

Informe N° 647-2019-GRT

Gerencia de Regulación de Tarifas

División de Distribución Eléctrica

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

Expediente N° 0540-2018-GRT

Diciembre 2019

Resolución del Recurso de Reconsideración interpuesto por Seal 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 Seal 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, Adinelsa, Electro Oriente y Electro Ucayali.

Dentro del plazo establecido, hasta el 08 de noviembre de 2019, Seal interpuso recurso de reconsideración (Registro N° 9573-2019-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

2.1 Solicita corregir errores materiales sobre los siguientes aspectos:

- a) Informa que en las zonas AD2, MD y BD de los ST2 y ST3 zona urbana, en los costos de la red aérea MT de Aluminio, no se han considerado los aisladores poliméricos.
- b) Solicita que los porcentajes de vereda angosta en BT sean correctamente incorporados. Lo anterior es aplicable a las zonas de densidad donde no se considera la red subterránea.
- c) Solicita que los porcentajes de vereda angosta en MT sean correctamente incorporados en las zonas de densidad de: AD2, MD, y BD, además menciona su disconformidad con los porcentajes determinado por Osinergmin.
- d) Solicita modificar la sección 16 mm², ya que debe ser reemplazado por la sección 25 mm² sobre todos los sistemas con características rurales.
- e) Solicita incorporar los totales de kms de red de MT (aéreos y subterráneos) de cada uno de los sistemas eléctricos SE ATICO, CAMANA-OCOÑA-CARAVELI, BELLA UNION-CHALA e ISLAY; ya que no han variado, respecto a los kms indicados en la etapa de pre-publicación.

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.

- f) Solicita corregir el error material en la eliminación de la actividad de Inspección ocular de red aérea de MT-Mantenimiento Preventivo.
 - g) La empresa solicita corregir el error material en la disminución de cuadrillas de calidad de servicio
- 2.2 Solicita que se modifique los porcentajes de redes subterráneas BT indicados para cada zona de densidad, de acuerdo a lo presentado por la empresa.
- 2.3 Solicita que se modifique los porcentajes de redes subterráneas MT indicados por cada zona de densidad, de acuerdo a lo presentado por la empresa.
- 2.4 Solicita considerar los equipos de protección para áreas de densidad MAD y AD1, debido a que en el análisis que ha realizado omite aspectos técnicos.
- 2.5 Respecto a las SEDs convencionales y/o compactas pedestal:
- a) Solicita que se consideren SED compactas a nivel tipo pedestal, la cantidad de al menos 597 SEDs inicialmente consideradas como tipo bóvedas o monoposte.
 - b) Solicita utilizar el valor de los terrenos de las SEDs convencionales y compactas obtenido de la tasación presentada por Seal.
- 2.6 Solicita que se considere SED de seccionamiento en las áreas de MAD y AD1 donde las redes de MT son subterráneas.
- 2.7 Solicita incluir las zonales Chala, La Joya-Pedregal y Colca; y en caso contrario, se solicita incorporar la dotación de estas zonales en el resto de zonales de Seal.
- 2.8 Solicita mantener el edificio corporativo en la zona del cercado de Arequipa y mantener los dos pisos de altura.
- 2.9 Solicita utilizar las remuneraciones presentadas por Seal en su Estudio de Costos, o en todo caso, reconocer como salarios el promedio de las remuneraciones de las empresas del Grupo 2.
- 2.10 Solicita que no se considere la reducción del 25% en el personal no afectado a actividades de Gastos Generales, Ingeniería e Interés Intercalarario.
- 2.11 Solicita reincorporar la actividad de cambio de poste BT para mantenimiento correctivo.
- 2.12 Solicita reincorporar la actividad de cambio de poste MT para mantenimiento correctivo.
- 2.13 Solicita reincorporar la actividad de inspección de red aérea de BT/AP – Mantenimiento Preventivo.
- 2.14 Solicita que se mantenga la actividad Poda de árboles de red aérea de MT para mantenimiento preventivo en 10587 árboles anuales.
- 2.15 Solicita utilizar la encuesta de remuneración de personal de terceros realizado por el MINTRA para Arequipa.
- 2.16 Solicita al Osinergmin incorporar como parte del salario de los trabajadores al costo de la PTU como parte de los costos operativos laborales a considerar para la fijación del VAD.

- 2.17 Solicita reconocer un vano de 150,2 m e incrementar la cantidad de armados por kilómetro de Media Tensión para el Sector Típico 4.
- 2.18 Solicita considerar como mínimo un valor de 4,2% de metrado adicional de redes aéreas BT y MT, y 3,67% en redes subterráneas BT y MT para los ST2, ST3, ST4 y SER en los respectivos costos de inversión del SICODI.
- 2.19 Solicita considerar este proyecto piloto de Implementación de Luminarias LED y Sistemas de Tele Gestión como parte de los proyectos de innovación tecnológica.

3. Sustento del Petitorio y Análisis de Osinergmin

Regulación del Valor Agregado de Distribución para los periodos 2018 – 2022 y 2019-2023

Respecto a la regulación sectorial expresada por Seal en su documento de reconsideración, se debe precisar lo siguiente:

El Osinergmin de acuerdo al mandato legal establecido en la Ley de Concesiones Eléctricas ha conducido la revisión de las tarifas de distribución eléctrica aplicable a las empresas de distribución, el rol regulador ejercido ha seguido criterios técnicos, legales y económicos a través de procedimientos que garantizan la transparencia de los procesos de fijación y el acceso a la información utilizada como sustento.

El Artículo 64 de la LCE establece que, el VAD se basa en una empresa modelo eficiente con un nivel de calidad preestablecido en las normas técnicas de calidad y considera los siguientes componentes: i) costos asociados al usuario, ii) pérdidas estándares de distribución y iii) costos estándares de inversión, operación y mantenimiento. Además, incorpora un cargo asociado a la innovación tecnológica y/o eficiencia energética en los sistemas de distribución eléctrica.

La determinación de costos utilizados en la regulación toma el criterio de eficiencia definido en el Artículo 8 de la LCE, donde se establece la regulación considera un sistema de precios regulados en aquellos suministros que por su naturaleza no puedan efectuarse en condiciones de competencia, reconociéndose costos de eficiencia.

Los fundamentos económicos señalan que La regulación por incentivos, tiene el objetivo de introducir competencia dentro de un mercado de monopolio natural como lo son las empresas de servicio público de distribución eléctrica que brindan el servicio por redes. Bajo este principio se han desarrollado esquemas regulatorios entre otros la Regulación por Empresa Modelo eficiente.

De acuerdo a Bustos –Galetovic (2001), el equilibrio competitivo producto de la aplicación de la empresa modelo satisface tres propiedades. Primero, el valor de la unidad marginalmente consumida es igual al costo marginal de largo plazo, lo que se conoce por eficiencia asignativa. Segundo, el bien o servicio se produce al mínimo costo, porque las empresas adoptan la tecnología más eficiente; esto se conoce como eficiencia productiva. Tercero, las empresas cubren exactamente sus costos económicos de largo plazo, es decir son sustentables (o, lo que es lo mismo, el costo medio y marginal de largo plazo coinciden).

Asimismo, la norma establece un mecanismo a efectos de que la tarifa de distribución eléctrica antes de ser aprobada, es revisada a través de los ingresos que genera la tarifa base calculada para la concesión. La tasa interna de retorno, es utilizada para validar los ingresos de la distribuidora con la tarifa obtenida de la empresa modelo eficiente.

En la regulación por empresa modelo, se requiere que la regulación fijada tenga un periodo tal, que le permita a la empresa regulada alcanzar las eficiencias dadas por el regulador; es por ello, que un fuerte incentivo, es permitir que la empresa regulada, durante un cierto periodo (4 años), pueda efectuar las acciones que le permitan optimizar sus operaciones y de ésta forma queda incentivada a comportarse en forma eficiente.

Respecto a los comentarios que Seal realiza a efectos de comparar los resultados de la regulación del 2013 y 2019, señalamos que debe considerarse que en la regulación del 2013 el VAD se calculó como resultado de sectores típicos de distribución a diferencia del 2019 donde se consideró la totalidad de sistemas eléctricos en la concesión, por tanto, este último cálculo resulta más representativo respecto al 2013. Así mismo, se debe considerar que la regulación del 2019 entre otros aspectos ha permitido evidenciar disminuciones en diferentes rubros como son la disminución de los costos de mano de obra tercerizada, disminuciones en los costos de materiales correspondientes a los principales componentes de la red eléctrica.

3.1 Errores materiales

a) Error material en la consideración de aisladores poliméricos en la selección del armado en MT

Argumentos de la Empresa

La empresa indicó que revisó el detalle del cálculo y pudo advertir que en las zonas AD2, MD y BD de los ST2 y ST3 zona urbana, en los costos de la red aérea MT de Aluminio, no se han considerado los aisladores poliméricos. Asimismo, señala que este hecho es un error material que el Osinergmin debe corregir.

Análisis de Osinergmin

Se verifica que para todas las áreas de densidad del ST2 se aplica la tecnología adaptada de aisladores poliméricos. Sin embargo, la aplicación del tipo de aisladores por zona es explicada en el numeral 1.3.2 del anexo 22 “Análisis y Respuesta a las Opiniones y Sugerencias a la Pre-Publicación del VAD, Referente a los Costos Estándares de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica (2019)” del Informe Técnico N°503-2019-GRT que sustenta la Fijación del VAD 2019-2023. Asimismo, la empresa no señala o detalla en que archivo, hoja de cálculo o casilla se encuentra el error material; sin embargo, sin perjuicio de lo señalado se aclara que se revisaron todos los archivos de cálculo y se verifica que la aplicación de tipo de aisladores por zonas se aplica a todas las zonas de densidad del ST2 y ST3 urbano, como se presenta en el siguiente cuadro.

SECTOR TÍPICO 2

Tensión Nominal de la Red (kV)	Tensión Máxima de la Red (kV)	TIPO PIN		TIPO SUSPENSIÓN	
		No corrosivo	Corrosivo	No corrosivo	Corrosivo
10	12	Clase Ansi 55-5	PIN Polimérico 15 kV	Polimérico suspensión 12kV	Polimérico suspensión 12kV
	MAT. SICODI	APS02	APS07	ASS07	ASS07

SECTOR TÍPICO 3.4 y SER

Tensión Nominal de la Red (kV)	Tensión Máxima de la Red (kV)	TIPO PIN		TIPO SUSPENSIÓN	
		No corrosivo	Corrosivo	No corrosivo	Corrosivo
22,9	24	Clase Ansi 56-2	PIN Polimérico 24 kV	Polimérico suspensión 36kV	Polimérico suspensión 36kV
	MAT. SICODI	APS03	APS08	ASS06	ASS06

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

b) No consideración de veredas angostas en la valorización de redes BT

Argumentos de la Empresa

La empresa remite que no está conforme con los porcentajes aceptados de vereda angosta por Osinergmin de acuerdo a la siguiente Tabla:

RANGO	Redes subterráneas BT para veredas angostas (km.)_Arequipa	Redes BT vnr gis existente (km)_Arequipa	PORCENTAJE (%)
MAD	7,86	138,28	0,06%
AD1	18,85	196,52	9,6%
AD2	35,60	563,62	6,3%
MD	30,26	1407,50	2,1%
BD	1,28	532,55	0,2%
Total ge	93,86	2838,47	3%

El argumento que se presenta para dicha inconformidad, se presenta en el Informe técnico legal. Adicionalmente, los porcentajes de la tabla anterior, que Osinergmin presenta en su respuesta a la observación; no se encuentran bien aplicadas (en el traspaso) al archivo Excel "SalidaModGeo_ST2_Seal.xlsx" en la hoja "Configuración". Por lo tanto, la empresa solicita que estos datos sean correctamente incorporados. Lo anterior es aplicable a las zonas de densidad donde no se considera la red subterránea, y que corresponde a la zona MAD.

Análisis de Osinergmin

Los valores porcentuales de la tabla de zonificación corresponden únicamente a la zona de Arequipa, por lo que al aplicarse sobre el modelo geométrico del ST2 se hace necesario hacer un ajuste porcentual de lo que comprende Arequipa en relación al resto de sistemas calificados como sector 2. Finalmente, los valores observados en los modelos son los porcentajes de vereda angosta que representa la zona de Arequipa sobre cada zona de densidad del ST2. Particularmente, sobre el modelo se ajustan los valores de BT en la hoja VNR_BT, y son corregidos con un factor que permite adecuar las diferencias porcentuales entre la red de MT y BT, en las zonas de AD2, MD y BD.

RANGO	LONGITUD VEREDAS ANGOSTAS EN BT (km.)	KM REDES BT DEL EMPRESA MODELO (OSINERGMIN-SCS)	PORCENTAJE BT(%)	Ajuste para zona Arequipa en el ST2	Porcentaje final para el ST2
MAD	13,79	243,43	6,0%	81,4%	4,89%
AD1	35,85	164,73	22,0%	91,1%	20,03%
AD2	161,65	420,38	38,0%	91,3%	34,71%
MD	278,83	1121,11	25,0%	80,2%	20,06%
BD	14,39	771,31	2,0%	66,9%	1,34%
Total	505	2721	19,0%		

Finalmente, el resultado de estos ajustes se observa en la hoja de VNR_BT del archivo "SalidaModGeo_ST2_Seal.xlsx".

En conclusión, se aplicó correctamente los porcentajes de proporción de veredas angostas de Arequipa dentro del modelo que evalúa al sector 2.

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

c) No consideración de la tecnología adaptada en redes de MT en zona de vereda angosta (no soluciona el problema de tránsito peatonal)

Argumentos de la Empresa

La empresa remite que en la hoja "Configuración" del archivo "SalidaModGeo_ST2_Seal.xlsx" se pueden observar valores para los porcentajes de veredas angostas en MT, que los mismos valores utilizados en la hoja de cálculo no corresponden a los definidos en el informe de Osinergmin, según el siguiente cuadro.

