

**RESOLUCIÓN DE CONSEJO DIRECTIVO
ORGANISMO SUPERVISOR DE LA INVERSIÓN EN ENERGÍA Y MINERÍA
OSINERGMIN N° 209-2023-OS/CD**

Lima, 28 de noviembre de 2023

CONSIDERANDO:

1. ANTECEDENTES

Que, mediante Resolución N° 187-2023-OS/CD, (en adelante “Resolución 187”), el Consejo Directivo de Osinergmin fijó los Valores Agregados de Distribución (en adelante “VAD”) respecto de las empresas: Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Centro S.A., Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electronoroeste S.A., Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A., Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electro Norte Medio S.A., Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad de Puno S.A.A., Electro Sur Este S.A.A., Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electrosur S.A., Empresa Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A., Empresa de Administración de Infraestructura Eléctrica S.A., Electro Oriente S.A. y Electro Ucayali S.A;

Que, con fecha 09 de noviembre de 2023, la Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad de Puno S.A.A. (en adelante “Electro Puno”), interpuso recurso de reconsideración contra la Resolución 187;

2. PETITORIO DEL RECURSO DE RECONSIDERACIÓN

Que, de acuerdo con el recurso interpuesto, Electro Puno solicita se declare fundado su recurso y se emita nueva resolución, de acuerdo con los siguientes extremos:

- 2.1** Recalcular el NHUBT de los Sistemas Eléctricos del Sector Típico 2 y validar el estudio de caracterización de la carga de Electro Puno;
- 2.2** Recalcular el cargo fijo considerando los porcentajes de modalidad de cobranza del año 2022 de Electro Puno;
- 2.3** Recalcular el parque de alumbrado público en la zona rural;
- 2.4** Aprobar el proyecto de Innovación Tecnológica Implementación de baterías móviles para alimentar subestaciones de distribución en mantenimiento y auxilio eléctrico;

3. SUSTENTO DE LOS PETITORIOS Y ANÁLISIS DE OSINERGMIN

3.1 Sobre el NHUBT de los Sistemas Eléctricos del Sector Típico 2

Argumentos de Electro Puno

Que, en referencia al “Informe Análisis Observaciones a proyecto VAD ELPU.pdf” anexo al Informe Técnico N° 716-2023-GRT; Electro Puno menciona que en dicho informe el Osinergmin indicó que el uso de la varianza proviene de otro estudio. Al respecto menciona que Regulador debe sustentar con bibliografía que corrobore lo que señala, debido a que para Electro Puno “la varianza” es una medida de dispersión que se utiliza para representar

la variabilidad de un conjunto de datos respecto de la media aritmética de estos, por lo que considera que no puede emplearse la varianza proveniente de otro universo de datos. Asimismo, indica que se debe considerar que la data empleada en el estudio de caracterización de carga es conocida, dado que, se obtiene de las lecturas de consumo y demanda de las subestaciones de distribución, por lo que, sí es posible calcular las medidas de dispersión propias de dichos datos;

Que, conforme a lo señalado por el Regulador, realizó el cálculo de la varianza en función a las mediciones de SED`s de Juliaca y determinó una varianza de la ponderación del día útil, sábado y domingo el cuál estableció valores de 0.0354, 0.0348, y 0.0326, respectivamente. A través de dichos valores pudo obtener el valor de 0.0349 como varianza sector 2;

Que, con el valor de varianza sector 2 determinó las muestras para Juliaca y Puno. Con ello pudo evidenciar que su muestra de estudio de Caracterización de la Carga para las SED`s del sector típico 2 supera a la muestra obtenida con la varianza calculada a partir de las mediciones de las SED`s del estudio. De esta manera refiere que cumple con lo indicado por Osinergmin y ha validado estadísticamente la muestra que propone;

Que, por lo anterior solicita se corrija y se recalcule el NHUBT del balance de energía y potencia real y optimizado de los sistemas eléctricos de los sectores típicos 2, validando el estudio de caracterización de la carga presentado por Electro Puno;

