

Informe N° 649-2019-GRT

Gerencia de Regulación de Tarifas

División de Distribución Eléctrica

**Resolución del Recurso de Reconsideración
interpuesto por Electro Oriente contra la
Resolución Osinergmin N° 168-2019-OS/CD**

Expediente N° 0540-2018-GRT

Diciembre 2019

Resolución del Recurso de Reconsideración interpuesto por Electro Oriente contra la Resolución Osinergmin N° 168-2019-OS/CD

1. Objetivo y Antecedentes

Analizar y resolver los aspectos técnicos del Recurso de Reconsideración interpuesto por Electro Oriente contra la Resolución Osinergmin N° 168-2019-OS/CD (Resolución 168), que fijó el Valor Agregado de Distribución (VAD) del periodo 01 de noviembre de 2019 al 31 de octubre de 2023 (2019-2023).

Osinergmin, a través de la Resolución 168, publicada en el Diario Oficial El Peruano el 16 de octubre de 2019, fijó el VAD del periodo 2019-2023 para las empresas Electrocentro, Electronoroeste, Electronorte, Hidrandina, Electro Puno, Electro Sur Este, Electrosur, Seal, Adinlsa, Electro Oriente y Electro Ucayali.

Dentro del plazo establecido, hasta el 08 de noviembre de 2019, Electro Oriente interpuso recurso de reconsideración (Registro N° 09569-2019-GRT) contra la Resolución 168. Dicho recurso fue sustentado por los representantes de la empresa en Audiencia Pública llevada a cabo los días 28 y 29 de noviembre de 2019, en el Business Tower Hotel (BTH), ubicado en la Av. Guardia Civil 727, San Borja.

De conformidad con el Procedimiento para la Fijación del VAD, establecido en el Anexo B.1.1 de la Resolución Osinergmin N° 080-2012-OS/CD, corresponde a Osinergmin el análisis y resolución del recurso, lo cual es materia del presente informe. Cabe indicar que toda la información del procedimiento, incluidos los recursos presentados contra la Resolución 168, y los comentarios sobre dichos recursos¹, se encuentran a disposición de los interesados en la página web www.osinergmin.gob.pe, siguiendo la siguiente secuencia: Nosotros, Regulación Tarifaria, Procesos Regulatorios, Electricidad, Valor Agregado de Distribución (VAD), En Proceso, Fijación del VAD 2019-2023.

2. Petitorio

Resumen de los Recursos de Reconsideración de Electro Oriente

La empresa menciona lo siguiente:

- Se desarrolló una comparación de los resultados propuestos por Osinergmin en la etapa de prepublicación y publicación, observando algunas diferencias que no tienen razón de ser, dado que no responden a observaciones que hayan sido emitidas por la distribuidora ni tampoco son errores de la versión previa que hayan sido corregidos en la actual publicación.
- Todavía se presentan valores muy subestimados de costos de O&M, ya sea en comparación con los propios valores publicados en la resolución 168-2019 del Osinergmin, como así también respecto a las demás empresas en análisis y respecto incluso a los valores de O&M vigentes para cada sector típico (según estudio VAD 2013), por lo que ELOR considera que los valores de O&M considerados por el Osinergmin deben aún ser rectificadas y ajustados, de manera que resulten en valores adecuados a la operación del servicio en su área de concesión.

¹ Con fecha 13.12.2019, se recibió el oficio Nro. 085-2019/GDC-FONAFE (ingresado según registro 010464-2019-GRT) en el que la Corporación FONAFE señala los aspectos relevantes de los recursos de sus empresas y solicita se tome en cuenta en el análisis y evaluación de dichos recursos los argumentos de las empresas impugnantes. Sobre el particular, cabe indicar que en los informes que Osinergmin elabora, como sustento para la resolución de cada recurso, se efectúa el respectivo análisis.

- Los valores presentados en las planillas publicadas por el Osinergmin, los cuales son sensiblemente inferiores a los presentados por Electro Oriente, pero además también son muy inferiores a los valores que fueran reconocidos en la revisión del año 2013, lo cual denota claramente que los mismos están fuertemente subdimensionados, Incluso los valores considerados en el año 2013 para los SER, cuyo estudio VAD fueron realizados en aquel momento por el mismo Osinergmin de este proceso, se observan valores muy discrepantes y sensiblemente menores.
- Si se toman los valores tarifarios vigentes de VAD, los cuales fueron calculados en las revisiones del año 2013, se observa que el Osinergmin ha reducido considerablemente los VAD Unitarios de O&M, en términos medios, para todos los Sectores Típicos, por ejemplo, para el Sector Típico 2, que representa a más del 40% de la totalidad de los clientes de Electro Oriente, no se observan motivos suficientes en el contexto económico ni tecnológico, que puedan justificar tamañas eficiencias o reducciones en los costos. Se siguen observando diferencias muy expresivas al comparar los valores unitarios de las ratios (OyM USD/km o USD/Cliente) para cada Sistema Eléctrico y Sector Típico, también se han comparado los resultados obtenidos para cada uno de los Sistemas Eléctricos en relación al valor medio del Sector Típico, esperando observar valores razonablemente homogéneos, en términos unitarios, dentro de un mismo sector típico. No obstante, eso tampoco se constata.
- En resumen, si bien el regulador ha efectuado cambios en los criterios adoptados para la definición de los costos de OyM a ser reconocidos en el estudio VAD actual, todavía los valores resultantes son muy discrepantes a los valores requeridos para operar adecuadamente el servicio, como así también, son muy inferiores con relación a los valores reconocidos actualmente en las tarifas vigentes. En tal sentido, resulta necesario reforzar los ajustes de tales costos, en función de las sugerencias del presente recurso.