RANGO	Redes subterráneas MT para veredas angostas (km.)_Arequipa	Redes M vnr gis existente (km)_Arequipa	PORCENTAJE (%)
MAD	1,50	92,20	1,6%
AD1	1,34	69,17	1,9%
AD2	7,38	144,33	5,1%
MD	4,58	444,11	1,0%
BD	2,07	401,23	0,5%
Total ges	16,87	1151,0427	1%

Este hecho es un error material que debe corregir.

Análisis de Osinergmin

Al igual que en la observación anterior, los valores porcentuales de la tabla de zonificación corresponden únicamente a la zona de Arequipa, por lo que al aplicarse sobre el modelo geométrico del ST2 se hace necesario hacer un ajuste porcentual de lo que comprende Arequipa en relación al resto de sistemas calificados como sector 2.

Finalmente, los valores observados en los modelos son los porcentajes que representa la zona de Arequipa sobre cada zona de densidad del ST2, de acuerdo al resumen del siguiente cuadro.

RANGO	LONGITUD RED MT (km.) CON VEREDAS ANGOSTAS	KM REDES MT DEL EMPRESA MODELO (OSINERGMIN-SCS)	PORCENTAJE DE VEREDAS ANGOSTAS MT (%)	Ajuste para zona Arequipa en el ST2	Porcentaje final para el ST2
MAD	6.88	121.43	0,06	81%	5%
AD1	11.47	82.22	0,14	91%	13%
AD2	35.53	225.69	16,0%	91%	15%
MD	55.91	584.41	10,0%	80%	8%
BD	4.72	220.77	2,0%	67%	1%
Total	114.50	1234.53	9,0%		

Finalmente. el resultado de estos ajustes se observa en la hoja de VNR_MT del archivo "SalidaModGeo_ST2_Seal.xlsx".

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

d) Utilización de conductor de 16 mm² en redes de MT

Argumentos de la Empresa

La empresa indica que "En relación al cambio en el calibre mínimo para los sistemas rurales, se verifica los documentos de referencia y la normativa vigente que, de sustento a la modificación solicitada, se concluye que el calibre mínimo en los SER corresponde al calibre 25 mm²."

Sin embargo, luego de realizado el análisis no se ha implementado la conclusión sobre este punto, en el sentido que la sección 16 mm² debe ser reemplazado por la sección mínima de 25 mm².

En las horas “RED” de los libros “ModeloSimplOsinerq_Seal_RED.xlsx”, y “ModeloSimplOsinerq_Seal_v3.xlsx” se mantiene la utilización de 16 mm². A su vez, en la hoja “RED” se mantiene la asociación a 16 mm² 1F y 2F.

Análisis de Osinerqmin

El criterio utilizado en los modelos considera sobre la red de MT el uso de conductor con calibre mínimo de 25 mm² en los SER, mientras que en el resto de los sectores el criterio utilizado es del conductor de calibre mínimo de 16 mm², según norma: Res. N° 018-2003-EM/DGE “Norma DGE Bases para el Diseño de Líneas y Redes Primarias para Electrificación Rural” y sus correspondientes actualizaciones.

Se verificaron los archivos del modelo (ModeloSimplOsinerq_Seal_v3.xlsx) y se confirma el correcto uso de los criterios sobre los circuitos que corresponden a los SER(columna M en delante de la hoja “Red”).

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

e) Diferencias entre metrados de las redes aéreas de MT del VNR de la empresa modelo del supervisor VAD y los aprobados por Osinerqmin en el VNR adaptado de Seal

Argumentos de la Empresa

La empresa menciona el siguiente párrafo, de acuerdo al documento “Análisis y Respuestas a las Opiniones y sugerencias sobre el proyecto de Resolución de Fijación del VAD 2019-2023”:

“La solicitud es referida a incrementar el área de influencia de los cuadrículas en dichas zonas, porque el área actual utilizada en las cuadrículas abarca un porcentaje menor al de otros sistemas eléctricos, de las redes de media tensión, esto afecta al cálculo del metrado de su modelo geométrico, haciendo que exista tal diferencia, por lo disperso que se encuentra los suministros de los sistemas eléctricos observados.”

Adicionalmente, “se verifica que la topología de los SE ATICO, CAMAÑA-OCOÑA-CARAVELI, BELLA UNION-CHALA e ISLAY y se ajustan los resultados. Se ajustan las cantidades de km asociadas a los SE en el modelo geométrico”

La empresa evidencia que este ajuste de resultado de las cantidades de kms de MT no han sido variados en el cálculo realizado. Observando que los totales de kms de red de MT (aéreos y subterráneos) de cada uno de los sistemas eléctricos mencionados; no han variado, respecto a los kms indicados en la etapa de pre-publicación, comprobándose que el ajuste no se ha producido.

Análisis de Osinerqmin

Se verifica la diferencia de los metrados de MT para estos sistemas eléctricos, por lo que se incorpora adicionalmente a los metrados resultados de la zonificación los metrados de red de MT que permite dar conectividad eléctrica a los SE ATICO, CAMAÑA-OCOÑA-CARAVELI, BELLA UNION-CHALA e ISLAY. Adicionalmente, se incluyen equipos de protección adicional sobre la red de MT de interconexión entre los SE. Los km adicionales considerados son 286,25 km, según lo mostrado en el siguiente cuadro:

nom_sist	km_MT_pedido_SEAL	km_presentado por MEC	km faltantes
Atico	26,49	8	18,49
Camaná, Ocoña y Caravelí	215,64	100	69,66
Bella Unión Chala	217,98	53	120,10
Islay	176	98	78
Totales	636,11	259	286,25

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

f) Eliminación de la actividad de Inspección ocular de red aérea de MT Mantenimiento Preventivo

Argumentos de la Empresa

La empresa argumenta que el Supervisor VAD, a pesar de haber aceptado la observación respecto a la incorrecta eliminación de la actividad de Inspección Ocular en red aérea MT, en el documento de “Análisis y Respuestas a las Opiniones y sugerencias sobre el Proyecto de Resolución de Fijación del VAD 2019-2023”, no ha incluido la actividad en los sistemas eléctricos de Arequipa, Atico, Camana, Ocoña, Caravelí, Bella Unión, Chala e Islay.

Análisis de Osinerqmin

Se ha revisado y corregido el error material mencionado.
Por lo mencionado, este extremo del petitorio se encuentra fundado.

g) Disminución de cuadrillas para calidad de servicio

Argumentos de la Empresa

La empresa argumenta que el Supervisor VAD, a pesar de haber aceptado la observación respecto a disminución de cuadrillas para calidad de servicio en el documento de “Análisis y Respuestas a las Opiniones y sugerencias sobre el Proyecto de Resolución de Fijación del VAD 2019-2023”, no ha reconocido las tres cuadrillas sustentadas por Seal.

Análisis de Osinerqmin

La cantidad de cuadrillas para actividades del tipo de medición se desprende de las frecuencias consideradas. Se ha corregido la frecuencia relacionada a la actividad GC47. Medición de parámetros en SED aérea o caseta y circuitos de salida, y la actividad GD14. Medición del estándar de calidad de AP e informe técnico. Se ha revisado y corregido el error material mencionado.

Por lo mencionado, este extremo del petitorio se encuentra fundado.

3.2 Incorrecta consideración de Veredas Angostas en la Valorización de Redes BT

Argumentos de la Empresa

La Empresa indica que en la página 4 del documento “Análisis y Respuestas a las Opiniones y sugerencias sobre el Proyecto de Resolución de Fijación del VAD 2019-2023”, se muestra el siguiente párrafo: “Se ha realizado el cálculo correspondiente a la incorporación del porcentaje de redes subterráneas en BT y en MT, utilizando el archivo shape "Veredas angostas" presentado por Seal. Se utilizó la red subterránea existente para el cruce con la información de veredas angostas, con el fin de

tomar como red subterránea lo existente y así reconocer estas redes existentes”. Al respecto, la empresa menciona que no es correcto calcular el porcentaje de redes subterráneas en BT y en MT solamente utilizando la red subterránea existente junto con la información de las veredas angostas, debido a que en las zonas de veredas angostas donde existen redes de BT aéreas, constituyen un obstáculo para el libre tránsito peatonal.

Por esta razón, la empresa solicita se considere el total de veredas angostas, tanto las que tienen redes de BT subterráneas existentes como las veredas que tienen redes aéreas de BT existentes, según se muestra en el siguiente cuadro:

PORCENTAJE VEREDAS ANGOSTAS EN BAJA TENSION			
RANGO	LONGITUD VEREDAS ANGOSTAS EN BT (km.)	KM REDES BT DEL EMPRESA MODELO (OSINERGMIN-SCS)	PORCENTAJE (%)
MAD	13.79	243.43	6%
AD1	35.85	164.73	22%
AD2	161.65	420.38	38%
MD	278.83	1121.11	25%
BD	14.39	771.31	2%
Total general	504.52	2720.96	19%

Análisis de Osinergmin

El cálculo del porcentaje de redes subterráneas en BT y en MT se ha realizado utilizando el archivo shape “Veredas angostas” presentado por Seal y la red subterránea BT existente, lo cual es un criterio válido para reconocer la tecnología para estas zonas; sin embargo, se han analizado los sustentos presentados por la empresa en sus recursos de reconsideración, se han considerado el total de veredas angostas de acuerdo al archivo shape presentado por la empresa, con el objetivo de evitar los obstáculos para un libre tránsito peatonal.

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

3.3 Tecnología Adaptada en Redes de MT en Zona de Vereda Angosta no soluciona el problema de Tránsito Peonato

Argumentos de la Empresa

La Empresa indica que en la página 5 del documento “Análisis y Respuestas a las Opiniones y sugerencias sobre el Proyecto de Resolución de Fijación del VAD 2019-2023”, se muestra el siguiente párrafo: “En cuanto al nuevo cálculo de porcentajes, se ha realizado el cálculo correspondiente a la incorporación del porcentaje de redes en BT y en MT, utilizando el archivo shape “Veredas angostas” presentado por Seal. Se utilizó la red existente para el cruce con la información de veredas angostas, con el fin de tomar como red subterránea lo existente y así reconocer estas redes existentes”. Al respecto, la empresa menciona que no es correcto calcular el porcentaje de redes subterráneas en BT y en MT solamente utilizando la red subterránea existente junto con la información de las veredas angostas, debido a que en las zonas de veredas angostas donde existen redes de MT aéreas, constituyen un obstáculo para el libre tránsito peatonal.

Por esta razón, la empresa solicita se considere el total de veredas angostas, tanto las que tienen redes de MT subterráneas existentes como las veredas que tienen redes aéreas de MT existentes, según se muestra en el siguiente cuadro:

PORCENTAJE VEREDAS ANGOSTAS EN MEDIA TENSION			
RANGO	LONGITUD RED MT (km.) CON VEREDAS ANGOSTAS	KM REDES MT DEL EMPRESA MODELO (OSINERGMIN-SCS)	PORCENTAJE (%)
MAD	6.88	121.43	6%
AD1	11.47	82.22	14%
AD2	35.53	225.69	16%
MD	55.91	584.41	10%
BD	4.72	220.77	2%
Total general	114.50	1234.53	9%

Análisis de Osinergmin

El cálculo del porcentaje de redes subterráneas en BT y en MT se ha realizado utilizando el archivo shape "Veredas angostas" presentado por Seal y la red subterránea MT existente, lo cual es un criterio válido para reconocer la tecnología para estas zonas; sin embargo, se han analizado los sustentos presentados por la empresa en sus recursos de reconsideración, se han considerado el total de veredas angostas de acuerdo al archivo shape presentado por la empresa, con el objetivo de evitar los obstáculos para un libre tránsito peatonal.

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

3.4 NO SE HAN CONSIDERADO EQUIPOS DE PROTECCIÓN PARA ÁREAS DE DENSIDAD MAD y AD1

Argumentos de la Empresa

La Empresa menciona que la incorporación de equipos de protección y seccionamiento MT en redes subterráneas ha sido rechazada de plano por el Osinergmin, utilizando una fórmula que no tiene ninguna referencia válida, para tratar de sostener que existe una razón económica para no reconocer dichos equipos.

Además, ha omitido pronunciarse respecto al sustento presentado por Seal para justificar el reconocimiento de dichos equipos, como la necesidad de estos para facilitar la operación del alimentador. En efecto, la observación presentada por Seal, no sólo hacía referencia a un tema de impacto de fallas de la red, que es lo único que analiza Osinergmin.

Seal había solicitado el Osinergmin considerar los equipos de protección en los alimentadores primarios subterráneos presentados el estudio VAD definitivo de Seal, tal como se ha reconocido a las empresas del grupo N° 1.

En su análisis económico, Osinergmin sólo incluyó un tiempo de interrupción por falla, que asocia a un tiempo de recuperación de 1,5 horas. Además, se descarta por completo la opción de efectuar eventuales trasposos de carga de zonas del alimentador y de incorporar automatismo para ellas. Osinergmin tampoco se pronuncia respecto de eventuales aumentos de tiempo por actividades de operación y mantenimiento de las instalaciones.

Análisis de Osinergmin

Las fórmulas que justifican el dimensionamiento de equipos de protección y seccionamiento se basan en un criterio de económico que busca el mínimo costo para el sistema bajo análisis. El criterio consiste en identificar los casos en que los costos de la energía no suministrada son efectivamente mayores a la implementación del equipo en sí mismo, y verificar los supuestos en lo que aplica. Es decir, verificar

los km o potencias en los que se cumple la desigualdad (mayor o igual) para promover las inversiones en equipos de protección o seccionamiento para red de MT.

