
Total Depreciación Acumulada	1.164.245	1.245.531	1.333.713	1.433.551	1.540.059	1.652.066	1.489.847
Activo Fijo Neto	849.477	831.951	943.477	1.025.491	1.071.772	1.114.859	1.038.900
Activo Intangible							
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio 2022-2025
Activo Intangible Existente	-	-	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
Inversiones		24.000	-	-	-	-	-
Total Activo Intangible	0	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
Amortización Acumulada							
Amortización Acumulada Existente	0	0	0	0	0	0	-
Amortización Anual			6.000	6.000	6.000	6.000	6.000
Total Amortización Acumulada	0	0	6.000	12.000	18.000	24.000	15.000
Activo Intangible Neto	0	24.000	18.000	12.000	6.000	0	9.000
Ingresos	1.454.547	1.521.250	1.548.326	1.578.004	1.608.721	1.621.413	1.589.116
Capital de Trabajo	121.212	126.771	129.027	131.500	134.060	135.118	132.426
Deuda a Largo Plazo	0	0	0	0	0	0	0
Detalle	2020	2021	2022	2023	2024	2025	Promedio 2022-2025
Patrimonio Afecto a la Concesión	970.690	982.721	1.090.505	1.168.992	1.211.832	1.249.977	1.180.326
Promedio Patrimonio	970.690	976.706	1.036.613	1.129.748	1.190.412	1.230.904	1.146.919
Utilidad	88.333	88.880	94.332	102.807	108.327	112.012	104.370
Tasa de Retorno	9,1%						

Fuente: Elaboración propia

Observamos que la utilidad promedio a percibir por COSEP R.L. alcanza aproximadamente a Bs104.331,00 en promedio, concordante con lo establecido en la Resolución AETN N° 779/2019 de 15 de agosto de 2019.

3.7 Variación de la Tarifa Promedio

Para el cálculo de la variación de la tarifa promedio, se ha considerado lo señalado en el Reglamento de Precios y Tarifas como ser:

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

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

- El Capital de Trabajo neto que se establece como un doceavo de los ingresos anuales previstos.
- El Patrimonio Afecto a la Concesión definido como al 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 por el valor del Patrimonio Afecto a la Concesión.
- Los Impuestos y tasas que se determinan como un porcentaje del Ingreso Requerido y;
- El Ingreso Requerido definido como la suma de los costos de suministro más la utilidad.

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

Cuadro N° 36

Variación de la Tarifa Promedio – COSEP R.L.
(En Bolivianos diciembre 2020 s/IVA)

DETALLE	2020	2021	2022	2023	2024	2025	PROMEDIO 2022 - 2025
Patrimonio Promedio Afecto a la Concesión (Bs)	970.690	976.706	1.036.613	1.129.748	1.180.412	1.230.904	1.146.919
Patrimonio Afecto a la Concesión (Bs)	970.690	982.721	1.080.505	1.168.892	1.211.832	1.249.977	1.180.326
Activo Fijo Bruto	2.013.722	2.077.482	2.277.191	2.459.042	2.611.831	2.766.925	2.528.747
Inversiones	0	63.760	199.709	181.852	152.789	155.094	172.361
Depreciación Acumulada	1.164.245	1.245.531	1.333.713	1.433.551	1.540.059	1.652.066	1.489.847
Activo Fijo Neto	849.477	831.951	943.477	1.025.491	1.071.772	1.114.859	1.038.900
Activo Fijo Intangible	0	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000	24.000
Amortización Acumulada	0	0	6.000	12.000	18.000	24.000	15.000
Capital de Trabajo	121.212	126.771	129.027	131.500	134.060	135.118	132.426
Deuda a Largo Plazo	0	0	0	0	0	0	0
Ingresos de Explotación (Bs)	1.454.547	1.621.250	1.548.326	1.678.004	1.608.721	1.621.413	1.589.116
Ventas de Energía	1.454.547	1.521.250	1.548.326	1.578.004	1.608.721	1.621.413	1.589.116
Gastos de Explotación (Bs)	1.366.214	1.432.370	1.463.994	1.475.197	1.500.394	1.509.400	1.484.746
Compra de Energía	660.008	681.893	688.634	692.800	701.818	702.263	696.379
Operación y Mantenimiento	47.689	50.536	51.036	51.345	52.014	52.047	51.610
Administrativos y Generales	435.406	461.203	465.884	468.907	475.115	475.532	471.360
Consumidores	148.233	155.051	159.006	163.327	167.795	172.409	165.634
Depreciaciones y Amortizaciones	80.695	81.287	94.182	105.838	112.508	118.007	107.634
Impuestos a las Transacciones y Tasas	43.636	45.638	46.450	47.340	48.262	48.642	47.673
Otros Ingresos	-49.453	-43.238	-51.198	-54.360	-57.117	-59.499	-55.543
Utilidad (Bs)	88.333	88.880	94.332	102.807	108.327	112.012	104.370
Rentabilidad (%)	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%	9,1%
Ventas de Energía (kWh)	1.448.308	1.489.882	1.526.917	1.566.477	1.607.351	1.649.347	1.587.523
Tarifa Promedio (Bs/kWh) sin IVA	1,004	1,021	1,014	1,007	1,001	0,983	1,001
Tarifa Promedio (Bs/kWh) con IVA	1,164	1,174	1,166	1,158	1,160	1,130	1,161
Ingresos con Tarifa Actual (Bs)	1.630.172	1.674.095,3	1.613.224,2	1.665.019,4	1.698.204,3	1.742.574,4	1.677.266
Tarifa Promedio Actual (Bs/kWh) sin IVA	1,067	1,067	1,067	1,057	1,057	1,067	1,067
Tarifa Promedio Actual (Bs/kWh) con IVA	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214	1,214
Variación (%)	-4,94%	-3,36%	-4,02%	-4,65%	-5,27%	-6,95%	-5,25%
VALOR AGREGADO DE DISTRIBUCIÓN	48,65%	49,33%	49,43%	49,58%	49,64%	49,78%	49,61%