Análisis de Osinergmin:

- En relación a las diferencias encontradas entre la prepublicación y publicación del VAD de ELOR, cabe precisar que de acuerdo a las Opiniones y Sugerencias presentadas por la empresa se efectuaron una serie de modificaciones a la Prepublicación que directa e indirectamente si fueron solicitadas por ELOR, puesto que en todos los casos solicitados por la empresa se procedió a efectuar una análisis y revisión integral del tema solicitado, por lo que si deja posibilidad a otros temas indirectos que asocian indirectamente.
- Los valores de costos OyM denominados “subestimados” por la empresa concesionaria, fueron obtenidos bajo los criterios eficientes que aplican de forma más adecuada a la empresa modelo ELOR, todos los resultados fueron debidamente calculados y sustentados. Según los recursos presentados por ELOR y que fueron fundados, se procedió a ajustar los resultados correspondientes.
- Si bien es cierto la regulación VAD del año 2013 es un punto referencial, pero con un contexto distinto al de ELOR; se debe considerar que el proceso regulatorio actual es distinto al del 2013, para el caso particular de ELOR los sectores típicos que se regularon en el proceso VAD 2013 son diferentes a los de la empresa, por ende, las componentes del VAD necesariamente varían en relación a la demanda, VNR y OyM. Estos puntos han sido relevantes en el desarrollo del proceso tarifario VAD 2019-2023 de ELOR, y cabe indicar que observando los resultados integralmente en ningún caso las variaciones resultan con tales diferencias mostrados por ELOR.
- Como se detalló anteriormente, los valores obtenidos y visto integralmente no resulta en ningún caso con las variaciones presentadas por ELOR. En referencia al valor vigente a diciembre del 2018, el VAD MT incrementó y el VAD BT disminuyó.
- Los criterios adoptados para la definición del OyM fueron detallados y sustentados en la propuesta y archivos sustento respectivos, los cálculos efectuados son claramente trazables, con los cuales fueron calculados los valores VAD.

De acuerdo con el recurso interpuesto por Electro Oriente, los petitorios técnicos son los siguientes:

- 2.1 Solicita mantener, para el VNR redes aéreas MT ST3 y ST4, los valores de apoyos anteriormente publicados, que totalizaban 10 apoyos por kilómetro de líneas eléctricas con postes de madera.
- 2.2 Solicita que sea reconsiderado al menos los tiempos incluidos para la actividad de poda de árboles, y tomar como piso mínimo aquellos considerados en el estudio VAD de Luz del Sur.
- 2.3 Solicita agregar los tiempos de traslado correspondientes a las actividades agregadas y que no fueron justificadas, los tiempos solicitados son los presentados en la etapa de Opiniones y Sugerencia, las actividades referidas fueron presentadas en el informe de Recursos de Reconsideración.
- 2.4 Solicita que se prorrateen las ejecuciones según lo especificado en la respuesta a la observación presentada por Osinergmin en la etapa de Opiniones y Sugerencias, y utilizar los porcentajes por cada conjunto de sistemas, según lo propuesto en el Petitorio N°4 del informe de Recursos de Reconsideración de ELOR.
- 2.5 Solicita incrementar los tiempos de ejecución y/o frecuencias de las actividades “Limpieza de transformador de distribución” y “Termografía de las redes aéreas” que Osinergmin considera que contienen a las actividades mencionadas en el Petitorio N°5 del informe de Recursos de Reconsideración.
- 2.6 Solicita añadir los costos de equipamiento, herramientas y EPP utilizando los montos de conformación de los KITS correspondientes para cada una de las cuadrillas según sus tareas.
- 2.7 Solicita, para el cargo adicional –SMI, considerar los valores de OyM reconocidos a las empresas del grupo 1 y un valor de CAPEX semejante a estas empresas.
- 2.8 Solicita considerar el factor de ajuste para el concepto de “Transporte y Equipos” de 11,36% en el modelo calculado con IGV, mantener el 18% aplicado al rubro Materiales y revisar la aplicación de estos factores de manera completa en todos los costos que conforman el COyM y como también para el VNR No eléctrico.

3. Sustento del Petitorio y Análisis de Osinergmin

3.1 VNR redes aéreas MT ST3 y ST4

Argumentos de la Empresa

La empresa señala que, en la versión publicada por Osinergmin como publicación del estudio VAD se observa una reducción en el monto total del VNR de Media Tensión reconocido, causado por una reducción de los precios, ya que éstas son prácticamente las mismas que fueran detalladas en la Prepublicación.

Electro Oriente señala que, Osinergmin considera en la última versión del estudio un criterio diferente, en la cantidad de apoyos considerados por kilómetro de red área de media tensión con postación de madera, esta cantidad fue modificada de 10 apoyos por kilómetro a tan sólo 6 apoyos por kilómetro.

Electro Oriente menciona que, la determinación del número de apoyos por kilómetro, al corresponder a la empresa eficiente modelada, debe ser definida en base a criterios técnicos constructivos consistentes y coherentes entre las distintas empresas, de manera de mantener el estudio alineado con las metodologías definidas en los términos de referencia y, asimismo, mantener la isonomía regulatoria de aplicar criterios equivalentes para los distintos agentes regulados.

Electro Oriente señala que, la versión anterior presentada es correcta, coherente y consistente con los criterios adoptados por el regulador hasta el momento, según consta en los estudios aprobados en las revisiones de las empresas del primer grupo.

Análisis de Osinerqmin

La empresa no sustenta de manera técnica lo señalado en su petitorio.

En relación al tema en cuestión, en atención al análisis de comentarios y sugerencias realizadas a la prepublicación del VAD por las diferentes empresas de distribución eléctrica bajo el ámbito de FONAFE, se sustentó técnicamente considerar 6 estructuras por kilómetro de red de MT para los sectores de baja densidad de carga (sector rural) de los sectores típicos 3, 4 y SER, esta cantidad de postes por kilómetro en las líneas MT ha sido definida en base a la información remitida por las empresas de distribución eléctrica bajo el ámbito de FONAFE, de dicha información resulta una cantidad promedio estándar de 5.73 (6) apoyos por kilómetro para las zonas de baja densidad de carga (zona rural) de los sectores típicos 3 y 4 y al ST SER de las empresas de distribución eléctrica bajo el ámbito de FONAFE, tal como describe a continuación.