Adicionalmente, se reitera que en la cabecera de cada alimentador debe existir un interruptor con relevador maximal, el cual está en el sistema de subtransmisión y no debe incorporarse en el VAD, por lo que los circuitos/alimentadores cuenta con protecciones para seguridad de las instalaciones. El uso de interruptores es conveniente instalarlos sobre el troncal o ramal trifásico importante con una longitud que los justifique, aspecto que no se da en el modelo evaluado para Seal en muy alta densidad (MAD) y alta densidad 1 (AD1). El efecto de los interruptores trifásico es salvar el servicio en la troncal (o en el 1er. tramo del mismo), por fallas permanentes aguas abajo del interruptor/seccionalizador (en el tramo protegido por este).

El uso de la fórmula se justifica cuando:

$$C.Int \leq Pmsalv \times Tfp \times Trep \times Laap \times CuENS \times Kim,$$

Donde:

C.Int: Costo de interruptor trifásico (incluyendo instalación y mantenimiento) \cong 10 000 USD

Pmsalv: Potencia media salvada en el troncal (se asume 2000 kW)

Tfp: Tasa de falla permanente red aérea MT (0,1 f/km red adaptada)

Trep: Tiempo de reposición de servicio = 5 h (incluye adecuación de la zona)

Laap: Longitud de circuito aguas abajo protegida (variable) entre seccionalizador y la siguiente protección (otro seccionalizador o fusible)

CuENS: Costo unitario de Energía No Suministrada (0,35 USD/kW.h)

Kim: Factor de capitalización: 8,05 (inversa del factor de recuperación de capital para una vida útil de 30 años y una tasa anual de 12%)

Con lo cual:

$$Laap \geq \frac{10\,000\ USD}{2000\ kW \times \frac{0,1f}{km} \times \frac{0,35USD}{kW \cdot h} \times 5h \times 8,05}$$

$$Laap \geq 3.5\ km$$

Esta situación no se da en ninguna red subterránea de provincias, que en promedio tiene circuito de red subterránea con longitud promedio de 850 metros, por lo que no es necesario utilizar interruptor, o cualquier equipamiento de seccionamiento que implique un costo superior a la misma valorización de la energía no suministrada.

En cuanto al sustento de la empresa Anexo 5, incurre un error al considerar circuitos con potencia de 3 MW, ya que los valores obtenidos por el modelo geométrico en el MAD y MAD-CS están en el orden los 2 MW.

Cabe mencionar, que los valores propuestos de potencia y tiempo de reposición son valores medios y prudentes a los fines de determinar la cantidad de equipos necesarios a incluir en la red de MT, por lo que ajustar los valores de demanda involucrada, en general menor, e incrementar los tiempos no resultan en requerimiento de equipos adicionales por kilómetro.

Además, de acuerdo a los resultados obtenidos con el modelo geométrico se observa que se cumple de forma plena los criterios de calidad en MT en cuanto a la tasa de falla y tiempos de falla.

En cuanto a la solicitud de la empresa de reconocer equipos similares a los del Grupo 1, cabe mencionar que las características de los mercados son diferentes entre sí, lo que las hace incomparable en relación a los requerimientos, y en consecuencia a las instalaciones adaptadas.

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

3.5 NO SE CONSIDERAN SED CONVENCIONALES Y/O COMPACTAS PEDESTAL

a) NO SE CONSIDERA LA UTILIZACIÓN DE SED CONVENCIONALES Y/O COMPACTAS PEDESTAL EN ZONAS CON RESTRICCIONES

Argumentos de la Empresa

La Empresa menciona que no se ha aceptado la incorporación de la sed pedestal, debido a que se ha justificado el uso de las denominadas SEDs compactas bóvedas especiales, en donde sólo se hace referencia a los aspectos relacionados con el riesgo que las subestaciones compactas bóveda normales fueran a quedar sumergidas; sin embargo, no se hace referencia a los problemas que se pueden producir por el espacio que requieren las SED compactas tipo bóveda en zonas de vereda angosta, dado que en estos casos, la bóveda estaría parcial o totalmente en zona de calzada con tránsito vehicular. Asimismo, la empresa señala que, con estas subestaciones tipo bóveda no se subsanan las dificultades operativas por el alto riesgo (tanto del personal técnico como del sistema eléctrico) de operar en zona de tránsito vehicular y el deterioro de la tapa metálica de la bóveda por el continuo pase de vehículos.

Finalmente, la empresa señala que esta tecnología con transformadores sumergibles no es una tecnología estandarizada dentro de Seal, y también en las restantes empresas distribuidoras del país, lo anterior conlleva el riesgo en aspectos de la seguridad y operación, tanto para el sistema como para el personal de la empresa que requieran de su utilización. Se indica también que sólo se ha aumentado el valor del transformador en el caso de los denominados especiales, pero no ha sido posible observar la unidad constructiva correspondiente, no se tiene certeza que para asegurar que la instalación soporte 24 horas sumergidas, no sea necesaria reforzar otras componentes de la unidad constructiva.

La empresa solicita que se consideren SED compactas a nivel tipo pedestal, la cantidad de al menos 597 SEDs inicialmente consideradas como tipo bóvedas o monoposte.

Análisis de Osinerqmin

El uso de subestaciones compactas bóveda resulta de la evaluación técnica y económica de las alternativas de tecnologías disponibles, resultando óptimo debido a que no requiere considerar costo de terreno, ya que se instalan de forma subterránea en áreas y vías públicas. Sin embargo, debido a las zonas con restricciones presentadas por la empresa, se ha considerado para las zonas de influencia de torrenteras, subestaciones bóvedas especiales, las cuales presentan un precio en el transformador mayor en un 46% aproximadamente de las subestaciones bóveda normales. Este transformador permite a la subestación bóveda estar sumergida por un periodo de 24 horas aproximadamente y cumplir con los requerimientos de aislamiento por norma, por lo que no estaría justificado el pedido de la empresa de que se consideren 597 SEDs con tecnología Pedestal; sin embargo, la empresa en su petitorio menciona que en su Anexo 6 adjunta un Informe Técnico de justificación de dicho petitorio, en donde analiza la inclusión de tecnologías de SEDs tipo pedestal, en por lo menos 18 SEDs cuya instalación real es con SED convencional, por estar ubicadas en áreas con restricciones de torrenteras, tal como se muestra en la siguiente figura:

N°	ANCHO VEREDA (m)	DENTRO ZONA TORRENTERAS	TIPO DE SED	CodNorma	PotInstalada (kVA)	UTMEste	UTMNorte	Longitud	Latitud
1	1.08	SI	CONVENCIONAL	SC32004	320	874696.81	8182402.77	-71.4924832	-16.410596
2	1.18	SI	CONVENCIONAL	SC02501	25	868316.5	8186659.11	-71.5528065	-16.3731769
3	0.91	SI	CONVENCIONAL	SC03701	37	868393.41	8186801.4	-71.5521102	-16.3718811
4	0.9	SI	CONVENCIONAL	SC20004	200	868530.33	8183847.97	-71.5156216	-16.3700888
5	1.19	SI	CONVENCIONAL	SC05004	50	871857.98	8182413.95	-71.5190235	-16.410937
6	1.2	SI	CONVENCIONAL	SC20004	200	873801.74	8181573.72	-71.5007167	-16.4182163
7	1.2	SI	CONVENCIONAL	SC10004	100	872180.74	8180264.52	-71.5156603	-16.4302818
8	1.2	SI	CONVENCIONAL	SC10004	100	875467.74	8182309.37	-71.4852612	-16.4113182
9	1.2	SI	CONVENCIONAL	SC10004	100	870035.11	8186643.41	-71.5367402	-16.3730546
10	1.16	SI	CONVENCIONAL	SC32004	320	875808.85	8183161.84	-71.4822109	-16.403573
11	1	SI	CONVENCIONAL	SC02504	25	868382.03	8186896.55	-71.5522317	-16.3710243
12	1.19	SI	CONVENCIONAL	SC08204	82	868473.18	8186382.19	-71.551298	-16.3756517
13	1.01	SI	CONVENCIONAL	SC32004	320	875116.52	8183059.38	-71.4886661	-16.4046058
14	1.17	SI	CONVENCIONAL	SC03701	37	876503.53	8182993.23	-71.4756897	-16.4049854
15	1.18	SI	CONVENCIONAL	SC10004	100	872749.59	8185012.62	-71.5111065	-16.3873502
16	1.2	SI	CONVENCIONAL	SS10004	100	868414.12	8183816.43	-71.5514423	-16.3988132
17	0.87	SI	CONVENCIONAL	SC55004	520	869502.3	8184527.82	-71.5413832	-16.3922267
18	1.1	SI	CONVENCIONAL	SC25004	250	874416.51	8182943.85	-71.495191	-16.4057576

Se ha realizado la verificación de los anchos de vereda en las que se encuentran estas subestaciones con el Google Street View, con la información de veredas angostas enviado por la empresa, siendo aceptadas 17 subestaciones que serán consideradas como subestaciones del tipo Pedestal. La subestación no considerada se muestra en la siguiente figura.



Por lo mencionado, este extremo del petitorio debe declararse fundado parcialmente, se acepta el cambio a tecnología pedestal de 17 subestaciones, de las 18 solicitadas por la empresa.

b) NO SE CONSIDERA EL VALOR CORRECTO PARA EL COSTO DE TERRENO DE SED

Argumentos de la Empresa

La empresa solicita utilizar el valor de terreno de las SEDs convencionales y compactas tipo pedestal de 1 330,99 USD/m² obtenido de la tasación presentada en el estudio de costos del VAD Definitivo.

Análisis de Osinerqmin

Tomando como referencia la parte "A" del presente recurso, en donde se concluye que se instalarán 17 subestaciones pedestales, se ha considerado el costo del terreno de la subestación Pedestal a

1 330,99 US\$ según lo solicitado por la empresa.

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

3.6 Osinergmin no considera la utilización de sed de seccionamiento en redes MT

Argumentos de la Empresa

La empresa no comparte los criterios utilizados, y si bien es cierto que la operación es radial, por tratarse de la zona de MAD consideramos que, debe existir la posibilidad de interconexión con otros alimentadores MT, para garantizar un nivel adecuado de calidad de suministro.

Tampoco compartimos la afirmación referida a que es suficiente la existencia del interruptor en la cabecera del alimentador y de fusibles de expulsión en cada SED. Con estos supuestos -en la topología de la red subterránea de Seal- estamos definiendo un sistema operativo rígido que, por ejemplo, para efectuar un trabajo de mantenimiento, de un tramo extremo del alimentador, debe dejarse sin servicio a todos los suministros atendidos por este alimentador.

solicita que se considere SED de seccionamiento en las áreas de MAD y AD1 donde las redes de MT son subterráneas para la instalación de equipos de protección y maniobra.

Análisis de Osinergmin

Al igual que en las respuestas asociadas al Anexo 3, Tema 3, las fórmulas que justifican el dimensionamiento de equipos de protección y seccionamiento se basa en un criterio de económico que busca el mínimo costo para el sistema bajo análisis. El criterio consiste en identificar los casos en que los costos de la energía no suministrada son efectivamente mayores a la implementación del equipo en sí mismo, y verificar los supuestos en lo que aplica. Es decir, verificar los km o potencias en los que se cumple la desigualdad (mayor o igual) para promover las inversiones en equipos de protección o seccionamiento.

De manera análoga, en cuanto a la solicitud de la empresa de la instalación de Subestaciones de Seccionamiento, la justificación de su uso en redes subterráneas de MT se determina bajo el análisis técnico - económico (al igual que interruptores para redes subterráneas) y de la operación satisfactoria de la red.

Si se hace un análisis de los resultados de los modelos geométricos en función de la longitud promedio de los circuitos (1600 m), el tipo de sistema y topologías radial adoptadas (sin posibilidad de cierre) se concluye que no son necesarias subestaciones seccionadoras para maniobras. Cabe mencionar que en la cabecera de cada alimentador debe existir el equipo de protección interruptor, el cuál es parte del sistema de subtransmisión y no se incorpora en el VAD, y por otro lado, dentro de la estructura de las SED se incluyen fusibles de expulsión.

Por ello, esto da como resultado que es impracticable y antieconómico incorporar subestaciones de seccionamiento con un costo que no es menor en promedio a los setenta mil dólares (USD 70 000) en circuitos que tienen una longitud que no supera los 1700 m por circuito. En vista de los valores los costos de estos equipos por circuito el seccionamiento solicitado representaría en promedio más del 40 % de los costos totales de cada uno de los circuitos.

Además, de acuerdo a los resultados obtenidos en el modelo geométrico se observa un cumplimiento pleno de los criterios de calidad en MT en cuanto a la tasa de falla y tiempos de falla.

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

3.7 Eliminación de las Zonales Chala, La Joya-Pedregal y Colca

Argumentos de la Empresa

La Empresa observa que el Supervisor VAD ha eliminado injustificadamente las zonales Chala, La Joya-Pedregal y Colca, argumentando que las mismas (y el personal correspondiente a tales zonales) son necesarios para cubrir el área de concesión de Seal. En tal sentido, solicita su reincorporación.

Análisis de Osinergmin

Respecto a las observaciones mencionadas, ya que el diseño no trata de replicar la organización de la empresa existente, sino un diseño óptimo y eficiente, se entiende que para una empresa de las características de Seal, resulta suficiente contar con tres unidades zonales y el personal asignado a las mismas (considerando el resto de la infraestructura de la cual dispone la empresa modelo: comunicaciones, sistemas informáticos, vehículos, etc.).