Análisis de Osinergmin

Que, en primer lugar, de la revisión de la información remitida por Electro Puno como propuesta definitiva adjunta a los recursos de reconsideración, se observa que, en su estudio de caracterización de la carga, sigue empleando valores de la varianza poblacional provenientes de otro estudio, siendo el caso que este hecho fue observado inicialmente y no fue subsanado por Electro Puno;

Que, en ese sentido, Electro Puno no cumplió con sustentar estadísticamente la definición del tamaño de la muestra. Al respecto, de acuerdo con los Términos de Referencia para la Elaboración del Estudio de Costos del VAD 2022-2026 y 2023-2027, el procedimiento a seguir para el sustento del estudio de caracterización de la carga se realizará de acuerdo con lo indicado en el "Anexo N° 3.- Estudio de Caracterización de la Carga". Dicho Anexo N° 3 establece que los factores *"estarán determinados a partir de diagramas de carga obtenidos de las lecturas de consumo y demanda de una muestra representativa de suministros de media y baja tensión"*. Asimismo, establece que *"la empresa deberá sustentar técnicamente y/o estadísticamente la representatividad de los sistemas eléctricos elegidos, ..."*. Por otro lado, respecto a la selección de la muestra representativa, el referido Anexo indica que *"La selección debe estar realizada con un análisis estadístico riguroso a efectos de garantizar la representatividad de la muestra, tomando en cuenta el tamaño y selección de la muestra."*;

Que, en segundo lugar, de la revisión de los argumentos de Electro Puno, se evidencia que, posteriormente Electro Puno solicitó sustentar las opiniones respecto a la observación que indicaba que no se podía emplear la varianza poblacional proveniente de otro universo de datos. Al respecto, Osinergmin sustentó debidamente lo solicitado por Electro Puno, con referencias bibliográficas presentadas en el Informe Análisis Observaciones al proyecto VAD ELP.U.pdf (pág. 14), tal como consta en el Informe Técnico N° 716-2023-GRT;

Que, asimismo, se evidencia que Electro Puno no precisa argumentos contra el sustento presentado por Osinergmin en el Informe Técnico N° 716-2023-GRT, sino que basa su petición en el hecho que, la muestra obtenida por el estudio de Electro Puno de Caracterización de la Carga para las SEDs del sector típico 2 supera a la muestra obtenida con la varianza calculada a partir de las mediciones de las SEDs;

Que, cabe indicar que, el hecho de que una muestra sea grande no necesariamente cumple con el requisito de representatividad pues esta cualidad depende de muchos factores y no sólo del tamaño, sino del diseño del muestreo de cómo se seleccionará a los componentes de la muestra (López, 2004);

Que, asimismo, los factores determinados en el estudio de caracterización de la carga presentado no son coherentes; por ejemplo, el número de horas de utilización de los sistemas eléctricos no corresponde con la tipología de los sistemas eléctricos. Así, el mencionado estudio muestra que el número de horas de utilización de la tarifa BT5B del Sector Típico 2, ST2 Juliaca (NHUBT= 323 horas), es menor que para los sistemas de distribución típicos 4 y SER, SER ST4 Azángaro (NHUBT = 351) y SER Azángaro (NHUBT = 330 horas) que tendrían un menor nivel de utilización de la energía eléctrica dadas sus características de consumo;

Que, en ese sentido, el Estudio de Caracterización de la Carga presentado por Electro Puno: a) No subsanó las observaciones emitidas por Osinergmin, b) No cumple con los criterios establecidos en los Términos de Referencia para el estudio de caracterización de la carga, c) insiste en emplear una varianza que no corresponde al conjunto de datos del estudio de caracterización presentado. Por lo indicado Electro Puno no ha sustentado estadísticamente que la muestra presentada sea representativa;

Que, por lo expuesto, este extremo del petitorio debe declararse infundado;