El Artículo N° 1 de la Resolución Directoral N° 0292-2017-MEM/DGE, establece que los Sectores de Distribución Típicos son:

- Sector de Distribución Típico 1: Sector urbano de alta densidad de carga
- Sector de Distribución Típico 2: Sector urbano de media y baja densidad de carga
- Sector de Distribución Típico 3: Sector urbano-rural de baja densidad de carga
- Sector de Distribución Típico 4: Sector rural de baja densidad de carga
- Sector de Distribución Típico Sistemas Eléctricos Rurales (SER): Sector rural de baja densidad de carga a efectos de la Ley General de Electrificación Rural

Cabe señalar que, la empresa Electro Oriente, así como las demás empresas de distribución eléctrica bajo el ámbito del FONAFE, en comparación a las empresas de distribución eléctrica del primer grupo, para suministrar de energía eléctrica a los sectores rurales de baja densidad de carga (zona rural) utilizan grandes cantidades de extensiones de redes de media tensión.

Como se muestra, los sectores de distribución típicos 3, 4 y SER contienen sectores rurales de baja densidad de carga, los mismos que debido a la distribución real de las estructuras, las características de recorrido de líneas, normalmente por zonas no transitadas y con topografía acentuada (vanos a desnivel), alcanzan una cantidad promedio estándar de 6 estructuras por kilómetro.

Tal como se mencionó, la cantidad estándar de apoyos por kilómetro (Estructuras MT/ Km_MT_Aéreo) se obtiene a partir de la información real de las empresas de distribución eléctrica del ámbito del FONAFE (Electrocentro, Hidrandina, Adinelsa, Electronoroeste, Electro Sur Este, Electro Puno, Seal, Electronorte, Electro Sur, Electro Oriente y Electro Ucayali) dichas informaciones fueron remitidas por las empresas para el cálculo y aprobación del Valor Nuevo de Reemplazo (VNR). El cálculo de la cantidad estándar se obtiene mediante la siguiente ecuación:

$$Cantidad\ Est\acute{a}ndar = \frac{A}{B}$$

Donde:

- A: Cantidad total de estructuras de media tensi3n de los Sectores T3picos 3, 4 y SER, de las empresas bajo el 3mbito de FONAFE (Estructuras_MT).
- B: Cantidad total de Kil3metros de Red A3rea de Media Tensi3n de los Sectores T3picos 3, 4 y SER, de las empresas de distribuci3n el3ctrica bajo el 3mbito de FONAFE (Km_MT_A3reo).

Como resultado de aplicar la ecuaci3n, la cantidad est3ndar de apoyos por kil3metro (Estructuras MT/Km_MT_A3reo) obtenida para los sectores t3picos 3, 4 y SER de las empresas de distribuci3n el3ctrica bajo el 3mbito de FONAFE resulta 5,73.

Empresa	Nombre	km_MT_Aereo	Estructuras	Est./km
EDES_FONAFE	ST3, ST4 y SER	82 452,86	472 646,00	5,73

Fuente: Elaboraci3n propia a partir de la informaci3n de las empresas bajo el 3mbito de FONAFE

Adicionalmente, se reitera que estas se aplican a zonas de baja densidad (zona rural) de los sectores t3picos 3 y 4 y al ST SER, que, debido a las caracter3sticas del recorrido de dichas l3neas, normalmente por zonas no transitadas y con topograf3a acentuada (vanos a desnivel) la distribuci3n de estructuras optimizada permite alcanzar vanos largos que determinan un vano promedio de 180 m en total (similar a las l3neas primarias implementadas por la DGER/MEM), por lo tanto, 6 estructuras por km en promedio.

Como ejemplo de un caso real de dise1o de una red a3rea de MT (l3nea primaria) en 22,9 kV, se tiene el proyecto implementado por Electrocentro cuyo estudio fue desarrollado en 2015 y viabilizado por la OPI FONAFE en dicho a1o, los dise1os de ingenier3a de las l3neas primarias fueron realizados con software especializado DLT CAD 2010, con informaci3n topogr3fica de los trazos de cada tramo de l3nea, a continuaci3n, se detalla:

Nombre del Proyecto de Inversi3n P3blica: MEJORAMIENTO DE LA L3NEA PRIMARIA EN 22,9 kV, ALIMENTADOR A4259 HU3NUCO – PANA0 - CHAGLLA PROVINCIAS DE PACHITEA Y HU3NUCO DEL DEPARTAMENTO DE HU3NUCO, Y MEJORAMIENTO DE LA L3NEA EN 22,9 kV, ALIMENTADOR A4260 HU3NUCO – ACOMAYO – PILLAO, PROVINCIA DE HU3NUCO DEL DEPARTAMENTO DE HU3NUCO.

Sector t3pico y Localizaci3n Geogr3fica del Proyecto de Inversi3n P3blica:

Las redes de MT implementadas corresponden a los sistemas El3ctricos HU3NUCO RURAL 2 y HU3NUCO RURAL1, pertenecientes a los sectores t3picos 4 y 3 respectivamente, en la sierra del departamento de Hu3nuco, cuya ubicaci3n es:

Alimentador	Departamento	Provincias	Distritos
Alimentador 22,9 kV (A4259)	Hu3nuco	Hu3nuco	Amarilis
		Pachitea	Molino, Panao y Chaglla
Alimentador 22,9 kV (A4260)	Hu3nuco	Hu3nuco	Amarilis, Santa Mar3a del Valle, Churubamba, Chinchao

Unidad Formuladora y Ejecutora del Proyecto de Inversi3n P3blica:

Sector:	FONAFE
Pliego:	FONAFE
Nombre:	ELECTROCENTRO S.A.