Además, cabe aclarar que las zonales eliminadas, corresponden a unidades nuevas no existentes a la fecha, propuestas originalmente por la empresa (a partir de la división de unidades):

- Zonal Camaná (existente): en la zonal Camaná y Chala (crea zonal Chala, que no se reconoce).
- Zonal Corire (existente): en el zonal Corire y zonal La Joya- Pedregal (crea zonal La Joya-Pedregal, que no se reconoce).
- Zona Colca (nueva) que actualmente es atendida desde Arequipa (crea zonal Colca).

En cuanto a la observación que la cantidad de personal de supervisión asignada a dichas zonas resulta insuficiente, se debe comprender que, en una empresa eficiente se cuenta además con procedimientos de ejecución de tareas que deben cumplir los contratistas (que además cuentan con sus propios supervisores), de manera que la supervisión por parte de la empresa se puede realizar por resultados y en forma física por muestreo para constatar la calidad de la ejecución de las tareas de mantenimiento preventivo o correctivo.

En efecto, se han considerado los siguientes técnicos para las Zonales mencionadas, los cuales se entiende que son más que suficientes teniendo en cuenta el apoyo de cuadrillas de terceros.

Oficina	Jerarquía	Dotación
Edificio Corporativo	Técnico	19
Oficina Técnica Arequipa	Técnico	16
Zonal Islay	Técnico	4
Zonal Camaná	Técnico	6
Zonal Corire	Técnico	4

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

3.8 Cambio de ubicación y aumento de pisos del edificio corporativo

Argumentos de la Empresa

La Empresa observa que el Supervisor VAD ha cambiado injustificadamente la ubicación actual del Edificio Corporativo de Seal, y aumentado a 6 pisos dicho edificio, reduciendo de tal forma la superficie

y valor del terreno. Indica además que para la localización seleccionada (Sachaca), no existe transporte público de los principales distritos a dichas zonas, y se genera un incremento en los costos de traslado para empleados y clientes que requieran acceder al edificio corporativo. Asimismo, argumentan que el criterio utilizado no ha sido el mismo respecto a antecedentes regulatorios recientes, y solicitan su reconsideración.

Análisis de Osinerqmin

No es necesario utilizar la ubicación de la empresa real para la empresa eficiente ya que según los TdR se debe diseñar la empresa modelo sin tener en cuenta lo existente en la empresa real y adoptando la solución técnica y económicamente factible.

En tal sentido, se ha considerado una ubicación del edificio corporativo óptima de acuerdo a los lineamientos que perseguiría un operador entrante, buscando costos más eficientes que los que actualmente posee la empresa.

En cuanto a la observación referida a la falta de transporte público, se ha verificado la existencia del contrato de concesión para la operación del servicio de transporte de la unidad de negocio C-10 del sistema integrado de transporte masivo de pasajeros de la ciudad de Arequipa (adjunto en el Anexo 1 del presente informe), celebrado entre la Municipalidad Provincial de Arequipa y la empresa de Transporte MEGABUS AQP S.A.C. Dicho contrato otorga el derecho a la explotación exclusiva del Servicio Público Masivo y el permiso de operación de la ruta T19, la cual presta el servicio público de transporte dentro del distrito de Sachaca.

Asimismo, se tiene la experiencia de varias empresas distribuidoras en el ámbito nacional que ubicaron sus oficinas centrales en distritos alejados del centro histórico y/o plaza de armas de la ciudad como es el caso de las empresas: Electro Sur Este, Electro Oriente, Electro Ucayali, Enel Distribución.

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

3.9 Reducción de Costos de Remuneración

Argumentos de la Empresa

La Empresa observa que el Supervisor VAD ha reducido arbitrariamente las remuneraciones consideradas, descartando la encuesta realizada por Manpower y tomando como base los salarios reales bajo el concepto de que aquellos más bajos son más eficientes. Asimismo, también critica los costos salariales considerados para las categorías de Operador SCADA, Técnico y Operador, los cuales han sido realizados a partir de criterios proporcionales y no considerando los valores reales. En tal sentido solicita considerar los valores de encuesta proveniente de Manpower, o en todo caso el promedio de salarios del antecedente regulatorio (grupo 2).

Análisis de Osinerqmin

Se debe cumplir los TdR de manera de seleccionar el costo de personal más eficiente por lo que se toma el valor más económico entre el costo real (costo que permite actualmente a la empresa desarrollar sus actividades) y el costo de la encuesta presentada. En ese sentido, la encuesta no fue descartada sino utilizada como referencia para el análisis de comparación del costo de mercado eficiente.

Por lo indicado, se consideró, en donde hubo información disponible, el costo real de la empresa ya que reflejaría el costo de mercado eficiente en que incurriría la empresa modelo para contar con la dotación de personal a efectos de la prestación del servicio de distribución eléctrica.

Cabe destacar que se realizó una revisión de consistencia y ajuste correspondiente de los costos reales de las categorías técnicos y administrativos, entendiendo que en una empresa modelo, debe existir una pirámide salarial razonable, en la cual, el superior jerárquico debe tener un sueldo superior a su subordinado acorde a una mayor responsabilidad, y no existan superposición de salarios.

Finalmente, en lo referido a la observación de un mismo salario considerado para los cargos de Operador SCADA, Técnico y Operador, cabe destacar que, en todos los casos, se han considerado salarios promedio para la categoría total, de forma tal que el salario real considerado refleja el salario medio de la categoría. Las categorías generales consideradas han sido las mismas que las utilizadas en los antecedentes regulatorios: Gerente General, Gerente, Jefe de Unidad, Profesional, Técnico y Administrativo.

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

3.10 Factor de Reducción en la Asignación de Costos Indirectos de Personal

Argumentos de la Empresa

La Empresa observa que el factor de reducción del 25% para la asignación de costos indirectos ha sido incorrectamente aplicado en algunos de los cargos correspondientes a las gerencias de administración y finanzas, y gerencia general, argumentando que se trata de cargos que no se asocian a costos de ingeniería, gastos generales ni intereses intercalarios. En tal sentido, solicitan que se omita dicho factor en esos cargos particulares.

Análisis de Osinerqmin

Los costos de personal indirectos que surgen del dimensionamiento se asignaron de acuerdo a los criterios establecidos en el "Manual de Costos para Empresas de Electricidad Concesionarias y/o Autorizadas" del Ministerio de Energía y Minas, que es el sustento de asignar el 75% ya que el 25% restante se asigna a inversiones, es decir, se encuentra en el VNR.

La base de asignación se compone de dos ítems: por un lado, se encuentran todos los costos indirectos de personal, referidos a puestos avocados a realización de actividades compartidas (VAD y NO VAD), entre las que se encuentran aquellos vinculados a la administración de la empresa. Por el otro, se hallan todas las partidas de gastos indirectos de OyM.

Dado que lo que se asigna son costos operacionales el "driver" de asignación debe tener la misma naturaleza, y por ese motivo se utiliza para la asignación la proporción de costos. Para definir la señalada proporción de costos indirectos (Actividades VAD y NO VAD) se utiliza la tabla de asignación de costos reales de la empresa.

Para aplicar el procedimiento de asignación en el modelo de costos eficientes se definen los puestos que forman parte de los costos indirectos (Costos de Personal Indirectos) y cuyos costos laborales son objeto de asignación, a los cuales se les aplica el criterio indicado.

De acuerdo al manual, específicamente en el ítem 5.1. c), los gastos de los órganos de Gobierno de cada empresa deben aplicarle tal factor del 75%, encontrándose entre los mismos las áreas de

Directorio, Auditoría Interna, Asesorías, Secretaría del Directorio, Gerencia General, Área de Operaciones, Comercialización, Finanzas, Administración y otras áreas equivalentes.

Explicar que el 25% que se asigna a inversiones (VNR) se transforma en los rubros stock, ingeniería, gastos generales e interés intercalario, por la naturaleza de los costos de incurridos en las inversiones producto de la estructuración de los costos de inversión. Además, los porcentajes de estos rubros son distintos por la base sobre la cual se calculan (costos directos de mano de obra, transporte y equipos, y costos del contratista).

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

3.11 Eliminación de la actividad cambio de poste BT – Mantenimiento Correctivo Programado

Argumentos de la Empresa

La Empresa observa que la actividad ha sido eliminada incorrectamente ya que incorpora causales de cambio de poste, no contemplados en la actividad GA01 (la cual es de mantenimiento preventivo). En tal sentido, solicita la reincorporación del a actividad.

Análisis de Osinerqmin

Se ha reincorporado la actividad considerando los comentarios de la empresa. Se considera una frecuencia consistente con la aplicada en el resto de las actividades (tasa del 0,17%).

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

3.12 Eliminación de la actividad cambio de poste MT – Mantenimiento Correctivo Programado

Argumentos de la Empresa

La Empresa observa que la actividad ha sido eliminada incorrectamente ya que incorpora causales de cambio de poste, no contemplados en la actividad GB01 (la cual es de mantenimiento preventivo). En tal sentido, solicita la reincorporación del a actividad.

Análisis de Osinerqmin

Se ha reincorporado la actividad considerando los comentarios de la empresa. Se considera una frecuencia consistente con la aplicada en el resto de las actividades (tasa del 0,17%).

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

3.13 Eliminación de la actividad Inspección de Red Aérea de BT/AP – Mantenimiento Preventivo

Argumentos de la Empresa

La Empresa observa que la actividad ha sido eliminada incorrectamente y no debe ser contemplada dentro de la revisión termográfica, puesto que ambas difieren en objetivos, alcances y equipos

necesitados. Además, sustenta que dicha actividad es necesaria para el cumplimiento del “Procedimiento de Supervisión de Instalaciones de Distribución eléctrica por Seguridad Pública”.

Análisis de Osinergmin

En el marco de una gestión eficiente la empresa modelo aprovecha la recorrida realizada bajo la actividad de revisión termográfica para también hacer una inspección general de todas las instalaciones de AP, con lo que resulta suficiente como actividad de mantenimiento preventivo para una red de baja tensión y AP.

En tal sentido el argumento de que la actividad ha sido eliminada es incorrecto, entendiendo que la misma ya se encuentra considerada dentro de la anterior. Ello es además consistente con los antecedentes regulatorios vigentes.

Respecto de que dicha actividad es necesaria para cumplir con el “Procedimiento de Supervisión de Instalaciones de Distribución eléctrica por Seguridad Pública” el argumento de la empresa no es válido. En efecto, el procedimiento citado dicta la obligación para que las empresas reporten su información dos veces al año, lo que no implica que se requiera una inspección dos veces por año.

Estos reportes indicados por el Procedimiento deben salir del sistema GIS de las empresas, es decir que la base de datos debe ser única.

La obligación que indica el procedimiento es:

- a) Informar sobre el avance en el levantamiento de las deficiencias ya reportadas en su oportunidad, lo cual ya no requiere inspección porque la empresa ya sabe dónde realizó los trabajos de subsanación.
- b) Por lo tanto, solo queda la necesidad de inspeccionar para efectos de reportar las nuevas deficiencias que se presenten en los sistemas de distribución que, dentro de varias alternativas que puede tomar la empresa, una de ellas es realizarla cuando se realiza la termografía.

Como conclusión, Osinergmin establece los resultados que deben tener las fiscalizaciones y no la forma de lograrlo que depende exclusivamente de la organización y estándares de eficiencia de cada empresa.

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

3.14 Disminución de actividad poda de árboles de red aérea de MT-Mantenimiento Preventivo

Argumentos de la Empresa

La Empresa observa que el Supervisor VAD ha reducido sin justificación la frecuencia y los tiempos de traslado en la actividad Poda de árboles para red aérea de MT – Mantenimiento Preventivo.

Análisis de Osinergmin

En referencia a la observación realizada, se ha considerado como antecedente válido los siguientes valores de alcances y frecuencias de la actividad de Poda de árboles para red MT por KM, de acuerdo a la zona geográfica:

Zona	Alcance	Frecuencia	Tasa anual x KM MT
Costa – Sierra	25%	1 vez al año	25%
Selva	50%	1 vez al año	50%

En el caso de Seal, se ha considerado podar un número dado de 4408 árboles de acuerdo a valores provistos por la empresa, una vez al año, considerando que no se trata de una zona de selva. Esto, se traduce en la siguiente tasa anual por km (al considerar la totalidad de km de red MT).

Árboles (Ejecuciones)	Alcance	Frecuencia	KM de Red MT Aéreo	Tasa anual x KM
4408	100%	1 vez al año	3508	126%

Como puede observarse el ratio resultante es considerablemente superior al antecedente de referencia. Asimismo, entendiendo la escala de la actividad, se justifica la consideración de menores tiempos de traslado.

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

3.15 No utilización de la encuesta de remuneración personal de terceros (MINTRA AREQUIPA)

Argumentos de la Empresa

Seal indica que solicitó que en vez de utilizar la encuesta “*Demanda de Ocupaciones a nivel nacional 2019 del Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo*” (“estudio del MINTRA NACIONAL”) se utilizará la encuesta específica para la región Arequipa para calcular el costo de la hora hombre equivalente de las categorías utilizadas en los costos estándar de inversión.

Agrega que Osinergmin ha rechazado susolicitud, en el Informe *Análisis y Respuesta a las Opiniones y Sugerencias a la Pre-Publicación del VAD, Referente a los Costos Estándares de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica (“Informe Osinergmin”)*, señalándose que el estudio del MINTRA NACIONAL considera un universo mayor de información respecto a las encuestas regionales; que no se han publicado resultados para todas las regiones del país; y que, la información que se considerada en las publicaciones regionales resultaría escasa. La empresa considera que dicho sustento no constituye una debida motivación, por lo que se estaría vulnerando el principio del debido procedimiento.