3.2 Sobre el Cargo Fijo

Argumentos de Electro Puno

Que, la recurrente indica, que Osinergmin ha mencionado en el “Informe Análisis Observaciones a proyecto VAD ELPU.pdf”, que la información de cobranza presentada por la empresa no es considerada porque la información es data real, no especifica sucursales, no se encuentra depurada y es de solo un mes. Por ello, Electro Puno indica que presenta un archivo con la finalidad de sustentar los porcentajes de modalidad de cobranza, los cuales serían muy superiores a los valores regulados por el Osinergmin. Asimismo, indica que complementa al archivo con detalles por modalidad de cobranza e información de todos los meses del año 2022;

Que, en base a lo anterior la empresa solicita que se debe recalcular el cargo fijo considerando los porcentajes de modalidad de cobranza del año 2022;

Análisis de Osinergmin

Que, es importante precisar que, no es exacto lo indicado por Electro Puno, en el sentido de que los porcentajes de modalidad de cobranza son muy superiores a los valores regulados en el proceso del 2019; primero porque para la parte urbana este porcentaje no ha variado, y segundo porque la parte rural se definieron motivados por una opinión y

sugerencia que la misma empresa presentó en dicha etapa. En general las asignaciones de cobranza se mantuvieron con las ratios eficientes de la regulación anterior, y que la empresa presentó en su propuesta definitiva VAD;

Que, por otro lado, en relación a la propuesta de porcentajes de asignación de cobranza, se puede evidenciar que la empresa presentó un cuadro de porcentajes distinto al presentado en la etapa de Opiniones y sugerencias (73 % ventanilla y 27% bancos de RR versus 66% y 34%, respectivamente, en la etapa de OyS), cuando manifiesta que solo ha complementado el archivo presentado. Esta afirmación no puede validarse dado que no se logró ubicar el archivo en mención, el cual, por el cuadro presentado en el recurso, resulta inconsistente con la propuesta previamente planteada;

Que, finalmente, la empresa se ha mantenido en plantear una propuesta sin iniciativa concreta en la digitalización (guardando las diferencias entre la empresa modelo y real), en la anterior y nueva propuesta mantiene con 0% el canal de internet, aun cuando en su misma información sí se tenía canales digitales, y cuando bien se sabe que la coyuntura que se viene viviendo muestra un perfil del cliente con tendencia a la digitalización. En ese sentido la empresa no presenta ningún sustento estadístico con una data completa, sólida y clara, por lo que no se consideran válidos los argumentos expuestos en el presente recurso de reconsideración y se mantienen las asignaciones de modalidad de cobranza para la empresa eficiente;

Que, por lo expuesto, este extremo del petitorio debe declararse infundado debido a que no presenta ningún sustento estadístico con una data completa, sólida y clara, por lo que no se considera válido los argumentos expuestos en el recurso de reconsideración, manteniéndose las asignaciones de modalidad de cobranza para la empresa eficiente;

3.3 Sobre el parque de alumbrado público en zona rural.

Argumentos de Electro Puno

Que, Electro Puno refiere que en el anexo 10 del Informe N° 716-2023-GRT, Osinergmin determinó que el factor KALP a utilizar es igual a 6,3 kW.h/usuario-mes, de acuerdo con la homologación de los sectores típicos indicados en la Resolución N° 074-2009-MEM/DM y los sectores vigentes, aprobados con Resolución Directoral N° 159-2021-MINEM/DGE. Señala que Regulador consideró la potencia de 50 W LED más pérdidas, con la finalidad de mejorar los niveles de iluminación en las zonas rurales y ampliar la cobertura del alumbrado público (AP) en las zonas rurales;

Que, la decisión de reemplazar las lámparas de sodio de 50 W por lámparas LED de 50 W carece de respaldo para mejorar la calidad del alumbrado público. Agrega que, el aumentar la potencia de las lámparas sin incrementar los puntos de iluminación no constituye una mejora real en la calidad del alumbrado público en estas áreas y por ello insta a reconsiderar la normativa actual;