Fuente: Elaboración propia

El cuadro anterior presenta una variación negativa entre la tarifa promedio aplicada actualmente y la propuesta por el Estudio Tarifario, de -5,25%.

3.8 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 en el periodo de proyección 2022 – 2025.

3.8.1 Estructura Tarifaria Actual

La Estructura Tarifaria que aplica COSEP R.L., cuenta actualmente con siete (7) categorías tarifarias que son detalladas a continuación:

- i. **Categoría Domiciliaria (RS-PD-BT)**
Se aplica a consumidores domiciliarios con consumo de energía.
- ii. **Categoría General (GE)**
Se aplica a consumidores de tipo comercial y administración pública con consumos de energía.

- iii. **Categoría Agropecuaria I (BOM-GA-BT)**
Se aplica a consumidores dedicados a la actividad de riego con una demanda menor o igual a 10 kW.
- iv. **Categoría Agropecuaria II (BOT-GA-BT)**
Se aplica a consumidores dedicados a la actividad de riego con una demanda mayor a 10 kW.
- v. **Categoría Industrial**
Se aplica a consumidores de tipo industrial con consumo de energía y potencia, que realizan transformación de materia prima.
- vi. **Categoría Seguridad Ciudadana**
Se aplica a consumidores de Módulos Policiales, Estaciones Policiales Integrales, Módulos Fronterizos y Puestos de Control. En cumplimiento a la Ley N° 264 de 31 de julio de 2012 (Ley del Sistema Nacional de Seguridad Ciudadana).
- vii. **Categoría Alumbrado Público**
Se aplica a los consumos de alumbrado público de las localidades a los cuales COSEP R.L. presta el servicio. Está conformado por un cargo por energía.

La Estructura Tarifaria vigente para COSEP R.L., con los valores de los cargos tarifarios expresados a precios de diciembre de 2020, es la siguiente:

Cuadro N° 37

Estructura Tarifaria Vigente con IVA (a diciembre 2020)
COSEP R.L.

Categoría	Bloques	Unidad	dic-20
Domiciliario (RS-PD-BT)			
Cargo Mínimo	0	20 Bs	20,695
Cargo por Energía	>	20 Bs/kWh	0,727
General (GE)			
Cargo Mínimo	0	30 Bs	58,770
Cargo por Energía	>	30 Bs/kWh	0,869
Especial I (BOM-GA-BT)			
Cargo Mínimo	0	50 Bs	23,133
Cargo por Energía	>	50 Bs/kWh	1,192
Especial II (BOT-GA-BT)			
Cargo por Potencia		Bs/kW	68,773
Cargo por Energía		Bs/kWh	0,763
Industrial			
Cargo por Potencia		Bs/kW	68,773
Cargo por Energía		Bs/kWh	0,869
Seguridad Ciudadana			
Cargo Mínimo	0	20 Bs	20,695
Cargo por Energía	>	20 Bs/kWh	0,727
Alumbrado Público			
Cargo por Energía		Bs/kWh	0,957

Fuente: Planilla de Indexación de la AETN.

3.8.2 Estructura Tarifaria Propuesta

La Estructura Tarifaria para COSEP R.L., que se propone para su aplicación en el periodo noviembre 2021 – octubre 2025, 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 con 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 (RS-PD-BT)**
Se aplica a consumidores domiciliarios con consumo de energía.
- ii. **Categoría General (GE)**
Se aplica a consumidores de tipo comercial y administración pública.
- iii. **Categoría Agropecuaria I (BOM-GA-BT)**
Se aplica a consumidores dedicados a la actividad de riego con una demanda menor o igual a 10 kW.
- iv. **Categoría Agropecuaria II (BOT-GA-BT)**
Se aplica a consumidores dedicados a la actividad de riego con una demanda mayor a 10 kW.
- v. **Categoría Industrial**
Se aplica a consumidores de tipo industrial con consumo de energía y potencia, que realizan transformación de materia prima.
- vi. **Categoría Seguridad Ciudadana**
Se aplica a consumidores de Módulos Policiales, Estaciones Policiales Integrales, Módulos Fronterizos y Puestos de Control.
- vii. **Categoría Alumbrado Público**
Se aplica a los consumos de alumbrado público de las localidades a los cuales COSEP R.L. presta el servicio.