Características Relevantes de la Red MT:

Sistema	:	Trifásico (3 ϕ): 22,9 kV (fase-fase)
Tensión Nominales	:	22,9 kV. (fase – fase)
Longitud de línea eléctricas	:	Longitud Total : LP(77,55 km) + RP (1,79) = 79,34 km
Nº de Ternas	:	1 por cada alimentador A4259 y A4260
Altitud	:	2200 msnm (mínimo) – 4000 msnm (máximo)
Conductor	:	Aleación de Aluminio de 35, 50 y 70 mm² de sección
Estructuras	:	<ul style="list-style-type: none">• Configuración: según normalización de la DGER/MEM• Poste de Madera Importada 12m, pino amarillo del sur.• Cimentación directamente enterrada.• Prestaciones mecánicas y eléctricas optimizadas
Crucetas	:	<ul style="list-style-type: none">• Cruceta de madera de 102 mm x 127 mm x 1,50 m; 102 mm x 127 mm x 2,40 m; 102 mm x 127 mm x 4,30 m
Disposición de conductores.	:	Horizontal y vertical
Vano Promedio	:	<ul style="list-style-type: none">• 185 m (3ϕ)

Vano Promedio y Número de Estructuras por km:

A continuación, se detalla los metrados, con los que se definen el vano promedio y el número de estructuras por km de RED.

METRADOS DEL DISEÑO DE LA LP 22,9 kV

Tramo	Configuración	Distancia (km)	Conductor Alt. 1 -AAAC mm2	Número de Estructuras	Vano Promedio (m)	Nº Estructuras/km	Conductor Alt. 2 - AAAC mm2
A2459	3 ϕ	41,80	AAAC-70	218	192	5,22	AAAC-95
A4260 - Tramo 1	3 ϕ	20,54	AAAC-50	99	207	4,82	AAAC-70
A4260-Pillao	3 ϕ	9,54	AAAC-35	55	173	5,76	AAAC-35
A4260 - Tramo 2	3 ϕ	5,67	AAAC-35	30	189	5,29	AAAC-35
TOTAL LP (PROMEDIO)		77,55		402	193	5,18	
A4259 - RP Chaglla	3 ϕ	1,79	AAAC-70	27	66	15,08	AAAC-95
TOTAL (PROMEDIO)		79,34		429	185	5,41	

Fuente: Proyecto de Pre-inversión de Electrocentro viabilizado por la OPI FONAFE (2015); La alternativa 1 es la que fue seleccionada.

Como se observa, el vano promedio de la red de MT con el diseño optimizado y ajustado a la realidad topográfica de estas redes rurales en sierra (o selva alta) es 185 m, y un promedio de 5,41 estructuras por km.

En este sentido, la determinación estándar del número de apoyos por kilómetro ha sido definida en base a criterios técnicos constructivos consistentes, coherentes, eficientes e información propia de Electro Oriente, así como, de las distintas empresas de distribución eléctrica bajo el ámbito de FONAFE. Por su parte, la empresa Electro Oriente, en comparación a las empresas de distribución eléctrica del grupo 1, para suministrar de energía eléctrica a los sectores rurales de baja densidad de carga utilizan grandes cantidades de extensiones de redes de media tensión, y debido a las características del recorrido de dichas líneas, normalmente por zonas no transitadas y con topografía acentuada (vanos a desnivel), la distribución de estructuras estándar permite alcanzar vanos largos y la cantidad de estructuras de 6 apoyos por kilómetro en los sectores de baja densidad de carga (sector rural) de los sectores típicos 3,4 y SER.

Por lo mencionado, este extremo del petitorio debe declararse infundado.

3.2 Tiempos de Ejecución de las Actividades de OyM

Argumentos de la Empresa

La empresa menciona, que, si bien para la etapa de Opiniones y Sugerencias, Osinergmin aceptó parcialmente el incremento de tiempos de ejecución de las actividades de poda de árboles, cambio de seccionador fusible, reemplazo de transformador de distribución monoposte, reemplazo de transformador de distribución biposte, etc.; estos fueron menores a los propuestos por ELOR. Sin embargo, para el caso específico de la actividad poda de árboles ELOR solicita reconsiderar al menos los valores propuesto para dicha actividad, dado que el valor consignado sigue siendo muy insuficiente. Observa también que el valor reconocido para esta tarea en el estudio VAD de Luz del Sur fue de 600 min por ejecución (que también corresponde al valor solicitado por Electro Oriente, en forma conservadora) y, en cambio para ELOR, el Osinergmin ahora considera sólo 190 min de ejecución. La empresa señala también que es simple constatar, que estos tiempos de ejecución no guardan lógica ya que las características propias de las respectivas zonas de concesión, en términos de vegetación, son muy distintas, siendo muy superior el nivel de vegetación en la zona de concesión de Electro Oriente, con la mayor necesidad, frecuencia y dificultad consecuentes para la tarea específica de poda de árboles.

Análisis de Osinergmin

Electro Oriente no demuestra ni presenta un análisis de tiempos y alcances de las distintas actividades solicitadas, asimismo se mantiene en la posición de compararse con regulaciones de otras empresas en procesos distintos. En la etapa anterior se detalló y aclaró que las empresas ELOR y LDS no son comparables, puesto que para el caso de LDS se empleó un modelo de COyM más disgregado, enfocado al ST1 (sector típico de muy alta densidad de carga) y se replicó para los ST2 y ST3; mientras que para ELOR se empleó un modelo más agregado que se adecua de mejor manera a las condiciones de operación de la empresa.