Que, según el cuadro 3.2 contenido en la Resolución Directoral N° 108-2023-MINEM-DGE, corresponde reemplazar las lámparas NA de 50 W por lámparas LED de 30 W y respecto al dimensionamiento del parque de alumbrado público en los ST4 y el SER; para el caso de Electro Puno en la zona rural del ST2; se debe de aplicar la Resolución Directoral N° 017-2003-EM/DGE, Norma DGE Alumbrado de vías públicas en áreas rurales, y aplicarse la metodología del factor KALP. Añade Electro Puno que la propuesta de Osinergmin sólo

alcanzaría un 62% de la cantidad de alumbrado público que es posible alcanzar con la tecnología actual, a diferencia de la propuesta de la empresa que alcanzaría el 100%;

Que, la tecnología de lámparas LED de 30 W es equivalente a las lámparas de 50 W de sodio de alta presión (NA), que solían utilizarse en la zona rural antes de la entrada en vigencia de la regulación actual; por tanto, refiere que resultaría más eficiente el uso de las lámparas LED de 30 W y que a su vez permitiría un mayor número de puntos de alumbrado público. Sobre este punto, Electro Puno insta a reconsiderar la normativa actual que regula el parque de Alumbrado Público en la Zona Rural y a considerar sus argumentos;

Que, la regulación actual no considera elementos esenciales para la eficiencia y calidad del servicio de alumbrado público en la zona rural; como la omisión de la valorización del hilo piloto o de la inclusión de fotocélula por cada punto de alumbrado público al calcular los kilómetros de red de alumbrado público. Asimismo, indica que los costos de inversión de luminarias LED en el SICODI no incluyen una fotocélula de control de alumbrado público, por lo que descarta que dicho elemento esté considerado en el Costo de Inversión de las luminarias;

Que, Electro Puno advierte que luego de haber realizado una valorización del hilo piloto de alumbrado público utilizando los resultados de Osinergmin observo que no se valorizado 4443km de alumbrado público, o en su defecto 66 646 unidades de control de alumbrado público individuales. Añade que ello afecta la eficiencia y el funcionamiento del sistema de alumbrado público. Asimismo, refiere que con su propuesta es más posible alcanzar la calidad de alumbrado público considerando la tecnología actual;

Que, en base a lo anterior, Electro Puno insta a una revisión de la regulación actual para reflejar adecuadamente la tecnología de lámparas LED de 30 W, la inclusión de fotocélulas en cada punto alumbrado público o la valorización del hilo piloto, con el objetivo de mejorar la calidad y eficiencia del servicio de alumbrado público en la Zona Rural;

Análisis de Osinergmin

Que, conforme al principio de legalidad, corresponde la aplicación de las normas conforme al sistema jurídico en que se encuentran inmersas, con la aplicación concordada y sistemática que resulte pertinente;

Que, respecto al parque de alumbrado público en zona rural Osinergmin ha considerado la Norma DGE “Bases para el Diseño de Redes Secundarias con Conductores Autoportantes para Electrificación Rural”, aprobada con Resolución Directoral N° 108-2023-MINEM-DGE, en cuyo cuadro N° 3.2 se muestran las equivalencias de las lámparas de sodio y las lámparas led; la Norma DGE respecto al “Alumbrado de Vías Públicas en Áreas Rurales”, aprobada con Resolución Directoral N° 017-2003-EM/DGE; la Resolución Ministerial N° 074-2009-MEM/DM; la Ley N° 28749, la Ley General de Electrificación Rural (en adelante “LGER”) y su Reglamento (en adelante “RLGER”) aprobado con Decreto Supremo N° 018-2020-EM. Asimismo, se ha considerado la Ley de Concesiones Eléctricas (en adelante la LCE) y su Reglamento, aprobado por Decreto Supremo 009-93-EM (en adelante “RLCE”) debido a que son de aplicación supletoria en aquello no previsto por la LGER y el RLGER;