La Estructura Tarifaria propuesta, con los valores de los cargos tarifarios expresados a precios de diciembre de 2020 y que considera el impacto determinado en el modelo tarifario, es la siguiente:

Cuadro N° 38

Estructura Tarifaria Propuesta con IVA (a diciembre 2020)
COSEP R.L.

Categoría	Bloques	Unidad	dic-20
Domiciliario (RS-PD-BT)			
Cargo Mínimo	0	20 Bs	19,607
Cargo por Energía	>	20 Bs/kWh	0,689
<i>Se aplica a consumidores domiciliarios con consumo de energía.</i>			
General (GE)			
Cargo Mínimo	0	20 Bs	55,682
Cargo por Energía	>	20 Bs/kWh	0,823
<i>Se aplica a consumidores de tipo comercial y administración pública con consumos de energía.</i>			
Especial I (BOM-GA-BT)			
Cargo Mínimo	0	50 Bs	21,917
Cargo por Energía	>	50 Bs/kWh	1,129
<i>Se aplica a consumidores dedicados a la actividad de riego con una demanda menor o igual a 10 kW.</i>			
Especial II (BOT-GA-BT)			
Cargo por Potencia		Bs/kW	65,159
Cargo por Energía		Bs/kWh	0,723
<i>Se aplica a consumidores dedicados a la actividad de riego con una demanda mayor a 10 kW.</i>			
Industrial			
Cargo por Potencia		Bs/kW	65,159
Cargo por Energía		Bs/kWh	0,823
<i>Se aplica a consumidores de tipo industrial con consumo de energía y potencia, que realizan transformación de materia prima.</i>			
Seguridad Ciudadana			
Cargo Mínimo	0	20 Bs	19,607
Cargo por Energía	>	20 Bs/kWh	0,689
<i>Se aplica a consumidores de Módulos Policiales, Estaciones Policiales Integrales, Módulos Fronterizos y Puestos de Control.</i>			
Alumbrado Público			
Cargo por Energía		Bs/kWh	0,907
<i>Se aplica a los consumos de alumbrado público de las localidades a los cuales COSEP presta el servicio.</i>			

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se presenta la comparación de la Estructura Tarifaria a diciembre de 2020, respecto a la propuesta para el Estudio Tarifario.

Cuadro N° 39

*Comparación de Estructura Tarifaria Actual vs Propuesta
COSEP R.L. (En Bolivianos con IVA)*

Categoría	Bloques	Unidad	Tarifa Propuesta (Dic 2020)	Tarifa Actual (Dic 2020)	Diferencia (Bs)	Diferencia (%)
Domiciliario (RS-PD-BT)						
Cargo Mínimo	0	20 Bs	19,607	20,695	-1,088	-5,26%
Cargo por Energía	>	20 Bs/kWh	0,689	0,727	-0,038	-5,23%
General (GE)						
Cargo Mínimo	0	30 Bs	55,682	58,770	-3,088	-5,25%
Cargo por Energía	>	30 Bs/kWh	0,823	0,869	-0,046	-5,29%
Especial I (BOM-GA-BT)						
Cargo Mínimo	0	50 Bs	21,917	23,133	-1,216	-5,26%
Cargo por Energía	>	50 Bs/kWh	1,129	1,192	-0,063	-5,29%
Especial II (BOT-GA-BT)						
Cargo por Potencia		Bs/kW	65,159	68,773	-3,614	-5,25%
Cargo por Energía		Bs/kWh	0,723	0,763	-0,040	-5,24%
Industrial						
Cargo por Potencia		Bs/kW	65,159	68,773	-3,614	-5,25%
Cargo por Energía		Bs/kWh	0,823	0,869	-0,046	-5,29%
Seguridad Ciudadana						
Cargo Mínimo	0	20 Bs	19,607	20,695	-1,088	-5,26%
Cargo por Energía	>	20 Bs/kWh	0,689	0,727	-0,038	-5,23%
Alumbrado Público						
Cargo por Energía		Bs/kWh	0,907	0,957	-0,050	-5,22%

Fuente: Elaboración propia en base a los resultados obtenidos del Estudio Tarifario

3.8.3 Fórmula de Indexación

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

- Un primer componente que transfiera las variaciones en los precios de compra de electricidad menos un índice de incremento de eficiencia en las pérdidas de electricidad.
- Un segundo componente que refleje el ajuste por variaciones en los costos de la empresa establecido en función de las variaciones de los Índices de Precios al Consumidor y el Precio del dólar, menos un índice de eficiencia establecido por la Autoridad de Fiscalización y Control Social de Electricidad (AE) actualmente Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).