Sobre el particular debemos indicar que, Osinergmin considera que ya ha validado la utilización de los estudios del MINTRA NACIONAL; sin embargo, ahora de forma contradictoria, cuestiona la información utilizada para efectuar el estudio MINTRA AREQUIPA; sin considerar que el estudio MINTRA NACIONAL solo agrega los estudios regionales. Con lo expresado en el *Informe Osinergmin*, el regulador únicamente estaría evidenciando que la encuesta MINTRA NACIONAL no es representativa para Arequipa.

Seal opina que Osinergmin no puede validar el estudio MINTRA NACIONAL y a su vez rechazar la información específica que lo compone que se encuentra en el estudio MINTRA AREQUIPA. Por el contrario, habiendo a su criterio validado la información y metodología utilizada por el MINTRA para sus estudios, está obligado a utilizar aquel estudio del MINTRA que sea más específico para Seal, es decir el estudio MINTRA AREQUIPA.

Tampoco, resulta una justificación válida para no considerar el estudio MINTRA AREQUIPA que no se haya publicado encuestas respecto a todas las regiones porque lo cierto es que, para el caso de Arequipa, esta encuesta si existe y está elaborada para el mismo periodo y de acuerdo a la misma metodología que el estudio del MINTRA NACIONAL; pero debe preferirse porque es específica para Arequipa.

Al respecto, debe tenerse en cuenta que la LCE y su Reglamento, establecen que el procedimiento de fijación tarifaria se realiza individualmente por empresa, lo que implica que debe tenerse en cuenta las características que presenta la zona de concesión de la misma. Por tanto, en la medida que el área de concesión de Seal se encuentra en la Región Arequipa, el Osinergmin debería preferir para calcular el costo de la hora hombre correspondiente a dicha empresa, el MINTRA AREQUIPA, específico para dicha región.

Por otro lado, en el *Informe Osinergmin* se indica que en el estudio MINTRA AREQUIPA no se encontraría información de los técnicos electricistas en la categoría "Técnicos de Nivel Medio"; al respecto, debemos indicar que la falta de datos para todas las categorías utilizadas en la regulación no ha sido impedimento para que Osinergmin utilice el estudio MINTRA NACIONAL, respecto al cual tomo los datos que existían para crear los costos para la categorización utilizada en la regulación (Capataz, Operario, Oficial y Peón). Por lo que tampoco este sería un sustento válido para descartar la utilización de la encuesta MINTRA AREQUIPA.

Finalmente, en el *Informe Osinergmin* se ha señalado respecto al estudio MINTRA AREQUIPA que *se evidenciaría que dicha publicación habría considerado la información de una única empresa encuestada*; Osinergmin llega a esta conclusión basándose en suposiciones sin probar que esto fue efectivamente así; pero aun cuando ello fuese correcto ello no descarta sus conclusiones, ni la metodología utilizada para su elaboración. Por lo que tampoco sería un motivo para descartarla.

En este sentido, teniendo en cuenta que (i) el Osinergmin considera que el estudio MINTRA NACIONAL contiene información representativa y específica del sector; y (ii) que el estudio MINTRA AREQUIPA tiene la misma metodología e información que el estudio MINTRA NACIONAL, diferenciándose sólo en que el primero desagrega la información para la Región Arequipa; es claro que Osinergmin debe utilizar el referido estudio MINTRA AREQUIPA pues representa mejor que el estudio MINTRA NACIONAL, los salarios del área de concesión de Seal, al ser específico para la Región Arequipa; y no presentar la distorsión en los salarios, que si está presente en el estudio MINTRA NACIONAL, en el cual se considera información agregada de distintas regiones muy disímiles del país.

Asimismo, Osinergmin debe preferir este estudio específico para la región de Arequipa sobre el estudio MINTRA NACIONAL, porque la normativa del sector eléctrico establece que la evaluación de los costos para la fijación del VAD se debe hacer atendiendo a las características propias de la operación del concesionario; por lo que no se puede desconocer que, los costos de Seal están condicionados por la zona del país en que se encuentra su área de distribución.

De esta forma, si el Osinergmin decide mantener el criterio de utilizar los estudios del MINTRA para el reconocimiento de las horas hombre para el cargo fijo, el VNR de la empresa modelo y para las actividades de operación y mantenimiento, debe utilizar el estudio MINTRA AREQUIPA, por ser éste específico de la región donde se encuentra el área de concesión de Seal.

Sin perjuicio de lo anterior, en caso el Osinergmin decida no utilizar el estudio MINTRA AREQUIPA, debe reconocer al menos los costos aprobados por la Cámara Peruana de Construcción (CAPECO). Al respecto, Seal en su oportunidad manifestó que debían utilizarse los datos informados al SICODI los cuales se basan en los costos de hora hombre aprobados por CAPECO, indicando que dichos costos son representativos del Sector y habían

sido aceptados consistentemente por el Osinerghmin como información base para estructurar los costos de inversión en los procesos regulatorios anteriores².

En efecto, Seal sustentó que imponerse la utilización del estudio del MINTRA NACIONAL para sustentar dichos costos, implicaba un cambio de criterio, respecto de los procesos tarifarios precedentes, que no tiene justificación alguna. Este cambio de criterio vulneraría el principio de predictibilidad; pues existe una determinada acción estatal generadora de confianza en el administrado (aceptación de los costos de CAPECO), ante la cual el administrado ha manifestado su confianza mediante signos externos concretos (presentación de información sustentada en dichos costos); siendo que se vulneraría dicho principio, si una actuación estatal posterior rompe con la confianza previamente creada por la propia administración pública (rechazó de los costos de CAPECO).

Rechazar la información aprobada por CAPECO constituiría una vulneración al citado principio de predictibilidad porque, como se ha indicado, Osinerghmin en procesos tarifarios anteriores ha considerado la información de CAPECO como representativa y válida; y este sentido, la ha empleado para la fijación del VAD del año 2009 y 2013³ y el proceso de costos de conexión del año 2015-2019⁴; lo cual, genera una expectativa razonable sobre la forma en que se llevaría a cabo el presente procedimiento de fijación tarifaria (en el cual, en base a los antecedentes administrativos se debería utilizar la información de CAPECO). En amparo del principio de predictibilidad, Seal presentó su información de costos de mano de obra sustentándose en la información publicada por CAPECO, la cual debería ser aceptada.

Adicionalmente, debemos indicar que el cambio de criterio de Osinerghmin, que en esta fijación tarifaria utiliza el estudio del MINTRA NACIONAL, en desmedro de los costos aprobados por CAPECO (que había usado consistentemente en los procesos regulatorios anteriores) no resulta razonable, ni tiene justificación técnica, dado que, la utilización del estudio del MINTRA NACIONAL es metodológicamente incorrecta, pues dicho estudio no refleja los costos eficientes que una empresa en marcha del tamaño de Seal debe afrontar por el costo de la hora hombre.

Al respecto debe precisarse que, el estudio del MINTRA se encuentra sesgado a empresas pequeñas⁵, establece un promedio de distintas regiones muy dispares del país y no presenta los costos que debe pagar una empresa operando, sino las expectativas salariales que un empleador estaría dispuesto a pagar por una demanda marginal

² Los estudios de costos del VAD anteriores al proceso de fijación tarifaria 2019-2003, han considerado para la estimación de los costos laborales las estimaciones de los costos de hora hombre realizadas por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO) y publicadas en sus boletines técnicos (sección "Planilla de trabajadores de construcción civil")

³ En efecto, en la fijación tarifaria del VAD efectuada en el año 2013, Osinerghmin utilizó la información publicada por CAPECO; más aún señaló expresamente en su Informe N° 430-2013-GART, lo siguiente: *"Por lo tanto, dado que el conjunto de trabajadores de CAPECO involucra a toda actividad de construcción civil, Osinerghmin ha adoptado por tomar los costos de mano de obra de dichos trabajadores como referencia de costos eficientes de una empresa modelo operando en el país para el establecimiento de costos de personal aplicables para la regulación tarifaria (de la misma empresa o servicios tercerizados), adaptándolos, cuando corresponda, a la actividad eléctrica; al tomar esta premisa, Osinerghmin debe también reconocer las bonificaciones especiales previstas en convenios colectivos (...) solo en casos en que dichas bonificaciones resulten afines o aplicables al servicio eléctrico"*.

Por su parte, en la fijación tarifaria del VAD efectuada en el año 2009, Osinerghmin señaló en su Informe N° 437-2009-GART que *"para efectos tarifarios debe tenerse presente los requisitos con que debe contar el personal a ser utilizado por el concesionario y el costo en el mercado (...) correspondiéndole al área técnica del Osinerghmin efectuar dicha determinación, habiendo manifestado dicha área que los costos de CAPECO constituyen una fuente confiable disponible que cumple con los criterios de eficiencia previstos en las normas"*.

Incluso en dicha fijación tarifaria Osinerghmin admitió que los estudios del MINTRA no podían ser considerados como una fuente válida y fiable para determinar los costos de mano de obra en la fijación del VAD; pues señaló que *"no necesariamente lo reportado por las empresas al Ministerio de Trabajo implique el cumplimiento de la legislación eléctrica y laboral y en caso de incumplimientos dichos costos no podrían ser considerados por el regulador como un costo eficiente. (...)"*.

⁴ En dicho proceso Osinerghmin señaló lo siguiente en el Informe N° 183-2016-GRT:

"3.4.1 Mano de Obra

Para la determinación de los costos de mano de obra, Osinerghmin consideró como fuentes válidas, los costos en que incurren las empresas distribuidoras para contar con personal técnico calificado y los costos publicados por la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), que consideran personal con la debida capacitación certificada por escuelas técnicas."

⁵ Los estudios empíricos en numerosos países y las condiciones económicas han corroborado que las empresas más grandes pagan mejores salarios.

de trabajo, dado el contexto macroeconómico presente⁶. En este sentido, dicho estudio no tiene como objeto reflejar valores de mercado de salarios, sino solo obtener información con fines de proyección laboral a nivel nacional.

Adicionalmente, el estudio del MINTRA no cuenta con las categorías laborales que utiliza Osinergmin, por lo que no constituyen una fuente de información real y completa, pues para su utilización se tendría que extrapolar los datos del estudio, para completar las categorías que no existen en el mismo⁷. Es decir, se tendría que crear información de costos.

Por su parte, los costos aprobados por CAPECO son el resultado de negociaciones colectivas con la federación de trabajadores de construcción civil, por lo cual presentan información real respecto a los costos que debería asumir una empresa en marcha y en este sentido, constituyen información fiable⁸. Asimismo, son una fuente de información completa, pues todas las actividades vinculadas a la mano de obra que Osinergmin reconoce se encuentran clasificadas en categorías en los costos aprobados por CAPECO, con su correspondiente remuneración⁹.

Sin perjuicio de lo anterior, es preciso señalar que el uso de los costos incluidos en el estudio del MINTRA NACIONAL no reflejaría las características de la empresa Seal, como empresa estatal de FONAFE, por lo que su utilización contravendría la finalidad del nuevo marco regulatorio que debe regir esta fijación tarifaria, establecido por la modificación de los artículos 66 y 67 de la LCE, que está orientado a que el VAD refleje más precisa y específicamente los costos eficientes que tiene que afrontar cada concesionario¹⁰.

Tal como lo ha reconocido expresamente Osinergmin, el MINTRA es la entidad rectora de la administración pública del trabajo, en este sentido, es dicha entidad quien determinaría con mayor exactitud cuál es la categoría de trabajo a la que pertenecen los técnicos electricistas. Es el caso que, dicha entidad se ha pronunciado expresamente indicando que dichos técnicos forman parte del régimen especial de construcción civil y por lo tanto les corresponde el pago reconocido por los costos CAPECO.

En efecto, hemos tomado conocimiento de que, en la Orden de Inspección N° 570-2017 del Ministerio de Trabajo, de fecha 20 de setiembre de 2017, dicha entidad ha indicado expresamente que la actividad de mantenimiento (reparación, ampliación y reformas) de redes eléctricas está considerada en la división 45 – Construcción – de la clasificación CIIU de las Naciones Unidas, actividad que se encuentra regulada bajo el DL N° 727, Ley de Fomento a la Inversión Privada, y por lo tanto a dichos trabajadores les corresponde estar bajo el régimen especial de Construcción Civil, en las categorías de peón, oficial y operario.

Al respecto, se debe señalar que el artículo 67° de la Ley de Concesiones Eléctricas, establece que Osinergmin debe realizar la evaluación de costos considerando la gestión de un concesionario operando en el país considerando el cumplimiento del ordenamiento jurídico en general, especialmente las normas (...) laborales. En este sentido, la ley ha reconocido que el proceso de adaptación de la empresa modelo, no puede ignorar un

⁶ En efecto el estudio del Ministerio de Trabajo y Promoción del empleo ha sido elaborado considerando los siguientes criterios:

- Empresas de más de 20 trabajadores
- Necesidad de la mano de obra del sector empresarial
- Expectativas salariales, dado el contexto macroeconómico presente, que el empleador estaría dispuesto a pagar por una demanda marginal de trabajo

⁷ En los últimos 20 años (5 procesos tarifarios) se han tomado los valores publicados por CAPECO y la misma estructura de categorización (Capataz, Operario, Oficial y Peón) para determinar los Costos de Inversión.

⁸ CAPECO presenta continuamente data salarial con mediciones detalladas con exactitud, como el Costo por Mano de Obra por HH – Hora Hombre, de acuerdo al cargo que desempeña, la complejidad de puestos, el tipo y modalidad de salarios percibidos, cargas sociales, asignaciones familiares, horas extras, entre otros.

⁹ Esta información cuenta con un enfoque de costos eficiente, y ha sido usada históricamente como fuente referente de información, bajo la misma estructura y sin cambios en la metodología de investigación y publicación.

¹⁰ De más de cincuenta mil usuarios, como es el caso de Seal.

sistema normativo que es de obligatorio cumplimiento para las empresas. En este sentido se deben reconocer los costos del cumplimiento de las obligaciones legales que afronta Seal.