En relación a la actividad “Poda de Árboles”, cabe precisar que los parámetros aprobados para esta tarea se definieron en base a un estándar de empresa eficiente, y con una evaluación integral de frecuencia, alcance y tiempo. Se propuso como estándar para todos los sectores típicos una frecuencia de una vez al año con un alcance del 50% de las redes MT, tomando en cuenta que las redes atraviesan zonas urbanas consolidadas con poca o nada de vegetación (calles, avenidas, vías principales, etc.); y zonas rurales intervenidas por el hombre con cultivos bajos y/o zonas con densa vegetación, que en base a la experiencia de proyectos de electrificación llevados a cabo en el área de concesión y zona de responsabilidad técnica de ELOR, no superan el 50% de las redes en los casos más desfavorables para realizar dicha actividad. En base al alcance descrito, se planteó un tiempo promedio de ejecución de 190min más 25min de traslado por km, que involucran todos los casos posibles (zonas urbanas, zonas de cultivo y zonas con densa vegetación) para la ejecución de la actividad, este cubre todas las holguras que pudieran presentarse en cada uno de los casos descritos, tales como un mínimo tiempo en zona urbana o rural con poca vegetación, o un tiempo mayor en las zonas con vegetación densa.

Por lo mencionado, este extremo del petitorio debe declararse infundado.

3.3 Tiempos de Traslado de las Actividades de OyM

Argumentos de la Empresa

La empresa menciona, que Osinergmin aceptó parcialmente el incremento de tiempos de traslado de las actividades listadas en el cuadro presentado en la “Observación N° 3: Tiempos de Traslado de las

Actividades de O&M”, numeral 2.3 del Informe de Opiniones y Sugerencias de ELOR, y explicó brevemente las razones en los casos que no fueron aceptadas.

También menciona que el Osinergmin en respuesta a la “Observación N°6: Actividades de O&M omitidas por el Osinergmin” en la etapa de Opiniones y Sugerencias de ELOR, agregó una serie de actividades solicitadas, dentro de las cuales se encuentran 7 actividades correctivas (1, 2, 3, 4 Maniobras para corte o reposición del servicio de Recloser, Seccionador Fusible, seccionador bajo y Banco de Condensadores, 5, 6 y 7 Maniobras para reposición de Servicio de SED compacta bóveda, biposte y monoposte) que no se les asignó tiempo de traslado, aun cuando en el regulador presentó el anexo “Detalle de Actividades ELOR” donde sí figura un tiempo de traslado para dichas actividades, por lo que se entiende que los valores que se han tomado como base consideran un tiempo de traslado el cual, al igual que la frecuencia puede no ser el mismo, pero en todos los casos se debe considerar valores distintos de cero.

Por otro lado, ELOR manifiesta que hubo 4 actividades (1, 2 y 3 Análisis de aceite dieléctrico para transformadores monoposte, biposte y compacta bóveda, y 4 limpieza de célula fotoeléctrica) que no fueron aclaradas dentro del listado presentado por Osinergmin, a las cuales se les debería considerar un tiempo de traslado.

Análisis de Osinergmin

En relación a los tiempos de traslado no aceptados en las actividades propuestas en la “Observación N° 3: Tiempos de Traslado de las Actividades de O&M” del Informe de Opiniones y Sugerencias de ELOR, se precisa que el comentario elaborado en respuesta a dicha solicitud muestra de manera concisa y concreta con que otra actividad se está compartiendo el transporte, por lo que se entiende ciertas actividades no cuentan con tiempo de traslado. Para dicha formulación se tuvo en cuenta que las actividades pertenezcan a un mismo grupo y que la principal cuente con una frecuencia mayor o igual a las que no cuentan con tiempo de traslado. A manera de ejemplo se puede mencionar para el grupo “SED” la actividad principal "Inspección de subestaciones aéreas (visual y termográfica)" con frecuencia de 100%, que comparte transporte con la actividad “Mantenimiento de señalización” con frecuencia 25%.

Respecto al tiempo de traslado del grupo de 7 de actividades correctivas (maniobra para corte o reposición de servicio de diferentes elementos), es importante precisar que estas actividades se presentan ante una falla, por lo que se consideró coherente que estas se desarrollan conjuntamente a las actividades correctivas asociadas a dichas fallas (cambio de transformador monoposte, transformador biposte, transformador bóveda compacta, seccionador fusible, seccionador bajo carga, recloser y banco de condensadores), por lo que incluir un tiempo de traslado resultaría duplicidad asumiendo que ambas tareas se realizan por separado.

Finalmente, respecto a las 4 nuevas actividades preventivas incluidas en la etapa de Opiniones y Sugerencias, están no figuran en el anexo “Detalle de Actividades ELOR” presentado por Osinergmin puesto que el mismo se preparó en respuesta solo a la lista de actividades solicitadas en la “Observación N° 3: Tiempos de Traslado de las Actividades de O&M” del Informe de Opiniones y Sugerencias de ELOR. Sin embargo, en consecuencia, de la revisión y reformulación de todas las actividades llevada a cabo en la etapa de Opiniones y Sugerencias, las cuatro actividades preventivas, se efectúan en conjunto con otras actividades según como detalla a continuación: La cuadrilla de la actividad "Análisis del aceite dieléctrico del transformador" tipo SED mono y biposte utiliza el transporte de la actividad "Inspección de subestaciones aéreas (visual y termográfica)"; la cuadrilla de la actividad "Análisis del aceite dieléctrico del transformador " tipo SED bóveda utiliza el transporte de la actividad "Revisión termográfica"; y la cuadrilla de la actividad "Limpieza de célula fotoeléctrica" utiliza el transporte de la actividad "Mantenimiento de tablero AP".

Por lo mencionado, este extremo del petitorio debe declararse infundado.