Que, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 8 y 42 de la LCE, la función reguladora de Osinergmin reconoce únicamente costos de eficiencia, promoviendo de esta

forma la eficiencia del sector. Por lo tanto, si bien la tarifa contempla aspectos técnicos estos corresponden a señales económicas que buscan generar incentivos de eficiencia;

Que, conforme al artículo 64 de la LCE, el VAD se basa en una empresa modelo eficiente con un nivel de calidad preestablecido en las normas técnicas de calidad y considera entre otros componentes costos estándares de inversión mantenimiento y operación asociados a la distribución, por unidad de potencia suministrada. Respecto al costo de inversión, conforme al artículo 65 de la LCE, será la anualidad del VNR del Sistema Económicamente Adaptado, considerando su vida útil y la Tasa de Actualización pertinente. En consecuencia, el Sistema Económicamente Adaptado es aquel sistema eléctrico en el que existe una correspondencia de equilibrio entre la oferta y la demanda de energía, procurando el menor costo y manteniendo la calidad del servicio;

Que, de igual manera según el numeral 4 del artículo 5 del RLGER, se establece que “(...) los *Sistemas Eléctricos Rurales deben estar diseñados para atender de forma eficiente la demanda rural con tecnologías de generación eléctrica eficientes, así como, con la utilización de infraestructura eléctrica con tecnológica moderna y económicamente viable, la que es evaluada de forma integral considerando aspectos de calidad del servicio, y que dé una señal eficiente de Largo Plazo*”;

Que, como primer punto técnico, debe señalarse que no es correcta la comparación realizada por la empresa, indicando que la propuesta de Osinergmin alcanza el 62% de la calidad obtenible con su propuesta. Debe aclararse que, en general, la calidad de alumbrado se mide en función de los niveles de iluminación y continuidad del servicio de alumbrado, en lugar de la cantidad de puntos de iluminación; que en el caso del alumbrado público para zonas rurales con el factor KALP, se debe buscar el equilibrio entre la facturación por el consumo de alumbrado y la facturación por el consumo de energía de los usuarios (muy bajo en la zona rural), por lo que con la tecnología vigente y la dispersión de los usuarios se considera que no todas las estructuras de la red deben tener un punto de iluminación. Así, la Resolución Ministerial N° 013-2003-EM, cuya metodología la empresa ha copiado parcialmente, establece una prioridad en la instalación de la cantidad de lámparas (numeral 4.4) y mejores niveles de iluminación en capitales de distrito, capitales de provincia, zonas arqueológicas o turísticas y por seguridad, sin señalar que se deban cubrir todas las estructuras de la red de baja tensión (numeral 4.5). En ese sentido, la propuesta de Osinergmin no incumple la normativa ni la calidad para la zona rural;

Que, en segundo lugar, se debe detallar la lógica del modelamiento planteado: la Norma DGE aprobada con Resolución Directoral N°017-2003-EM/DGE) no parte de la premisa de maximizar la cantidad de luminarias, sino que a partir del factor KALP, se determine una cantidad de lámparas estableciendo un criterio lógico de cubrimiento (Iluminancia media) priorizando los distintos tipos de zonas a abarcar; se debe considerar que esta secuencia lógica con los valores estándar fueron concebidos con la tecnología disponible para aquella época (netamente lámparas de NA y Hg), en ese sentido y como se mencionó en la etapa de publicación, la cantidad de luminarias no necesariamente cumplen con dicha lógica. Cabe indicar que el KALP vigente fue determinado considerando como lámpara eficiente la de vapor de sodio de 50 W, razón por la cual se limitó el empleo de las tecnologías LED a esta potencia de lámpara;

Que, por otra parte, la proporción de lámparas LED empleada en la fijación, considerando potencias de 50 W, 100 W, 141 W y 222 W, buscan reflejar la proporción de lámparas existentes, principalmente Vapor de Sodio, que bajo el supuesto del cumplimiento de

requerimientos de iluminación especiales (numeral 4.5 de la norma DGE) se encuentran instaladas en las instalaciones reales;