En este sentido, debe tomarse en cuenta que, el MINTRA (entidad rectora del trabajo) ha señalado expresamente, que a los técnicos electricistas les corresponde estar bajo el régimen de Construcción Civil; y que la normativa vigente exige que los contratistas comprendidos en dicho régimen, cuenten con el respectivo carnet de construcción civil y que se les pague los precios aprobados por CAPECO. En este sentido, deben reconocerse al menos dichos costos como los costos de mano de obra.

Análisis de Osinerqmin

Se desarrolla a continuación el análisis de los aspectos observados en relación al costo de mano de obra.

1. Principio de predictibilidad

Se precisa que, Osinerqmin ha cumplido con hacer pública toda la información, criterios y metodologías consideradas en la fijación de tarifas del VAD, hecho que se puede comprobar con el cumplimiento de los plazos e instancias señalados en el cronograma establecido para el proceso regulatorio, la atención y respuesta a las diversas observaciones, sugerencias a lo largo del proceso regulatorio así como con la amplia información publicada en la página web de Osinerqmin, que incluye el integro de los estudios presentados por la empresa y los elaborados por Osinerqmin para el sustento de las tarifas publicadas.

Se observa que no se precisa en los recursos de reconsideración que el año 2015 se han introducido cambios al marco regulatorio de la distribución eléctrica que han dado origen a diversos cambios en las normas de Osinerqmin para la regulación de tarifas, así como la necesidad de considerar referentes de información de la propia empresa regulada. Al respecto, la promulgación del Decreto Legislativo N° 1221 (“DL 1221”), que mejora la regulación de la distribución de electricidad para promover el acceso a la energía eléctrica en el Perú, estableció que el cálculo del VAD se realizara en adelante de manera individual para cada empresa concesionaria de distribución eléctrica que preste servicio a más de cincuenta mil suministros, basándose siempre en una empresa modelo eficiente. En cumplimiento de lo señalado en el DL 1221, Osinerqmin aprobó, mediante Resolución N° 225-2017-OS/CD, los Términos de Referencia para la elaboración del Estudio de Costos del Valor Agregado de Distribución (“Términos VAD”), que precisan, entre otros aspectos, la obligación que tienen las empresas concesionarias de distribución a entregar la información de sus costos.

Desde el proceso regulatorio de fijación de tarifas de distribución del año 2018, bajo el nuevo marco de regulación de tarifas del VAD, se ha solicitado a las concesionarias de distribución eléctrica la información completa y detallada de la información de costos de sus contratos de actividades tercerizadas. Además de las observaciones señaladas por Osinerqmin a los estudios presentados por las distribuidoras, documentados en los informes publicados por Osinerqmin a lo largo del proceso regulatorio, se pueden señalar, asimismo, los Oficios N° 0008-2019-GRT y N° 866-2019-GRT, mediante los cuales Osinerqmin solicitó expresamente la información de sus contratos de actividades tercerizadas.

Así, por ejemplo, el Oficio N° 0008-2019-GRT remitido a las empresas eléctricas de FONAFE contenía el documento denominado “Pautas de Elaboración para el Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica” en cuyo Anexo N° 3 se precisaba la solicitud de información de costos de contratos de actividades tercerizadas, tal y como se puede apreciar en el siguiente

extracto del mencionado Anexo N° 3. Se adjunta en el Anexo del presente documento el cargo de recepción del Oficio N° 0008-2019-GRT.

Figura 1.- Extracto del Anexo N° 3 del documento “Pautas de Elaboración para el Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica”

2. Presentación de Información por parte de las empresas de distribución eléctrica.

Para efecto de determinar los costos de recursos de mano de obra asociados a las empresas de terceros, la empresa de distribución eléctrica debe consignar la siguiente información relevante para un período de 2 años anteriores:

CUADRO 1. PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN DE COSTOS DE RECURSOS DE MANO DE OBRA

DATOS DEL SERVICIO DE LA ACTIVIDAD DE DISTRIBUCIÓN ELÉCTRICA		COSTOS		CARGO (S/.)			
				CAPATAZ	OPERARIO	OFICIAL	PEÓN
SUSTENTO 1	Nombre de Servicio de la actividad de distribución eléctrica	Remuneración Básica Mensual	(1)				
	N° de Contrato y/o Orden de servicio	Beneficios y otros					
	Fecha de Contrato y/o Orden de Servicio	Total Costo Empresa de terceros					
SUSTENTO 2	Nombre de Servicio de la actividad de distribución eléctrica	Remuneración Básica Mensual	(2)				
	N° de Contrato y/o Orden de servicio	Beneficios y otros					
	Fecha de Contrato y/o Orden de Servicio	Total Costo Empresa de terceros					
.....					
SUSTENTO n	Nombre de Servicio de la actividad de distribución eléctrica	Remuneración Básica Mensual	(n)				
	N° de Contrato y/o Orden de servicio	Beneficios y otros					
	Fecha de Contrato y/o Orden de Servicio	Total Costo Empresa de terceros					

La empresa de distribución eléctrica debe adjuntar la documentación correspondiente a contratos con la empresa de terceros (relacionados a las actividades de instalación, operación y mantenimiento de las redes de distribución eléctrica), bases administrativas del proceso de adjudicación, u otro que sustente adecuadamente la información de costos consignada en el Cuadro 1.

Asimismo, mediante oficio múltiple N° 0434-2019-GRT se alcanzaron a cada una de las empresas de distribución eléctrica del ámbito de FONAFE las “Observaciones a la Propuesta de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución”. En los informes elaborados para cada una de las empresas, se reiteró la solicitud para que las empresas alcanzasen su información de costos de mano de obra conforme lo señalado en el Anexo 3 de las “Pautas de Elaboración para el Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica”.

Como se puede apreciar, Osinergmin ha solicitado a las distribuidoras eléctricas de FONAFE la información de sus costos de mano de obra de actividades tercerizadas, la cual no ha sido proporcionada. Ante la asimetría de información existente, Osinergmin ha considerado la mejor información disponible que es, en este caso, la publicada por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo (MINTRA), institución rectora de la administración del Trabajo y la Promoción del Empleo.

2. Sobre la información de costos de actividades tercerizadas de la distribuidora

En relación al costo de mano de obra de actividades tercerizadas, Osinergmin ha observado reiteradamente a las concesionarias de distribución, el hecho de no considerar en sus propuestas la información de mercado proveniente de sus contratos suscritos con sus diversas empresas contratistas de actividades tercerizadas. Es así que, además de lo señalado en las observaciones a los estudios presentados por las concesionarias de distribución eléctrica del ámbito de FONAFE, Osinergmin solicitó, mediante Oficio múltiple N° 866-2019-OS/CD de fecha 10 de setiembre de 2019, la información de sus costos unitarios considerados en sus concursos y/o contratos adjudicados por de

actividades tercerizadas. Además, en el análisis de observaciones respecto del costo de mano de obra, Osinergmin ha señalado expresa y específicamente que las concesionarias de distribución eléctrica no han alcanzado la información de su costo de mano de obra proveniente de contratos de actividades tercerizadas; sin embargo, a la fecha de elaboración del presente análisis, el requerimiento de información no ha sido contestado ni se ha proporcionado la información solicitada, situación que contradice a la preocupación señalada en los recursos de reconsideración recibidos.

Dada la importancia del costo de actividades tercerizadas, Osinergmin ha hecho esfuerzos de conseguir la información del costo de mercado de las actividades tercerizadas de las distribuidoras del ámbito de FONAFE. En dicha búsqueda, se ha encontrado que dicha información detallada sí existe y estaría acreditada en los contratos suscritos por las concesionarias de distribución del ámbito de FONAFE y en sus documentos relacionados. Es así que, en la página web del Sistema Electrónico de Contrataciones del Estado (SEACE), se puede encontrar un listado de diversos contratos de servicios tercerizados suscritos por las mencionadas distribuidoras (por servicios de mantenimiento de redes eléctricas de distribución, así como de ejecución de obras de redes de distribución). Asimismo, se ha podido verificar en la información publicada que, en los respectivos procesos de contratación, conforme a obligaciones establecidas en las bases de cada concurso, las contratistas adjudicatarias han presentado información de detalle de costos unitarios de cada servicio contratado. Sin perjuicio de lo indicado, también existiría información de detalle de costos unitarios determinados por las propias empresas concesionarias de FONAFE como parte de la elaboración de las bases de los concursos o procesos de licitación. Cabe precisar que la determinación del costo de actividades tercerizadas se construye partiendo del costo hora-hombre del personal considerado por cada actividad considerada. Esta información es la que Osinergmin ha solicitado a las concesionarias de distribución eléctrica regulada sin obtener respuesta a dicha solicitud, incluso sin responder al mencionado oficio o a lo señalado en el Anexo N° 1 del Informe Técnico N° 503-2019-OS/CD, que analizó las observaciones presentadas por las distribuidoras en relación al costo de mano de obra.

3. Sobre el reemplazo de CAPECO

Dados los cambios introducidos por el DL 1221, el proceso de fijación de tarifas del VAD debe considerar la información de los costos efectivamente pagados por las propias empresas concesionarias de distribución eléctrica en sus actividades tercerizadas. Cabe precisar que la referencia de costos de mano de obra publicados por la CAPECO fue referente de información considerado en procesos regulatorios anteriores a la publicación del DL 1221, a falta de información válida y confiable del costo de mano de obra de actividades tercerizadas.

Además, en el marco del proceso regulatorio de fijación de tarifas del VAD 2018, se encontraron diversos aspectos que desvirtuaron el uso de los costos CAPECO como referente de mercado del costo de mano de obra de actividades tercerizadas. Entre otros, se puede verificar que los costos de hora-hombre publicados por CAPECO son determinados específicamente para el régimen de construcción civil, es decir, sólo son aplicables para determinar la remuneración de los trabajadores afiliados a la Federación de Trabajadores de Construcción Civil del Perú (FTCCP). Al respecto, la publicación denominada “Régimen de Construcción Civil”, elaborada por Asesor Empresarial¹¹, refiere que el Tribunal Constitucional ha señalado en la Sentencia recaída en el Expediente N° 0261-2003-AA/TC, que en el régimen laboral especial de los trabajadores de construcción civil se pueden encontrar dos (2) rasgos particulares:

¹¹ Disponible en: https://mep.pe/intranetvirtual/Constitucion-y-Fomalizacion/tramites_tributarios/MEP_Contabilidad_TramitesTributario_RegimenDeConstruccionCivil.pdf

- a. La eventualidad: Dado que la relación laboral no es permanente, esta relación dura mientras se ejecute la labor para la cual los trabajadores han sido contratados o mientras dure la ejecución de la obra.
- b. La ubicación relativa: No existe un lugar fijo y permanente donde se realicen las labores de construcción, desenvolviéndose en diversos sitios, sin fijeza absoluta.

Por lo indicado, dada la condición de trabajo eventual e itinerante del trabajo del régimen de construcción civil, sus retribuciones incorporan bonificaciones específicas, particulares y exclusivas del régimen, como es el caso de la Bonificación Unificada de Construcción (BUC), que representa un incremento del 30% sobre el jornal básico percibido.

Asimismo, los costos CAPECO tienen un origen muy particular: i) Son el resultado de un proceso de negociación del Pliego Nacional de Reclamos presentado por la Federación de Trabajadores en Construcción Civil del Perú (FTCCP) a la Cámara Peruana de la Construcción (CAPECO), y ii) Conforme lo establecido en el literal f) del Artículo 43 del Texto Único Ordenado de la Ley de Relaciones Colectivas de Trabajo, aprobado por Decreto Supremo N° 010-2003-TR, se requiere que sea el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo la institución que emita la Resolución Ministerial denominada “Convención Colectiva de Trabajo - Acta Final de Negociación Colectiva en Construcción Civil”, la que contiene las remuneraciones acordadas aplicables “únicamente” para los trabajadores del régimen laboral de construcción civil.

Por lo indicado, dado su origen tan particular, dicho costo no es aplicable ni representativo del costo de mano de obra del personal de las empresas contratistas que realizan actividades tercerizadas para las distribuidoras. Refuerza nuestro argumento, el hecho que las distribuidoras de FONAFE no han alcanzado información o prueba que demuestre que el costo CAPECO sea el que ellas retribuyen a sus contratistas.

Cabe señalar que, ante la falta de la información de costos de las concesionarias de distribución eléctrica reguladas en el presente proceso regulatorio, Osinergmin ha utilizado la información contenida en la “Encuesta de Demanda Ocupacional 2019” (EDO MINTRA 2019) publicada por el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Los resultados de dicha encuesta tienen validez en consideración de la metodología estadística utilizada y del hecho que la información utilizada proviene de un amplio número de empresas encuestadas.

Se precisa que Osinergmin no ha considerado costos CAPECO para el cálculo de horas-máquina, en cambio, Osinergmin ha utilizado como base el costo promedio del técnico de electricidad, electrónica y telecomunicaciones de la publicación del MINTRA como se ha indicado.

4. Respecto a la EDO 2019

Osinergmin ha considerado la información publicada por la EDO MINTRA 2019 ya que dicha encuesta, además de ser elaborada por la autoridad de trabajo del Perú conforme a una base metodológica transparente y técnica, incorpora información de costos provenientes de la “Planilla Electrónica”¹². Al respecto, cada año desde el año 2017, el Instituto Nacional de Estadística e Informática aprueba mediante Resolución Jefatural la denominada “Encuesta de Demanda Ocupacional”. Dicha Resolución Jefatural establece además el plazo de entrega de la información solicitada (aproximadamente doce días hábiles) es muy corto como para que las empresas encuestadas elaboren estudios prospectivos para determinar la información a reportar, entre otras, remuneraciones a pagar y personas a contratar. En el supuesto negado que las empresas pudiesen elaborar estudios prospectivos para la información

¹² La planilla electrónica fue implementada mediante Decretos Supremos N° 018-2007-TR (publicado el 28/8/2007); N° 015-2010-TR (p. 18/12/2010); y N° 008-2011-TR (p. 05/06/2011) y aprobada por Resolución Ministerial N° 121-2011-TR.

solicitada en la encuesta, sería probable que sus resultados determinados sean muy distintos de sus valores reportados en la planilla electrónica.