3.4 Tiempos de Traslado de Materiales

Argumentos de la Empresa

La empresa indica que el Osinergmin en la respuesta a la “Observación N° 4: Tiempos de Traslado de Materiales” manifiesta lo siguiente:

Es importante precisar que los 13 sistemas aislados de ELOR (48 sistemas en total) solo representan aproximadamente 3% de todo el VNR (cantidad de instalaciones y valorización), y 4% de todos los clientes de la empresa modelo. Habiendo precisado este punto, se consideró coherente incluir una partida de transporte de materiales para el traslado de materiales mayores y menores de ser necesario, la definición de la partida se llevó a cabo siguiendo las siguientes pautas:

- Se consideró el transporte de materiales solo para el rubro de actividades correctivas donde se presentan los materiales de reemplazo (postes, transformadores, crucetas, luminarias, lámparas, equipos de protección).
- Para definir el tiempo de traslado se consideró que las embarcaciones pueden tomar solo cuatro rutas fluviales, las cuales tienen como destino final los SE de Contamana, SE Padrecocha, SER Isla Santa Rosa y SER el Estrecho, todos los demás sistemas aislados están a lo largo de alguna de esas 4 rutas. Se tomaron los tiempos propuestos por ELOR y se ponderó de acuerdo a las cantidades de sistemas por cada ruta, obteniendo un promedio de 1225 minutos (Ver anexo “Detalle de Actividades”).
- Se sabe que los cambios de materiales en las actividades correctivas se presentan eventualmente. Sin embargo, se está reconociendo una frecuencia de tres viajes al año (repartidas en MT, BT y SED) por cada una de las cuatro rutas, aun cuando se sabe que se puede optimizar a un solo viaje por ruta y trasladar una cantidad total estimada de materiales (MT, BY y SED) a cada almacén ubicado en cada sistema eléctrico.

Referente a lo anterior, la empresa menciona que efectivamente se han agregado las actividades correspondientes al traslado de materiales, distribuyendo las tres ejecuciones en 1 MT, 1SED, 0.5 BT y 0.5AP. Sin embargo, a la hora de ponderar las ejecuciones (que en la respuesta dada por Osinergmin se especifica que son tres ejecuciones al año para cada una de las cuatro rutas), se prorratan las mismas sobre su proporción sobre el 100% de los Sistemas y no sobre la proporción dentro del grupo correspondiente a su ruta. Es decir, finalmente se distribuyen sólo 3 ejecuciones por año entre las 4 rutas y no las 12 ejecuciones reconocidas.

ELOR solicita se prorraten las ejecuciones según lo especificado en la respuesta a la observación presentada por Osinergmin, es decir en cuatro grupos 1) Tamshiyacu, Requena, Iquitos Rural/ Indiana, Contamana; 2) Caballococha, Orellana, Padrecocha; 3) SER Gran Perú, Caballococha rural, SER Isla Santa Rosa; 4) SER San Francisco, SER San Pablo y SER El Estrecho.

Análisis de Osinergmin

Es importante precisar que los grupos de sistemas aislados descritos por ELOR no son los planteados por Osinergmin para el cálculo del tiempo de traslado ponderado a nivel de los 13 sistemas aislados. Las rutas planteadas por Osinergmin se basaron en los tiempos propuestos por ELOR, geografía y rutas fluviales existentes, estas fueron 1) Tamshiyacu, Requena, Contamana (extremo de ruta 660min), Orellana y SER Gran Perú; 2) Iquitos Rural/ Indiana, Caballococha, Caballococha rural, SER San Francisco, SER San Pablo, SER Isla Santa Rosa (extremo de ruta 2670min); 3) Padrecocha(extremo de ruta 2310min); y 4) SER El Estrecho(extremo de ruta 10 290min).

Habiendo precisado lo anterior, en relación a lo mencionado por ELOR, respecto a cumplir con lo descrito por Osinergmin en la respuesta N°4 al informe de Opiniones y Sugerencias de la empresa, se detalla lo siguiente:

- Respecto al extremo “Para definir el tiempo de traslado se consideró que las embarcaciones pueden tomar solo cuatro rutas fluviales.....”, es importante precisar que el tiempo de traslado

utilizado en el modelo COyM es un promedio obtenido en base a la cantidad de sistemas aislados de todas las rutas y los tiempos de traslado a cada sistema ubicado al final de cada ruta, resultando así un tiempo de 1225 minutos (suma de tiempos de traslado a cada sistema ubicado al extremo de cada ruta, y se divide entre los 13 sistemas aislados) que se aplica a los 13 sistemas aislados independientemente de la ruta.

- Respecto al extremo *“Se sabe que los cambios de materiales en las actividades correctivas se presentan eventualmente. Sin embargo, se está reconociendo una frecuencia de tres viajes....”*, se entiende que al considerar un tiempo ponderado a nivel de los 13 sistemas aislados, necesariamente se debe ponderar cada viaje (divididos por 1 MT, 1SED, 0.5BT y 0.5SP) entre la totalidad de sistemas, para representar cada viaje con dirección al sistema ubicado al extremo de cada ruta y en concordancia con el tiempo promedio.

En conclusión, aplicar lo propuesto por ELOR implicaría un exceso de tiempos de traslado, puesto que según lo descrito líneas arriba, el tiempo considerado para el modelo no es representativo de cada ruta sino un tiempo promedio que aplica a los 13 sistemas aislados, por lo que no es posible prorratear las ejecuciones a nivel de cada ruta.

Por lo mencionado, este extremo del petitorio debe declararse infundado.