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

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

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

$$Ct = Ct_0 * [a * TPC / TPC_0 + (1 - a) * FIOC] * (1 + TR)$$

$$FIOC = (b * IPC / IPC_0 + c * PD / PD_0 - p_1 * n * X_{com} - p_2 * n * X_{cag} - p_3 * n * X_{cc} + p_4 * ZI + p_5 * ZT)$$

Dónde:

- Ct* = Cargo tarifario en bolivianos aplicable en el mes de facturación.
Ct₀ = Cargo tarifario en bolivianos aprobado.
TPC = Tarifa promedio de compra de electricidad del mes de facturación, determinada con las cantidades promedio de compra de energía y potencia del estudio tarifario y los precios de compra en bolivianos indexados al mes de facturación.
TPC₀ = Tarifa promedio de compra de electricidad base determinada con las cantidades promedio de compra de energía y potencia del estudio tarifario y los precios de compra en bolivianos correspondientes al mes base (Diciembre 2020).
FIOC = Factor de indexación de otros costos.
IPC = Índice de precios al consumidor correspondiente al segundo mes anterior al mes de indexación.
IPC₀ = Índice de precios al consumidor base, correspondiente al segundo mes anterior al mes base.
PD = Precio del dólar.
PD₀ = Precio base del dólar.
X_{com} = Índice de disminución mensual de los costos de operación y mantenimiento.
X_{cag} = Índice de disminución mensual de los costos administrativos y generales.
X_{cc} = Índice de disminución mensual de los costos de consumidores.
ZI = Índice de variación de los impuestos directos.
ZT = Índice de variación de las tasas.
a = Proporción del costo de compra de electricidad respecto al ingreso requerido por ventas de electricidad, determinado con los valores promedio del estudio tarifario.
b = Proporción de los otros costos en Moneda Nacional.
c = Proporción de los otros costos en Dólares Estadounidenses.
p₁ = Participación de los costos de operación y mantenimiento en los otros Costos.
p₂ = Participación de los costos administrativos y generales en los otros Costos.
p₃ = Participación de los costos de consumidores en los otros costos.

- p4 = Participación de los impuestos directos en los otros costos.
p5 = Participación de las tasas en los otros costos.
n = Número del mes de la indexación respecto del mes base.
TR = Tasa de Regulación aprobada por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN) con Resolución AETN N° 779/2019 de 15 de agosto de 2019 (9,1%).

3.8.4 Impacto al Consumidor Final

Los impactos por la aplicación de la Estructura Tarifaria propuesta a la Base de Datos de Facturación de diciembre de 2020, por categoría se muestran a continuación:

Cuadro N° 40

Impacto al Consumidor Final - Facturación Diciembre 2020

Categoría	Clientes (N°)	Energía Facturada (kWh)	Importe Facturado Tarifa Actual (Bs)	Importe Facturado Tarifa Propuesta (Bs)	Diferencia (COSEP-AETN) (Bs)	Impacto Tarifario (%)
DOMICILIARIO (RS-PD-BT)	1.667	33.527	46.525,3	44.083,0	2.442,3	-5,25%
GENERAL (GE)	50	6.704	8.112,5	7.684,2	428,3	-5,28%
ESPECIAL I (BOM-GA-BT)	254	32.662	33.917,6	32.126,6	1.790,9	-5,28%
ESPECIAL II (BOT-GA-BT)	33	32.517	29.328,9	27.790,7	1.538,1	-5,24%
INDUSTRIAL	35	31.086	44.007,5	41.684,6	2.323,0	-5,28%
SEGURIDAD CIUDADANA	3	392	303,4	287,6	15,9	-5,23%
ALUMBRADO PÚBLICO	1	11.250	10.766,3	10.203,8	562,5	-5,22%
Total general	2.043	148.138	172.961,5	163.860,5	9.101,0	-5,26%

Fuente: Elaboración propia con Base de Datos de diciembre 2020

Tal como se observa, existiría un decremento en los ingresos obtenidos por la Cooperativa en 5,26%, representando en una reducción en las tarifas de los usuarios.

3.9 Cargos por Conexión y Reconexión

Con el objetivo de que los cargos de Conexión y Reconexión no generen ingresos extraordinarios por encima del costo de este servicio y con el fin de evitar conflictos con los usuarios ante posibles variaciones significativas en estos cargos, COSEP R.L. presentó el siguiente cuadro con los cargos de Conexión y Reconexión:

Cuadro N° 41

Cargos por Conexión y Reconexión
(En Bolivianos diciembre 2020)

DETALLE	Actual		Propuesta		Variación
	c/IVA	s/IVA	c/IVA	s/IVA	
Cargo por Conexión (Bs/Conex)	76,567	66,613	76,567	66,613	0,00%
Cargo por Conexión (Bs/Conex)-Industrial	114,924	99,984	114,924	99,984	0,00%
Cargo por Conexión (Bs/Conex)-Bombas Trifasicas	114,924	99,984	114,924	99,984	0,00%
Cargo por Reconexión (Bs/Reconex)	38,283	33,306	38,283	33,306	0,00%

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

Se observa que no existen variaciones en los cargos por conexión y reconexión, ya que la Cooperativa propuso aplicar los cargos que actualmente se están aplicando.