En el presente proceso regulatorio se ha considerado la información de la EDO MINTRA 2019, publicación elaborada sobre la base de la información recopilada en la Encuesta de Demanda Ocupacional 2018. El proceso de recopilación de la información inició con la emisión de la Resolución Jefatural N° 176-2018-INEI¹³, publicada en el diario El Peruano, el jueves 28 de junio de 2018. Dicha resolución dispuso que el periodo de entrega de la información solicitada debía efectuarse entre el 18 de junio y el 17 de julio de 2018, cuya recepción que estaría a cargo de la Dirección General de Promoción del Empleo del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Como se puede apreciar, resulta evidente que, dado el plazo establecido de 12 días útiles para la entrega de la información, era materialmente imposible que cualquiera de las empresas encuestadas haya hecho mano de información distinta a la de las remuneraciones disponible y reportada en la planilla electrónica, además de que un estudio de remuneraciones ad hoc hubiese significado un costo económico para la empresa sin retorno a cambio, lo cual no es práctica habitual de la actividad empresarial.

Asimismo, carecen de sustento las observaciones en relación a los resultados publicados en la EDO 2019. Son válidos los resultados de cualquier encuesta si la elaboración de la misma sigue criterios metodológicos y estadísticos apropiados. En particular, la EDO MINTRA 2019 describe en su contenido la metodología, marco muestral y las variables a obtener en dicha encuesta:

- Actividad económica.
- Ocupaciones demandadas.
- Nivel educativo requerido por la ocupación demandada.
- Profesión o carrera técnica requerida para la ocupación demandada.
- Requerimiento de capacitación de la ocupación demandada.
- Requerimiento de experiencia laboral de la ocupación demandada.
- Remuneración promedio mensual que tendría la ocupación demandada.
- Número de trabajadores demandados por sexo y edad.
- Número de trabajadores con discapacidad que la empresa contrataría si cumplen con el perfil de la ocupación demandada.
- Número de trabajadores demandados con la modalidad de teletrabajo.
- Competencias laborales del trabajador según la ocupación demandada.

Como se puede verificar, la encuesta tiene por objetivo una descripción amplia de las variables relacionadas a la demanda ocupacional, entre otras, conocer ocupaciones, nivel de formación, competencias laborales y remuneraciones a pagar. Si no fuera de interés la medición de las remuneraciones, no sería explícita la especificación de dicha variable en la descripción metodológica y en los resultados publicados en los diversos cuadros de la mencionada publicación.

La elaboración de la EDO MINTRA 2019 considera las recomendaciones metodológicas señaladas en el documento denominado “Buenas Prácticas de una Encuesta por Muestreo del Instituto Nacional de Estadística e Informática” (2011). Cabe señalar que el mencionado documento contiene, dentro de los lineamientos para la ejecución de una encuesta en hogares, la definición de la población objetivo, los temas a investigar, el marco muestral, el tamaño de la muestra, la distribución y selección aleatoria de la muestra en los diferentes estratos de la población, el diseño del formulario que refleje los objetivos de la encuesta, entre otros aspectos que forman parte de la metodología de la encuesta de Demanda de Ocupaciones a Nivel Nacional. Estas buenas prácticas y las principales etapas en la elaboración de

¹³ <https://busquedas.elperuano.pe/download/url/aprueban-ejecucion-de-la-encuesta-de-demanda-ocupacional-20-resolucion-jefatural-no-176-2018-inei-1664123-1>

una encuesta también se verifican en otros estudios, como el realizado por Cea D'ancona (1998), página 4 del documento: "La encuesta estadística. Tipos de encuesta, Organización y diseño de cuestionarios, Casos prácticos. Practicas cualitativas: el grupo de discusión".

Cabe precisar que para el reporte de información de la "Planilla Electrónica" y de la "Encuesta de Demanda Ocupacional", el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo ha desarrollado sistemas de información que comparten estándares y estructura de datos de la información solicitada, tal y como se puede acreditar en el Manual "T-Registro"¹⁴, que incorporó la Información de Situación Educativa en la "Planilla Electrónica". Las páginas web de reporte de información son públicas y disponibles para consulta en las siguientes direcciones web:

- Planilla electrónica: <https://peconsultaweb.trabajo.gob.pe/PlanillaElectronicaWeb/>
- Sistema de encuesta de demanda ocupacional: <http://apps.trabajo.gob.pe/edomtpe/>

Toda la información de detalle considerada en la encuesta EDO MINTRA 2019 se encuentra publicada en la página web del Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo. Además, es del caso señalar que, algunas distribuidoras han proporcionado, a través de sus opiniones y sugerencias a las resoluciones publicadas por Osinergmin, información de detalle de la mencionada encuesta (Base de datos de la EDO 2019), que ha permitido confirmar el criterio y resultados de Osinergmin¹⁵.

En relación a las comparaciones o inconsistencias alegadas en los recursos, se describen a continuación los resultados publicados para su mejor comprensión.

Por ejemplo, se menciona que existiría inconsistencia en los resultados de la información publicada en la publicación EDO MINTRA 2019, resultados nacionales como en el caso de los profesionales y técnicos del sector agricultura que se muestran en el Cuadro N° 1 de la mencionada publicación que se muestra a continuación.

Figura 2.- Cuadro 1 de la publicación EDO 2019

CUADRO N° 1
PERÚ: REMUNERACIÓN PROMEDIO MENSUAL DEL PERSONAL A CONTRATAR POR PRINCIPALES SECTORES
ECONÓMICOS, SEGÚN GRUPO OCUPACIONAL, 2019
(Soles)

Grupo ocupacional	Total	Sectores								
		Agricultura, ganadería y silvicultura	Servicios prestados a empresas 1/	Industria	Comercio	Construcción	Transportes y comunicaciones 2/	Servicios sociales, comunales y de recreación 3/	Restaurantes y hoteles	Enseñanza
Total sector	1 400	1 077	1 309	1 378	1 184	2 212	1 613	1 133	1 224	2 419
Gerente y directivo	7 500	-	9 000	8 351	8 000	-	-	-	5 115	1 800
Profesional	2 890	1 730	3 818	2 759	2 542	3 859	2 976	2 087	3 329	2 499
Técnico	1 691	1 540	1 514	1 947	1 349	2 005	1 680	1 340	2 387	1 570
Obrero	1 302	1 071	1 330	1 153	1 252	2 111	1 769	951	1 031	1 147
Empleado	1 216	2 436	1 097	1 238	998	946	1 167	1 019	1 075	1 918
Trabajador de los servicios personales	1 131	930	1 245	1 022	994	-	992	941	1 117	-
Agricultor	1 080	1 079	-	1 089	-	-	-	-	-	-

Nota: Clasificación de sector económico basado en el CIIU Rev. 4.

1/ Considera alquiler de maquinaria y equipo; servicios de informática; servicios de vigilancia; servicios de limpieza; servicios de empaque y empaque; otras actividades empresariales (actividades jurídicas y contables).

2/ Considera actividades de agencias de viajes.

3/ Considera actividades de asociaciones; actividades de esparcimiento; actividades culturales y deportivas; actividades de hospitales; investigación y desarrollo; entre otros.

Fuente: MTPE - DGPE - Encuesta de Demanda Ocupacional a empresas de 20 a más trabajadores.

Elaboración: MTPE - DGPE - Dirección de Investigación Socio Económico Laboral (DISEL).

¹⁴ http://www.mintra.gob.pe/archivos/file/comunicados/2014/CARTILLA_SITUACION-EDUCATIVA_JUN2014-1.pdf

¹⁵ <http://www.osinergmin.gob.pe/seccion/institucional/regulacion-tarifaria/procesos-regulatorios/electricidad/costos-red-distribucion-electrica/2019-2023>

Al respecto, a partir de los valores contenidos en la Base de Datos de la encuesta EDO 2019, se ha elaborado el siguiente cuadro en donde se puede verificar que no existen inconsistencia en los valores presentados.

Figura 3.- Desagregación de la información de remuneraciones del sector agricultura del Cuadro 1 de la publicación EDO 2019

Grupo Ocupacional	Nivel de formación								Total	
	Hasta_Secundaria		Técnico_Medio		Técnico_Superior		Profesional_Universitario		N° de Trabajadores	Remuneración Promedio (S/)
	N° de Trabajadores	Remuneración Promedio (S/)	N° de Trabajadores	Remuneración Promedio (S/)	N° de Trabajadores	Remuneración Promedio (S/)	N° de Trabajadores	Remuneración Promedio (S/)		
Profesionales							27	1 730	27	1 730
Técnicos	2	950	10	2 400	63	1 410	3	1 800	78	1 540
Obreros	22255	1 071			2	1 500			22257	1 071
Empleados_de_oficina					2	1 088	42	2 500	44	2 436
Trabajadores_de_los_servicios					11	930			11	930
Agricultores	1152	1 077					1	3 500	1153	1 079

Se puede verificar que la comparación de los promedios globales sin considerar el detalle del nivel formativo puede originar interpretaciones equivocadas. Debido a que el mercado laboral determina que los trabajadores con mayor nivel de formación reciben una mayor remuneración, los promedios de grupos ocupacionales con mayor participación de profesionales universitarios obtendrán un promedio global de remuneración mayor. Esto ocurre por ejemplo en el caso del grupo ocupacional “Empleados de oficina”, que considera predominantemente una cantidad mayor de profesionales universitarios (42 trabajadores con la segunda remuneración registrada más alta (S/ 2500).

Por otro lado, los valores contenidos en las publicaciones regionales no contienen información completa de técnicos para los niveles de formación “Técnico Medio” y “Técnico Superior”, representativos del mercado laboral de técnicos que desarrollan actividades tercerizadas. Se precisa que Osinergmin, tal y como se señaló en el Anexo N° 1 del Informe Técnico N° 503-2019-GRT, que no se ha considerado en la remuneración promedio de técnicos determinado por Osinergmin, a los trabajadores de nivel formativo “Profesional Universitario”, “Técnico Básico” y “Educación Básica”, ya que presentan sobre-calificación o sub-calificación para las actividades tercerizadas del sector eléctrico.

Figura 4.- Remuneraciones promedio de técnicos en electricidad, electrónica y telecomunicaciones desagregados por región y nivel de formación

REGIÓN	Nivel de formación								Total	
	Técnico Básico		Técnico_Medio		Técnico_Superior		Profesional_Universitario		N° de Trabajadores	Remuneración Promedio (S/)
	N° de Trabajadores	Remuneración Promedio (S/)	N° de Trabajadores	Remuneración Promedio (S/)	N° de Trabajadores	Remuneración Promedio (S/)	N° de Trabajadores	Remuneración Promedio (S/)		
ANCASH					5	1 200			5	1 200
AREQUIPA					13	4 429			13	4 429
CUSCO					49	1 776			49	1 776
ICA	5	1 500	3	3 226	15	1 800			23	1 921
JUNIN					111	1 800			111	1 800
LAMBAYEQUE					11	1 200			11	1 200
LIMA	5	4 500	206	1 415	142	1 770	62	3 500	415	1 885
MOQUEGUA					89	3 100			89	3 100
PIURA					63	1 380			63	1 380
UCAYALI					44	2 211			44	2 211
Total	10	3 000	209	1 441	542	2 033	62	3 500	823	2 005

De la información contenida en la figura anterior, se puede verificar que las publicaciones regionales del EDO MINTRA 2019, salvo el caso de Lima e Ica, consideran únicamente información de Técnicos de Nivel Superior, es decir, dichos resultados regionales no contienen información completa o representativa de técnicos de nivel medio y nivel superior como sí contiene los resultados a nivel nacional.

Considerando la información desagregada publicada en la EDO 2019, que incluye mayor detalle respecto a la publicación del año 2018, Osinergmin ha determinado la remuneración promedio de los Técnicos en electricidad, electrónica y telecomunicaciones como el promedio de las remuneraciones de los niveles formativos “Técnico Medio” y “Técnico Superior”. Cabe precisar que el promedio publicado en el Anexo 1.3 considera información de técnicos de nivel básico (formación menor a un año), profesionales universitarios, cuyo nivel formativo no es representativo del personal de actividades tercerizadas para las labores consideradas en la regulación del VAD.

En base a la información publicada, se obtuvo el promedio de remuneraciones para el técnico considerado en el presente proceso regulatorio, tal y como se describe a continuación.

Categoría	Cantidad	Remuneración (S/)
Técnico Medio	209	1 441
Profesional Técnico	542	2 033
Total	751	
Promedio ponderado		1 868

5. Otros aspectos observados

Respecto a la equivalencia del “Oficial” con los “Técnicos en electricidad, electrónica y telecomunicaciones” es un criterio justificado y establecido en el proceso regulatorio de fijación del Valor Agregado de Distribución (en adelante “VAD”) para el periodo 2018-2022. Al respecto, se debe precisar que el modelo de costos de actividades tercerizadas, considera categorías de trabajador con diferencias remunerativas. Ante la falta de información de costos proporcionados por la empresa y, a fin de estimar las diferencias de formación educativa y su correspondiente remuneración, se consideró como referencia la descripción de diferencias de formación en los puestos CAPECO. De acuerdo a ello, el mayor nivel de calificación y remuneración corresponde al “Operario”, siendo el siguiente nivel de “Oficial”, quienes desempeñan las mismas labores que las del operario, pero en calidad de ayudantes. Por lo tanto, es consistente el criterio de considerar el promedio de las remuneraciones del “Técnico de Nivel Medio” y “Profesional Técnico” como ha hecho Osinergmin.