3.5 Actividades de OyM omitidas

Argumentos de la Empresa

La empresa menciona, que Osinergmin aceptó parcialmente la “Observación N° 6: Actividades de OYM Omitidas” de ELOR, agregando algunas actividades de operación y mantenimiento al modelo de cálculo del VAD de la empresa. Además, menciona que si bien se presentaron los argumentos por los cuales no se aceptaron todas las demás actividades solicitadas por ELOR en dicha etapa, se observan ciertas inconsistencias en el análisis realizado, La empresa manifiesta que las actividades como cambio de posición de TAP, rotulación de postes, inspección de DMS y termografía de las redes aéreas, que si bien es factible realizarlas en conjunto para lograr eficiencia en los traslados, de todos modos, los tiempos de ejecución de las tareas son independientes unos de otros y deberían sumarse proporcionalmente a la actividad que absorbe otras actividades, no se observa que se refleje la incidencia de estas actividades adicionadas en el tiempo de ejecución de las actividades que las “absorben” (el tiempo de ejecución es el mismo al presentado en la prepublicación)

Análisis de Osinergmin

Cabe recalcar que las actividades rechazadas y definidas como tareas a realizarse de manera conjunta con otras actividades principales, estas se definieron considerando que tienen un alcance menor y no ameritan ser modeladas de forma separada; en ese sentido actividades preventivas como “Cambio de posición de TAP” se vinculan con otras asociadas al impulsor SED como “Limpieza de Transformador” que tiene una mayor frecuencia y un tiempo de ejecución suficiente para realizar la actividad principal y la tarea puntual de “Cambio de TAP”; asimismo en relación a las tareas descritas por ELOR asociadas al alumbrado público, tales como rotulación de postes, inspección de DMS y Termografía de redes aéreas; se precisa que estas actividades están integradas a las de baja tensión como “revisión termográfica BT”, “reemplado de retenidas BT”, dado que para la red secundaria se aprobó la configuración conjunta de Red Secundaria + Alumbrado Público de 4 hilos (3hilos + 1alumbrado público) más neutro, por lo que no aplicaría incrementos de tiempo en las actividades principales.

Por lo mencionado, este extremo del petitorio debe declararse infundado.

3.6 Costo de Equipamiento

Argumentos de la Empresa

La empresa indica que el Osinergmin en la respuesta a la “Observación N° 13: Actividad de Atención de Reclamos” manifiesta lo siguiente:

“Se consideró razonable incluir la actividad “Atención de Reclamos” (tarea contraste de medidor por reclamos), con tiempos coherentes y cercanos la realidad. En cuanto a la conformación de la cuadrilla se aceptó la cantidad de personal y el vehículo planteado por ELOR. Para el caso del equipamiento se debe aclarar, que se consideró un exceso de 5% en la mano de obra del COyM técnico y comercial, cuando solo tiene que ir en la comercial como concepto de equipamiento de oficina, ya que la técnica está cubierta por el mismo costo SICODI que ya incluye un 5% por herramientas y EPP.”

Referente a lo anterior, ELOR menciona que el costo referido a Equipamiento, herramientas y EPP no se encuentra considerado dentro del SICODI como un 5% adicional a la mano de obra, ya que solamente considera el costo propio del personal, tampoco fue considerado dentro del valor horario de MO en el SICODI, puesto que, entre las versiones consideradas en la prepublicación y la actual publicación, puede observarse en las mínimas diferencias que éstas reflejan (Variación promedio de 0.25% más en la publicación).

Por otro lado, ELOR menciona que los criterios considerados en los estudios realizados en el año 2018, para las demás empresas del primer grupo, si incluyeron los costos de equipamiento fueron expresamente detallados, es decir, éstos no fueron calculados como un porcentaje de la mano de obra. Sino que estos costos fueron conformados por diversos KIT de herramientas, equipos y EPP para cada una de las cuadrillas dependiendo de la tarea específica que deba realizar. Además, que el costo de MO también fue extraído del SICODI y se obtuvieron costos asociados a los equipos muy superiores al 5% planteado en la prepublicación VAD, y ahora retirado del cálculo por parte del Osinergmin. Estos costos en los estudios de las empresas del grupo 1 promediaron un 21,08% de los costos de MO.

Análisis de Osinergmin

Es importante precisar que, en la etapa anterior de Opiniones y Sugerencias, se ajustaron los costos de mano de obra, puesto que los costos por concepto de herramientas, equipamiento ya se encuentran reconocidos en el SICODI.

Los costos referidos al equipamiento, herramientas y EPP si se encuentra incluidos en el costo de mano de obra (MO) del SICODI el cual reconoce el costo propiamente de MO y un 5% adicional, Además, los vehículos y su equipamiento también están considerados en el costo de hora máquina del SICODI. Habiendo precisado lo anterior se concluye que los costos asociados al equipamiento, herramientas y EPP del personal si están considerados en el SICODI, por lo que incluirlos resultaría una duplicidad. Adicionalmente, se precisa que, para lo requerido por la empresa, se reconoció en el VNR no Eléctrico, equipos de maniobra, medición, herramientas, etc., así como también vehículos disponibles para las labores del OyM.

Por lo mencionado, este extremo del petitorio debe declararse infundado.

3.7 Cargos Adicionales – Sistema de Medición Inteligente

Argumentos de la Empresa

Electro Oriente señala que, en relación a las referencias de costo de operación y mantenimiento consideradas para ELOR, se basan en los valores utilizados para la determinación de los cargos adicionales de las empresas del grupo 1. En tal ocasión, el costo de OyM considerado fue de 37.61 USD

por medidor y no de 36 USD como se está considerando para Electro Oriente. En este sentido, solicita ajustar el valor a la referencia de 37.61 USD utilizada en las empresas del grupo 1.

Refiere que, los costos de capital considerados, en esta oportunidad por el Osinergmin propone valores de 155.25 USD/medidor, lo cual es muy inferior al valor considerado para las empresas del grupo 1, que era de 245.34 USD/medidor.

Electro Oriente señala que, observa una falta de isonomía en los valores reconocidos por el regulador, y se solicita ajustar los mismos a los valores de las empresas del grupo 1, o al menos más similares.

Respecto a la cantidad de medidores, agrega que, Osinergmin propone considerar un plan de SMI de 5096 medidores totales, ampliando el alcance del programa, lo cual es conveniente para reducir la incidencia de los costos fijos de capital y obtener un mejor valor unitario de los puntos de medición.