Los cargos de Conexión y Reconexión Base a ser aprobados, se muestran a continuación:

Cuadro N° 42

Cargos de Conexión y Reconexión Base
Periodo 2022 – 2025
(En Bolivianos diciembre 2020 con IVA)

DETALLE	Propuesta
	c/IVA
Cargo por Conexión (Bs/Conex)	76,567
Cargo por Conexión (Bs/Conex)-Industrial	114,924
Cargo por Conexión (Bs/Conex)-Bombas Trifasicas	114,924
Cargo por Reconexión (Bs/Reconex)	38,283

Fuente: Elaboración propia con base a los datos presentados por COSEP R.L.

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

$$CCR_n = CCR_o * (IPC_{n-2} / IPC_o)$$

Dónde:

- CCR_n = Cargo por conexión o reconexión del mes de indexación.
 CCR_o = Cargo por conexión o reconexión base.
 IPC_{n-2} = Índice de Precios al Consumidor correspondiente al segundo mes anterior al mes de la indexación.
 IPC_o = Índice de Precios al Consumidor Base correspondiente al segundo mes anterior al mes base.

3.10 Depósito de Garantía

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

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

El procedimiento a seguir para el depósito de garantía será:

- a) En el caso de consumidores a los cuales no se les aplica cargos de potencia: Se determinará el consumo promedio por consumidor de cada categoría, como el

cociente entre la energía facturada y el número de clientes registrados al último día del segundo mes anterior a la vigencia del depósito de garantía.

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

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

Todo nuevo consumidor cancelará el depósito de garantía.

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

4. CONCLUSIONES

Del análisis realizado al documento "Informe Final del Estudio Tarifario 2022 – 2025", presentado por Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.), se tienen las siguientes conclusiones:

- El Estudio Tarifario fue elaborado con información estadística proporcionada por la Distribuidora 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 02 de marzo de 2001 y a la Metodología de Cálculo de Precios y Tarifas aprobada mediante Resolución AE N° 064/2010 de 03 de marzo de 2010.*
- La proyección de la demanda fue elaborada para la localidad de Paria de la Provincia Cercado del departamento de Oruro, 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.*
- Para las proyecciones de consumidores y ventas de energía de la categoría Domiciliaria, se utilizó la metodología descrita en la Resolución SSDE N° 240/2002 de 20 de diciembre de 2002. Asimismo, se incluyó un análisis de la demanda histórica y de los factores demográficos para la categoría Domiciliaria;*

RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021, Página 46 de 50



RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021
TRÁMITE N° 2021-45941-33-0-0-DPT
CIAE N° 0047-0005-0003-0001
La Paz, 22 de diciembre de 2021

considerando los objetivos de cobertura del servicio que fueron definidos por el Regulador.

- Para las proyecciones de consumidores y demanda de energía en otras categorías, COSEP R.L. incluyó modelos econométricos auto-regresivos y modelos tendenciales.
- Los niveles de pérdidas de energía de la Distribuidora oscilan en porcentajes mayores a 25% en las gestiones 2018, 2019 y 2020, motivo por el cual, para el periodo tarifario la Cooperativa propuso una reducción del mencionado porcentaje de pérdidas hasta el 19,50% en la gestión 2025.
- El factor de carga propuesto para el periodo tarifario es de 47,17%, mismo que corresponde al mayor valor observado en el periodo 2018 – 2020.
- Para la determinación del activo fijo bruto existente, la depreciación acumulada y su correspondiente activo fijo neto existente, se partió de los activos aprobados en el Estudio Tarifario del periodo 2017 – 2020, aprobados mediante Resolución AE N° 714/2017 de 27 de diciembre de 2017; los activos mencionados fueron evolucionados y actualizados conforme al Decreto Supremo N° 29598 de 11 de junio de 2008. Sin embargo, es necesario aclarar que la Resolución AETN N° 722/2021 de 08 de diciembre de 2021, no aprobó activos para las gestiones 2015 – 2020.
- COSEP R.L. presentó un programa de inversiones para el periodo tarifario 2022 – 2025, el cual fue revisado y el total de las inversiones programadas aprobadas mediante Resolución AETN N° 738/2021 de 13 de diciembre de 2021 es de Bs689.442,64 (Seiscientos ochenta y nueve mil cuatrocientos cuarenta y dos 64/100 bolivianos).
- El año base del Estudio Tarifario corresponde a la gestión 2020.
- Para la determinación de los Costos de Operación del año base, se consideró la información financiera referente a las gestiones 2018, 2019 y 2020, mismos que para su análisis, fueron reclasificados por la AETN en Afectos y No afectos a la Concesión, obteniendo el promedio de estos últimos tres (3) años.
- La proyección de los costos para el periodo 2022 – 2025, fue realizado considerando los costos base, optimizado y racionalizado, excluyendo los costos no reconocidos, 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
- La Tasa de Retorno utilizada para el Estudio Tarifario es del 9,1%, de acuerdo a lo establecido en la Resolución AETN N° 779/2019 del 15 de agosto de 2019.
- El impacto tarifario es de -5,25% respecto a la tarifa aplicada el mes de diciembre de 2020.

RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021, Página 47 de 50

5. RECOMENDACIONES

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

- Los resultados de la proyección de consumidores y ventas de energía, para el periodo 2022 – 2025 según Anexo I.
- Costos de Suministro, para el periodo 2022 – 2025 según Anexo I.
- Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación, según Anexo II para su aplicación a partir de la notificación de la Resolución emergente del presente Informe.
- Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación, según Anexo III, para su aplicación a partir de la notificación de la Resolución emergente del presente Informe.
- La determinación del Depósito de Garantía, de acuerdo al procedimiento adjunto en el Anexo IV.”

Que la presente Resolución es de carácter técnico, se basa y fundamenta en el análisis realizado por la Dirección de Precios, Tarifas e Inversiones (DPT) de la AETN en el Informe AETN-DPT N° 766/2021 de 21 de diciembre de 2021, en consecuencia, se acepta el análisis del citado Informe, a los efectos señalados en el parágrafo III del artículo 52 de la Ley N° 2341 de 23 de abril de 2002 de Procedimiento Administrativo.

CONSIDERANDO (CONCLUSIÓN)

Que por todo lo expuesto, en mérito a las consideraciones y recomendaciones del Informe AETN-DPT N° 766/2021 de 21 de diciembre de 2021, emitido por la Dirección de Precios, Tarifas e Inversiones (DPT) de la AETN, se concluye que corresponde aprobar para la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.), los resultados de la Proyección de consumidores y venta de energía, para el periodo 2022 – 2025; los Costos de Suministro para el periodo 2022 – 2025; la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación, para el periodo noviembre 2021 – octubre 2025 y su aplicación a partir de la notificación con el presente acto administrativo; los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación, para el periodo noviembre 2021 – octubre 2025 y su aplicación a partir de la notificación con el presente acto administrativo; e instruir la determinación del depósito de garantía conforme a procedimiento.

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° 754/2021
TRÁMITE N° 2021-45941-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0047-0005-0003-0001
La Paz, 22 de diciembre de 2021

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

Que mediante Decreto Supremo N° 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 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 Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).

Que mediante Resolución AETN Interna N° 007/2021 de 20 de enero 2021, se designó a la Servidora Pública Julia Rosario Sedano Sánchez, como Directora Titular de la Dirección Legal (DLG) de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN).

POR TANTO:

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

RESUELVE:

PRIMERA.- Aprobar para la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.), los resultados de la Proyección de consumidores y venta de energía, para el periodo 2022 – 2025, conforme al Anexo I de la presente Resolución.

SEGUNDA.- Aprobar para la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.), los Costos de Suministro para el periodo 2022 – 2025, conforme al Anexo I de la presente Resolución.

TERCERA.- Aprobar para la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.), la Estructura Tarifaria y su Fórmula de Indexación, para el periodo noviembre 2021 – octubre 2025 y su aplicación a partir de la notificación con el presente acto administrativo, conforme al Anexo II de la presente Resolución.

CUARTA.- Aprobar para la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.), los Cargos por Conexión, Reconexión y su Fórmula de Indexación, para el periodo noviembre 2021 – octubre 2025 y su aplicación a partir de la notificación con el presente acto administrativo, conforme al Anexo III de la presente Resolución.

RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021. Página 49 de 50



RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021
TRÁMITE N° 2021-45941-33-0-0-DPT
CIAE N° 0047-0005-0003-0001
La Paz, 22 de diciembre de 2021

QUINTA.- Instruir a la Cooperativa de Servicios Públicos de Electrificación Rural Paria R.L. (COSEP R.L.), la determinación del depósito de garantía y su aplicación a partir de la notificación con el presente acto administrativo, conforme al procedimiento establecido en el Anexo IV de la presente Resolución.

SEXTA.- Disponer que la Unidad de Gestión Estratégica (UGE) de la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN) publique la presente Resolución de acuerdo a lo establecido en el 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 y, en la página WEB de la AETN: www.aetn.gob.bo.

Regístrese, comuníquese, archívese.


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

Es conforme:


Julia Rosario Segura Sánchez
DIRECTORA LEGAL
AUTORIDAD DE FISCALIZACIÓN DE
ELECTRICIDAD Y TECNOLOGÍA NUCLEAR

ANEXO I A LA RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021
TRÁMITE N° 2021-45941-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0047-0005-0003-0001
La Paz, 22 de diciembre de 2021

PROYECCIÓN DE LA DEMANDA (PERIODO 2021 – 2025)
COSEP R.L.