Que, en relación a los equipos de control AP y redes de alumbrado, la empresa menciona que no se ha reconocido el hilo piloto de alumbrado público o, en su defecto, los equipos de control AP en cada luminaria, afirmación que no es correcta. Si bien por error material, el cuadro descriptivo de la hoja de modelamiento AP menciona “Célula fotoeléctrica en SED para ST 3 y 4; y Célula fotoeléctrica en Luminaria para los SERs” cuando debería ser “Contactor y Célula fotoeléctrica en SED para ST 4 y SER”, el presupuesto de cada equipo de control AP por SED sí fue valorizado como VNR. Asimismo de forma que sea coherente con el equipo de control, los km de AP existente para los sectores 4 y SER también fueron considerados a cabalidad; en ese sentido no es real la afirmación de omisión del hilo piloto y control AP para la empresa modelo en los ST4 y SER. Cabe aclarar que la inclusión de hilo piloto en todos los sectores (incluido SER) fue realizado a causa de los ajustes llevados a cabo en la etapa de Opiniones y Sugerencias, restringiendo con ello toda posibilidad de inclusión de los equipos de control de AP por luminaria sino solo por SED. Así, la inversión de VNR AP (red AP y equipo AP) si se encuentra debidamente incluida en la propuesta VAD;

Que, sin embargo, considerando la Resolución Directoral N° 108-2023-MINEM-DGE, la cual habilita las luminarias LED de 30W como factible dentro de la adaptación, se considera válida su inclusión, teniendo en cuenta la variedad del parque de luminarias existentes. Sin perjuicio de lo antes descrito, el parque de alumbrado de la empresa modelo eficiente para los sectores 4 y SER deben ser contrastado con la eficiencia y concepto del Sistema Económicamente Adaptado (SEA); es así que la cantidad de luminarias no podrá ser mayor al obtenido por ratio eficiente de Luminarias por cada cliente planteado como 0.33 Lum/Clie. Considerando esta premisa se procede a recalcular la cantidad de luminaria en el sector 4 y SER, obteniendo así un total de 3557 luminarias adicionales respecto a la publicación, distribuidas en las potencias equivalentes en LED del parque de alumbrado existente. Cabe agregar que la propuesta de la empresa, considerando 2 usuarios por punto de iluminación (ratio igual 0.5), supera en exceso el ratio eficiente, incluso el de zonas urbanas donde existen criterios medibles de calidad del alumbrado público. La cantidad determinada tiene por objetivo establecer una señal económica para el cambio de tecnología;

Que, por otra parte, el reconocimiento de las redes de alumbrado público se realiza dentro de lo establecido en los Términos de Referencia del VAD, en el modelo georreferenciado para las zonas rurales; es decir, se reconocerá el metrado de las instalaciones existentes;

Que, sobre los puntos de su pedido, en conclusión, se señala lo siguiente: i) respecto al cuestionamiento sobre el empleo de lámparas LED de 50 W en lugar de las lámparas de sodio de alta presión de 50 W, se ha señalado la razón de su empleo, esto es el factor KALP vigente. Se acepta que el uso de lámparas LED de 30 W, equivalentes a las de NA de 50 W, es eficiente y permite un mayor número de puntos de AP. No obstante, se reitera que la calidad del servicio no se mide en función del incremento de la cantidad de puntos de iluminación y menos en la cantidad solicitada; ii) respecto a la omisión de la valorización del hilo piloto o de la inclusión de una fotocélula por cada punto de AP al calcular los kilómetros de red de AP, y su afectación en el funcionamiento adecuado del sistema de AP, se indica que se han reconocido a través del reconocimiento del metrado existente y la instalación de un equipo de control de AP por SED. La supuesta omisión no afecta el funcionamiento de la red existente; por lo tanto, no existe una afectación real al servicio ni a los usuarios;

Que, finalmente, iii) respecto a que los costos de inversión de luminarias LED en el Sistema de Costos de Distribución (SICODI) no incluyen la fotocélula de control de AP, se señala que los equipos de control AP necesarios se encuentran debidamente incluidos en la propuesta VAD, con el criterio mencionado en el punto anterior;