Análisis de Osinergmin

Respecto al valor aprobado de OyM por medidor, considerado para los proyectos piloto de SMI, se debe señalar que, el valor aprobado de US\$ 37.61 fue para las empresas del Grupo 1 del VAD, que atienden al sector típico 1, debido a que tienen costos de operación distintos a las empresas que atienden a otros sectores típicos, mientras que para las empresas como Electro Dunas que atienden a sectores típicos distintos al sector típico 1, se consideró un valor menor. Por otro lado, el valor aprobado (US\$ 36.00) se está aplicando por igual a todas las empresas del Grupo 2 del VAD y además que, el resto de empresas de este grupo ha aceptado este valor y no ha presentado objeciones al mismo

Respecto al valor aprobado de costo de inversión por medidor (US\$ 155.25), el valor aprobado se determinó en base a la revisión de las cotizaciones presentadas por empresas del Grupo 2 que fueron menores a las cotizaciones que presentaron las empresas del Grupo 1, esto debido a que la oferta de los proveedores de medidores inteligentes se está incrementando y por lo tanto los costos de dichos medidores se están reduciendo.

Respecto a la cantidad de medidores del proyecto piloto de la empresa, el valor aprobado es de 5096 medidores.

Por lo mencionado, este extremo del petitorio debe declararse infundado.

3.8 Factor IGV para Electro Oriente

Argumentos de la Empresa

La empresa indica que la respuesta formulada por Osinergmin brinda mayor detalle con relación a la situación previa, pero sigue sin ser suficiente el mismo. ELOR considera que es muy importante revisar es la memoria de determinación del factor aplicado a los costos de transporte y equipos, dado que el mismo es en la realidad muy superior, dado que la incidencia de materiales, insumos y costos que no son producidos en la Amazonía es mayor al 14,66% que considera el regulador (2,64%/).

En tal sentido, ELOR presenta el detalle de la conformación de los costos que determinan la Hora Máquina (H-M) de transporte y vehículos, la cual es enviada en forma adjunta, en el Anexo 2 del Recurso de la empresa. Y muestra que, en base a un adecuado desglose de los costos de Transporte y Vehículos, la componente de IGV debería ser significativamente mayor al 2,64% propuesto por el regulador (el efecto es del 11.36%).

La empresa menciona que para una correcta consideración del impacto del impuesto IGV sobre los costos involucrados en la provisión de Vehículos y Equipos, es necesario tener en cuenta que:

- No sólo impacta sobre el valor de compra del vehículo, sino también sobre la mayoría de los costos de mantenimiento, reemplazo de piezas y repuestos, seguros anuales.
- El personal que conduce estos vehículos es considerado en la dotación de las cuadrillas, por lo que en la determinación del costo de Transporte y Vehículos no hay incidencia de personal de conducción de los mismos (es decir, no se debe considerar costos de chofer en las H-M ni tampoco en la proporción de impacto del IGV sobre las mismas).

Además de lo anterior, ELOR indica que Osinergmin menciona haber efectuado el cálculo del IGV en forma detallada, efectuando un modelo con IGV (18% en Materiales y 2,64% en Transporte y Equipos) y otro sin IGV para, en base a la diferencia entre ambos, obtener la exacta incidencia de este impuesto. Sin embargo, observa una incidencia muy baja del IGV en el OyM y en el VNR NE, lo que después de haber realizado un análisis en los cálculos con el efecto del IGV, se pudo apreciar que no se está aplicando de manera completa dicho efecto. Por ejemplo para el caso de los costos OyM comerciales, ninguno de sus costos unitarios con los cuales se valorizan las actividades comerciales, en su componente de materiales, ha sido afectado por el factor IGV, ni tampoco el equipamiento de las cuadrillas, de la misma manera, en cuanto al cálculo de los costos de “Servicios de Terceros” y “Cargas Diversas y otros”, correspondientes a los llamados costos indirectos, tampoco han sido afectados en la parte de sus componentes de materiales con el factor IGV. Una situación similar de aplicación del factor IGV para el caso de componente de materiales ocurre en el VNR no eléctrico.

Análisis de Osinergmin

En relación a los materiales omitidos en los conceptos de “Actividades Comerciales”, “Servicios de Terceros”, “Cargas Diversa y Otros” y “VNR no Eléctrico”, se procedió a completar el factor de IGV donde corresponda, y producto del petitorio se procedió a recalcular todos los calculo VAD y Cargos Fijos.

Con respecto al factor IGV al rubro de transporte y equipos, se efectuó una revisión detallada de los costos de mantenimiento incorporándose un 18% del costo para aquellos componentes que son adquiridos fuera de la amazonia (señalados por la empresa en su recurso). El factor resultante es igual a 1.0451 que difiere del valor propuesto por la empresa debido a que la misma consideró un cálculo basado en una ponderación de los rubros del costo de mantenimiento y el IGV.

Por lo mencionado, este extremo del petitorio debe declararse fundado en la parte correspondiente a incluir el factor IGV en los costos de los materiales de las actividades comerciales, y costos indirectos (combustibles y software); así como a revisar el factor de IGV de transporte y equipos.

4. Conclusiones

De acuerdo con los argumentos y análisis contenidos en el numeral 3. del presente informe, debe:

- 4.1 Declararse fundado en parte en los extremos de los petitorios señalados en el numeral 2.8, por los fundamentos expuestos en el análisis contenido en el numeral 3.8.

- 4.2 Declararse infundado en los demás extremos de los petitorios señalados en los numerales 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6 y 2.7, por los fundamentos expuestos en el análisis contenido en los numerales 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, y 3.7 respectivamente.

Las modificaciones a efectuarse como consecuencia de lo señalado, serán consignadas en un informe complementario.

Lima, 13 de diciembre de 2019



Luis Grajeda Puelles
Gerente
División de Distribución Eléctrica