Proyección del Número de Consumidores por Categoría y Año

CATEGORIAS/AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Domiciliario	1.620	1.667	1.702	1.748	1.799	1.852	1.907
General	83	50	85	86	87	88	89
Industrial	39	35	36	37	38	39	40
Bombas I	231	254	257	262	267	273	278
Bombas II	30	33	33	34	35	35	36
Seguridad Ciudadana	3	3	3	3	3	3	3
Alumbrado Público	1	1	1	1	1	1	1
Total Consumidores	2.007	2.043	2.117	2.171	2.230	2.291	2.354
Tasa de Crecimiento	0,15%	1,79%	3,62%	2,55%	2,72%	2,74%	2,75%

Proyección Ventas de Energía por Categoría y Año (MWh)

CATEGORIAS/AÑO	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Domiciliario	374.477	434.914	444.933	458.330	473.589	489.979	507.305
General	159.238	125.056	129.707	132.777	135.882	139.024	142.202
Industrial	390.686	375.532	386.936	398.340	409.744	421.148	432.552
Bombas I	136.102	175.205	186.338	190.018	193.983	198.008	202.096
Bombas II	184.376	195.934	198.742	202.648	206.875	211.168	215.528
Seguridad Ciudadana	4.228	6.667	6.876	7.091	7.313	7.542	7.778
Alumbrado Público	135.000	135.000	136.350	137.714	139.091	140.482	141.887
Total Ventas de Energía	1.384.107	1.448.308	1.489.882	1.526.917	1.566.477	1.607.351	1.649.347
Tasa de Crecimiento	0,92%	4,64%	2,87%	2,49%	2,59%	2,61%	2,61%

PROYECCION DE COSTOS (PERIODO 2022 – 2025) Bs sin IVA

Costos	2020 (Base)	2022	2023	2024	2025	Promedio 2022-2025
Compra de Energía	660.008	688.634	692.800	701.818	702.263	696.379
Operación y Mantenimiento	47.689	51.036	51.345	52.014	52.047	51.610
Administrativos y Generales	420.861	450.401	453.127	459.027	459.318	455.468
Impuesto a las Transacciones	43.636	46.450	47.340	48.262	48.642	47.673
Cuentas Incobrables	14.545	15.483	15.780	16.087	16.214	15.891
Depreciaciones y Amortizaciones	80.695	94.182	105.838	112.508	118.007	107.634
Consumidores	148.233	159.006	163.327	167.795	172.409	165.634
Financieros	0	0	0	0	0	0
Otros Ingresos	-49.453	-51.198	-54.360	-57.117	-59.499	-55.543
Utilidad	88.333	94.332	102.807	108.327	112.012	104.370
Total Costos	1.454.547	1.548.326	1.578.004	1.608.721	1.621.413	1.589.116

ESTRUCTURA TARIFARIA BASE
COOPERATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ELECTRIFICACION
RURAL PARIÁ R.L. (COSEP R.L.)
(A precios de Diciembre 2020 con impuestos)
Periodo noviembre 2021 – octubre 2025

Categoría	Bloques	Unidad	dic-20
Domiciliario (RS-PD-BT)			
Cargo Mínimo	0	20 Bs	19,607
Cargo por Energía	>	20 Bs/kWh	0,689
<i>Se aplica a consumidores domiciliarios con consumo de energía.</i>			
General (GE)			
Cargo Mínimo	0	20 Bs	55,682
Cargo por Energía	>	20 Bs/kWh	0,823
<i>Se aplica a consumidores de tipo comercial y administración pública con consumos de energía.</i>			
Especial I (BOM-GA-BT)			
Cargo Mínimo	0	50 Bs	21,917
Cargo por Energía	>	50 Bs/kWh	1,129
<i>Se aplica a consumidores dedicados a la actividad de riego con una demanda menor o igual a 10 kW.</i>			
Especial II (BOT-GA-BT)			
Cargo por Potencia		Bs/kW	65,159
Cargo por Energía		Bs/kWh	0,723
<i>Se aplica a consumidores dedicados a la actividad de riego con una demanda mayor a 10 kW.</i>			
Industrial			
Cargo por Potencia		Bs/kW	65,159
Cargo por Energía		Bs/kWh	0,823
<i>Se aplica a consumidores de tipo industrial con consumo de energía y potencia, que realizan transformación de materia prima.</i>			
Seguridad Ciudadana			
Cargo Mínimo	0	20 Bs	19,607
Cargo por Energía	>	20 Bs/kWh	0,689
<i>Se aplica a consumidores de Módulos Policiales, Estaciones Policiales Integrales, Módulos Fronterizos y Puestos de Control.</i>			
Alumbrado Público			
Cargo por Energía		Bs/kWh	0,907
<i>Se aplica a los consumos de alumbrado público de las localidades a los cuales COSEP presta el servicio.</i>			

FÓRMULA DE INDEXACIÓN DE LA ESTRUCTURA TARIFARIA BASE

$$C_t = C_{t_0} * [a * TPC / TPC_0 + (1 - a) * FIOC] * (1 + TR)$$

$$FIOC = (b * IPC / IPC_0 + c * PD / PD_0 - p_1 * n * X_{com} - p_2 * n * X_{cag} - p_3 * n * X_{cc} + p_4 * ZI + p_5 * ZT)$$

Dónde:

- Ct = Cargo tarifario en bolivianos aplicable en el mes de facturación.
Ct₀ = Cargo tarifario en bolivianos aprobado.
TPC = Tarifa promedio de compra de electricidad del mes de facturación, determinada con las cantidades promedio de compra de energía y potencia del estudio tarifario y los precios de compra en bolivianos indexados al mes de facturación.