Que, por lo mencionado, este extremo del petitorio debe declararse fundado en parte. Se acepta la adecuación de luminarias de 30W LED dentro de la empresa modelo, hasta el límite máximo permitido, con el concepto de menor costo y manteniendo la calidad de servicio;

3.4 Sobre el Proyecto de Innovación Tecnológica

Argumentos de Electro Puno

Que, Electro Puno menciona que en el “Informe Análisis Observaciones a proyecto VAD ELPU.pdf”, Osinergmin ha mencionado que la recurrente no cuantificó los beneficios a los usuarios del servicio eléctrico y tampoco realizó una comparación con otras alternativas que puedan realizar la misma función;

Que, la recurrente señala que usuarios se beneficiarán al ahorrar en los costos incurridos al disponer de energía eléctrica en el tiempo recuperado por la utilización del banco de baterías ante la desconexión por falla o mantenimiento programado de una SED, dicho beneficio es representado por la empresa en una tabla. Asimismo, Electro Puno agrega para para el cálculo de beneficios ha considerado el costo de racionamiento;

Que, el costo de racionamiento representa el costo promedio incurrido por los usuarios al no disponer de energía eléctrica y abastecerse de fuentes alternativas. Agrega que este costo es fijado por el Osinergmin, en consecuencia, el costo vigente considerado es: 746 US\$MW.h. Indica que a partir de haber cuantificado los beneficios realizó el cálculo de rentabilidad y pudo observar que el TIR del proyecto es de 16.4%; mientras que el VAN evaluado al 12% es de US\$ 38, 344.10;

Que, respecto a las otras alternativas técnicas y económicas la recurrente señala que ha realizado una evaluación económica con el uso de Generadores Diesel para alimentar SEDs en mantenimiento y auxilio eléctrico y, de igual manera, luego de identificar los beneficios cuantificados y el cálculo de rentabilidad pudo apreciar que el TIR del proyecto es de -5.4% mientras que el VAN evaluado al 12% es de US\$ -4,905.80. En consecuencia, menciona que resulta más rentable económicamente el proyecto de Implementación de baterías móviles a comparación de la aplicación de generadores Diesel;

Que, por ello Electro Puno solicita que se apruebe el proyecto de Innovación Tecnológica “Implementación de baterías móviles para alimentar subestaciones de distribución en mantenimiento y auxilio eléctrico”;

Análisis de Osinergmin

Que, la empresa sustenta su pedido en base al cálculo de beneficios directos de los usuarios y a la comparación de beneficios económicos entre la alternativa de baterías móviles y generador Diesel;

Que, respecto a los beneficios directos de los usuarios, luego de la revisión del cálculo se encuentra que el valor usado (325 kW) para el promedio de kW dejados de racionar al mes no tiene sustento, por lo tanto, el valor calculado de beneficio (US\$ 8 358 anuales repartidos entre el total de usuarios afectados) no está sustentado;

Que, respecto a la comparación de beneficios económicos entre la alternativa de baterías móviles y generador Diesel, luego de la revisión de las alternativas presentadas por la empresa, se puede afirmar lo siguiente;

Que, en el caso de la alternativa de baterías móviles, no han considerado todos los costos de operación y mantenimiento, solo han considerado la operación y mantenimiento del camión (que se usa para el traslado de las baterías móviles) y no han considerado la operación y mantenimiento de los equipos que conforman la alternativa (inversor/cargador, cables, conexiones, sistema de ventilación, etc.) ni el de las mismas baterías, asimismo, no han considerado el costo de la energía eléctrica necesaria para la carga de las baterías, este costo muy relevante para el análisis de la alternativa. La inclusión de estos costos, no considerados por la empresa, haría que la rentabilidad (TIR) de la alternativa sea mucho menor;