ANEXO II A LA RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021
TRÁMITE N° 2021-45941-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0047-0005-0003-0001
La Paz, 22 de diciembre de 2021

- TPC₀ = Tarifa promedio de compra de electricidad base determinada con las cantidades promedio de compra de energía y potencia del estudio tarifario y los precios de compra en bolivianos correspondientes al mes base (Diciembre 2020).
- FIOC = Factor de indexación de otros costos.
- IPC = Índice de precios al consumidor correspondiente al segundo mes anterior al mes de indexación.
- IPC₀ = Índice de precios al consumidor base, correspondiente al segundo mes anterior al mes base.
- PD = Precio del dólar.
- PD₀ = Precio base del dólar.
- Xcom = Índice de disminución mensual de los costos de operación y mantenimiento.
- Xcag = Índice de disminución mensual de los costos administrativos y generales.
- Xcc = Índice de disminución mensual de los costos de consumidores.
- ZI = Índice de variación de los impuestos directos.
- ZT = Índice de variación de las tasas.
- a = Proporción del costo de compra de electricidad respecto al ingreso requerido por ventas de electricidad, determinado con los valores promedio del estudio tarifario.
- b = Proporción de los otros costos en Moneda Nacional.
- c = Proporción de los otros costos en Dólares Estadounidenses.
- p1 = Participación de los costos de operación y mantenimiento en los otros Costos.
- p2 = Participación de los costos administrativos y generales en los otros Costos.
- p3 = Participación de los costos de consumidores en los otros costos.
- p4 = Participación de los impuestos directos en los otros costos.
- p5 = Participación de las tasas en los otros costos.
- n = Número del mes de la indexación respecto del mes base.
- TR = Tasa de Regulación aprobada por la Autoridad de Fiscalización de Electricidad y Tecnología Nuclear (AETN) con Resolución AETN N° 779/2019 de 15 de agosto de 2019 (9,1%).



ANEXO III A LA RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021
TRÁMITE N° 2021-45941-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0047-0005-0003-0001
La Paz, 22 de diciembre de 2021

**CARGOS DE CONEXIÓN Y RECONEXIÓN
COOPERATIVA DE SERVICIOS PÚBLICOS DE ELECTRIFICACION
RURAL PARIA R.L. (COSEP R.L.)
(A precios de Diciembre 2020 con impuestos)
Periodo noviembre 2021 – octubre 2025**

DETALLE	Propuesta
	c/IVA
Cargo por Conexión (Bs/Conex)	76,567
Cargo por Conexión (Bs/Conex)-Industrial	114,924
Cargo por Conexión (Bs/Conex)-Bombas Trifasicas	114,924
Cargo por Reconexión (Bs/Reconex)	38,283

FÓRMULA DE INDEXACIÓN DE LOS CARGOS DE CONEXIÓN Y RECONEXIÓN

$$CCR_n = CCR_o * (IPC_{n-2} / IPC_o)$$

Dónde:

- CCR_n = Cargo por conexión o reconexión del mes de indexación.
 CCR_o = Cargo por conexión o reconexión base.
 IPC_{n-2} = Índice de Precios al Consumidor correspondiente al segundo mes anterior al mes de la indexación.
 IPC_o = Índice de Precios al Consumidor Base correspondiente al segundo mes anterior al mes base.



ANEXO IV A LA RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021
TRÁMITE N° 2021-45941-33-0-0-0-DPT
CIAE N° 0047-0005-0003-0001
La Paz, 22 de diciembre de 2021

PROCEDIMIENTO PARA EL COBRO DEL DEPÓSITO DE GARANTÍA

El procedimiento a seguir para el depósito de garantía será:

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

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

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

Todo nuevo consumidor cancelará el depósito de garantía.

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

ANEXO IV A LA RESOLUCIÓN AETN N° 754/2021, Página 1 de 1

LA PAZ: (Oficina Central) Av. 16 de Julio N°1571 - Teléfono: (591- 2) 2312401 - Fax: (591-2) 2682391
LA PAZ: Dirección de Tecnología Nuclear - Av. 6 de Agosto N°2905 (San Jorge) - Teléfono: (591-2) 2430309
SANTA CRUZ: Edificio Millennial Tower N° 949 - Calle 21 de Mayo - Teléfono: (591-3)3111291
COCHABAMBA: Avenida Humbolt N° 746 (Puente Cobija) - Teléfono: (591-4) 4142100
Línea Gratuita 800-10-2407
www.aetn.gob.bo