Que, en el caso de la alternativa de generador Diesel, los costos de operación y mantenimiento calculados por la empresa (US\$ 165 283,40 anuales) no son correctos, debido a que el número de horas de operación del generador Diesel (6048 horas anuales), es aproximadamente el doble que el número de horas de operación que el banco de baterías, esto resulta en el aparente elevado costo de operación del generador Diesel. Al corregir el error del número de horas considerado haría que la rentabilidad (TIR) de la alternativa de generador Diesel sea positiva y mucho mayor a la alternativa de baterías móviles;

Que, no han considerado otra alternativa, usada por algunas empresas de distribución, que consiste en el uso transformador de distribución móvil, que podría ser transportado a la zona afectada e instalarse temporalmente mientras se realicen los trabajos de mantenimiento de la subestación;

Que, por lo tanto, de la revisión de la propuesta se determinó que los cálculos de rentabilidad de las alternativas están mal formulados, en consecuencia, la empresa no ha demostrado que la alternativa de baterías móviles sea la mejor. Por lo expuesto, este extremo del petitorio debe declararse infundado;

Que, se ha emitido el Informe Técnico [N° 798-2023-GRT](#) y el Informe Legal [N° 789-2023-GRT](#), de la División de Distribución Eléctrica y de la Asesoría Legal de la Gerencia de Regulación Tarifas, respectivamente, los cuales complementan la motivación que sustenta la decisión del Consejo Directivo Osinergmin, cumpliendo de esta manera con el requisito de validez de los actos administrativos a que se refiere el numeral 4 del artículo 3 del TUO de la LPAG;

De conformidad con lo establecido en la Ley N° 27332, Ley Marco de los Organismos Reguladores de la Inversión Privada en los Servicios Públicos; en el Reglamento General de Osinergmin, aprobado por Decreto Supremo N° 054-2001-PCM; en el Reglamento de Organización y Funciones de Osinergmin, aprobado por Decreto Supremo 010-2016-PCM; en el Decreto Ley N° 25844, Ley de Concesiones Eléctricas, y en su Reglamento aprobado por Decreto Supremo N° 009-93-EM y, en lo dispuesto en el Texto Único Ordenado de la Ley N° 27444, Ley

del Procedimiento Administrativo General aprobado con Decreto Supremo N° 004-2019-JUS; así como en sus normas modificatorias y complementarias;

Estando a lo acordado por el Consejo Directivo de Osinergmin en su Sesión N° 34-2023 del 28 de noviembre de 2023.

SE RESUELVE:

Artículo 1.- Declarar fundado en parte el recurso de reconsideración interpuesto por Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad de Puno S.A.A. contra la Resolución N° 187-2023-OS/CD, en el extremo del petitorio señalado en el numeral 2.3 por los fundamentos expuestos en el análisis contenido en el numeral 3.3, de la parte considerativa de la presente resolución.

Artículo 2.- Declarar infundado el recurso de reconsideración interpuesto por Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad de Puno S.A.A. contra la Resolución Osinergmin N° 187-2023-OS/CD, en los extremos del petitorio señalados en los numerales 2.1, 2.2 y 2.4, por los fundamentos expuestos en el análisis contenido en los numerales 3.1, 3.2 y 3.4, de la parte considerativa de la presente resolución.

Artículo 3.- Las modificaciones a efectuarse como consecuencia de lo dispuesto en el artículo 1 de la presente resolución, serán consignadas en resolución complementaria.

Artículo 4.- Incorporar como parte integrante de la presente resolución, el Informe Legal [N° 789-2023-GRT](#) y el Informe Técnico [N° 798-2023-GRT](#).

Artículo 5.- Disponer la publicación de la presente resolución en el diario oficial El Peruano y consignarla, conjuntamente con el Informe Técnico [N° 798-2023-GRT](#) y el Informe Legal [N° 789-2023-GRT](#) en la página web Institucional de Osinergmin: <https://www.osinergmin.gob.pe/Resoluciones/Resoluciones-GRT-2023.aspx>

Omar Chambergo Rodríguez
Presidente del Consejo Directivo