Por otro lado, respecto a la Orden de Inspección N° 570-2017 del Ministerio de Trabajo, de fecha 20 de setiembre de 2017, ya se ha explicado en detalle en el Anexo N° 1 del Informe Técnico N° 503-2019-GRT e Informe Legal N° 502-2019-GRT, que dicho documento no tiene efecto general, en cambio, es consecuencia de un acto de fiscalización cuyo efecto se restringe a la empresa fiscalizada. Cabe señalar que la orden de inspección precisa sus efectos hacia la empresa contratista fiscalizada únicamente. Dicho documento no señala responsabilidad o efecto alguno sobre empresa distribuidora alguna.

En relación a los criterios para la determinación de los costos estándar de inversión, las observaciones y cuestionamientos presentados fueron analizados en el Anexo N° 22 del Informe N° 503-2019-GRT que sustentó la Resolución N° 168-2019-OS/CD. Al respecto, se precisa que la determinación de dichos costos considera toma como referencia la información reportada por las empresas de distribución eléctrica. Asimismo, dichos costos estándar consideran costos de inversión por sector típico y recogen las particularidades de los sistemas de distribución, como son: tipos de estructuras, niveles de tensión (diferentes BIL de los equipos), zonas de corrosión y no corrosión, diferencias de vanos promedio, etc. En ese sentido, las características técnicas de los materiales empleados en los costos estándar cumplen con las prestaciones requeridas en los sistemas de distribución. Además, respecto a la observación en relación a la cantidad de estructuras por kilómetro de red MT, esta observación ya ha sido analizada y acogida parcialmente tal y como se puede verificar en el Anexo N° 22 del mencionado informe N° 503-2019-GRT.

Finalmente, debemos señalar que, además de reiterar las observaciones señaladas a la pre-publicación del VAD y analizadas en el Anexo N° 1 del Informe Técnico N° 503-2019-GRT, las recurrentes no demuestran que el costo de mano de obra determinado por Osinergmin sea arbitrario o muy distinto del costo real de mano de obra de actividades tercerizadas contratadas por las distribuidoras eléctricas de FONAFE. La información necesaria para demostrar perjuicio económico originado por el costo de mano de obra considerado por Osinergmin la tienen las propias distribuidoras eléctricas; sin embargo, a la fecha de elaboración del presente análisis, dicha información de costos no ha sido proporcionada a Osinergmin aun cuando ha sido solicitada reiteradamente a lo largo del proceso regulatorio.

Por lo mencionado, se recomienda declarar infundado este extremo del recurso.

3.16 No Consideración del PTU en la remuneración del personal propio

Argumentos de la Empresa

La empresa indica que, a pesar de las reiteradas oportunidades que hemos argumentado respecto a este punto, ha vuelto a excluir el concepto de PTU del salario del personal, en la Resolución Impugnada. Considera que la PTU debe ser incluida como parte del salario de los trabajadores, mientras no se resuelva la causa que se encuentra actualmente en el Poder Judicial en relación a este tema. En efecto, Seal ha interpuesto una demanda de Amparo contra Osinergmin, actualmente en trámite, para que se admita la inclusión del costo de la PTU como parte de los costos operativos laborales a considerar en el Estudio de Costos presentado en el marco del procedimiento de fijación tarifaria del VAD por el periodo 2019-2023; y, se evalué, con sujeción al marco legal aplicable, los costos por concepto de PTU incluidos por SEAL en su Estudio de Costos. En este sentido, no puede excluirse dicho concepto de la fijación del VAD.

Análisis de Osinergmin

Por la naturaleza legal de este extremo del recurso, su análisis se desarrolla en el Informe de asesoría legal que junto con el presente informe sustentarán la decisión de Osinergmin.

De acuerdo a lo que se concluye en el mencionado informe legal de Osinergmin, este extremo del recurso es infundado.

3.17 Cantidad de Postes por km en redes MT en el Sector Típico ST4 Incorrecta

Argumentos de la Empresa

La empresa indica que en el diseño de la red MT en el ST4, Osinergmin viene considerando un vano promedio de 166,67 m, el cual es 11% superior al vano real de Seal, además este vano no es técnicamente factible. Agrega que el vano promedio obtenido por Seal se sustenta en el archivo "VANO_SECTOR 4.xlsx".

Análisis de Osinergmin

La empresa sustenta su petitorio mediante el informe técnico presentado en el anexo 7 de su recurso de reconsideración, en el ítem 6 de dicho informe incluye la siguiente tabla:

SISTEMA ELECTRICO	NOMBRE SISTEMA	SECTOR TIPICO	CANTIDAD REDES AEREAS MT (mts.)	CANTIDAD ESTRUCTURAS	CANTIDAD SED AEREAS	CANTIDAD DE ARMADOS X 1KM	VANO (MTS.)	PORCENTAJE	PARTICIPACION VANO
SE0141	Chuquibamba	4	121,342	834	107	8	129	21%	27.3
SE0146	Valle del Colca	4	244,945	1,475	84	6	157	43%	67.0
SE0147	Cotahuasi, Orcopampa	4	207,764	1,246	100	6	154	36%	55.9

Como se observa en el cuadro presentado por SEAL, se tienen tres sistemas eléctricos del sector típico 4, se ha recalculado los vanos promedio obtenidos y la cantidad de armados por km, siendo que los resultados del cuadro presentado por SEAL, no guardan relación con los datos de entrada: la distancia total de red MT y el número de estructuras. A continuación, se detalla:

Sistema	ST	Distancia de red MT (m) (A)	Cantidad Estructuras (B)	Cantidad de SED (C)	Cantidad Estructuras MT (D = B - C)	Cantidad Armados /km (D/(A/1000))	Vano Promedio (m) A/D
Chuquibamba	4	121342	834	107	727	5,99	166,91
Valle del Colca	4	244945	1475	84	1391	5,68	176,09
Cotahuasi, Orcopampa	4	207764	1246	100	1146	5,52	181,29
TOTAL (PROMEDIO)		574051	3555	291	3264	5,69	175,87

Se observa, que se obtiene con la data de SEAL una cantidad de 5,69 estructuras por km de red MT para el ST04, cantidad inferior a la reconocida en el SICODI (6 estructuras por km).

Por otro lado, según la información remitida por la empresa SEAL para el cálculo y aprobación del Valor Nuevo de Reemplazo (VNR), el Sector Típico 4 de SEAL cuenta con 6 estructuras por Kilómetro, según se muestra en la siguiente tabla.

Empresa	Sector Típico	Km_MT_Aéreo	Estructuras	Estructuras/Km
SEAL	ST4	631,71	3852	6

Asimismo, corresponde señalar que, la cantidad estándar promedio de 6 estructuras por kilómetro de red de MT, considerada en el SICODI, para los sectores de baja densidad de carga (zonas rurales) de los sectores típicos 3, 4 y SER, ha sido definida en base a la información alcanzada por las empresas de distribución eléctrica bajo el ámbito de FONAFE, de dicha información resulta una cantidad 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 SER de las empresas de distribución eléctrica bajo el ámbito de FONAFE. Tal como se muestra en la siguiente tabla:

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

Adicionalmente, como ejemplo de un caso real de diseño de una red aérea de MT (línea 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 año, los diseños de ingeniería de las líneas primarias fueron realizados con software especializado DLT CAD 2010, con información topográfica total de los trazos de cada tramo de línea levantada con estación, a continuación, se detalla:

Nombre del Proyecto de Inversión Pública: MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA PRIMARIA EN 22,9 kV, ALIMENTADOR A4259 HUÁNUCO – PANAQ - CHAGLLA PROVINCIAS DE PACHITEA Y HUÁNUCO DEL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO, Y MEJORAMIENTO DE LA LÍNEA EN 22,9 kV, ALIMENTADOR A4260 HUÁNUCO – ACOMAYO – PILLAO, PROVINCIA DE HUÁNUCO DEL DEPARTAMENTO DE HUÁNUCO.

Sector típico y Localización Geográfica del Proyecto de Inversión Pública:

Las redes de MT implementadas corresponden a los sistemas Eléctricos HUÁNUCO RURAL 2 y HUÁNUCO RURAL1, pertenecientes a los sectores típicos 4 y 3 respectivamente, en la sierra del departamento de Huánuco, cuya ubicación es:

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

Unidad Formuladora y Ejecutora del Proyecto de Inversión Pública:

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.

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

3.18 Porcentaje adicional de Metrado en Redes Aéreas BT y MT Incorrecto

Argumentos de la Empresa

La empresa indica que en el diseño de la red BT y MT Osinergmin está considerando un porcentaje adicional de metrado en redes aéreas BT y MT de 3,5%, diferente a lo reconocido en el Sector Típico 1, donde se reconoce un valor de 4,2% de metrado adicional de redes aéreas BT y MT, y 3,67% en redes subterráneas BT y MT. Al respecto, se debe tener en cuenta que Osinergmin reconoce al ST1 mayores armados por kilómetro, que en el ST2, por lo tanto el porcentaje adicional de metrado debería ser inclusive mayor para los Sectores Típicos 2, 3, 4 y SER.

La empresa señala que su pedido se sustenta en la regulación del VAD 2018-2022 de las empresas del grupo 1, numeral 3.1 de Resolución 200-2018-OS/CD de Análisis de los recursos de reconsideración, en la cual Osinergmin aceptó para el ST1 el valor de 4,2% de metrado adicional de redes aéreas BT y MT, y 3,67% en redes subterráneas, con el objeto de considerar en el caso de la red aérea las flechas estándares y las mermas durante la actividad del tendido, y en el caso de las redes subterráneas considerar curvas en esquina, cruzadas, desniveles de terreno, traslapes de empalme, instalación en ducto y buzones, mermas, etc.

RECONOCIMIENTO DE LOS PORCENTAJES ADICIONALES POR OSINERGMIN					
TIPO RED	PORCENTAJE ADICIONAL DEL METRADO MT Y BT				
	SECTOR TÍPICO 1	SECTOR TÍPICO 2	SECTOR TÍPICO 3	SECTOR TÍPICO 4	SER
REDES AEREAS	4.20%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%
REDES SUBTERRANEAS	3.67%	3.50%	3.50%	3.50%	3.50%

La empresa indica que, se puede observar que los valores de la ST2, ST3, ST4 y SER son menores que aquellos definidos para el ST1.

Dada las condiciones constructivas que se presentan en los sectores distintos al ST1, donde los vanos son mayores que los del ST1, y en general todas las distancias asociadas a aspectos eléctricos son mayores, no es consistente asumir que en dichos sistemas eléctricos se presenten eficiencias respecto de los porcentajes adicionales de metrado presentes en el ST1.

Análisis de Osinergmin

La empresa no sustenta técnicamente lo señalado en su petitorio, no obstante, se indica que, el porcentaje adicional de conductor de 3,5% corresponde a la buena práctica ingenieril empleada en la ejecución de proyectos de media y baja tensión tanto por las empresas eléctricas, como los ejecutados por la DGER/MEM, principalmente en los sectores típicos 2, 3, 4 y SER. En la práctica con apoyo de softwares especializados como el PLSCAD, se ha determinado incluso porcentajes adicionales inferiores a 1,5% correspondiente al incremento de metrado de conductores debido a las fechas por vanos largos (típicos de los sectores rurales), dicho porcentaje no incluye los cuellos muertos y las mermas que normalmente representa 1,3% adicional, obteniéndose un total 2,8% adicional en redes MT urbano – rurales y rurales. La estructura del SICODI reconoce 3,5% para los sectores típicos del 2

al SER; dicho porcentaje no es comparable con el sector típico 1, siendo que este sector contempla un mayor número de estructuras por km respecto a los otros sectores típicos.

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

3.19 Osinergmin no ha analizado ni aceptado el proyecto de telegestión de AP presentado por SEAL

Argumentos de la Empresa

La recurrente indica que en el documento "Anexo N° 03 Análisis Proyectos Innovación Tecnológica" no se encuentran comentarios u observaciones por parte de Osinergmin sobre la propuesta específica de Seal.

Agrega que, Seal sustentó en audiencia privada de fecha 07/10/2019 el Proyecto de Telegestión del AP a Osinergmin y mediante CARTA Seal GG/CM-01277-2019 de la misma fecha entrega una propuesta de telegestión mejorada, que considera hasta dos cotizaciones; sin embargo, considera que esta documentación no ha sido analizada por Osinergmin.

Seal indica que su propuesta debe ser considerada por Osinergmin dado que tiene beneficios para los clientes finales, en términos de demostrar la reducción de pagos por alumbrado público, además de servir para mejorar la supervisión de la calidad de alumbrado. Asimismo, considera que el proyecto podrá servir de referencia para implementar servicios complementarios en favor de la seguridad y mejora de otros fines de servicio público.

Por lo indicado, solicita a Osinergmin considerar este proyecto piloto de Implementación de Luminarias LED y Sistemas de Tele Gestión como parte de los proyectos de innovación tecnológica.

Análisis de Osinergmin

En relación a lo argumentado por la recurrente debemos señalar que nos son exactas las afirmaciones del recurso. Al respecto, el informe presentado por Seal, denominado "Proyecto de Innovación Tecnológica y/o Eficiencia Energética: Proyecto N°7 - Proyecto de Telegestión del Alumbrado Público", contenía diversos aspectos observados anteriormente que no fueron finalmente corregidos. En particular, la propuesta de Seal consideró, como parte del costo de operación y mantenimiento "sin proyecto", un monto anual de USD 43 506, sin desagregación de sus componentes o actividades de operación y mantenimiento considerado que permita su validación.

De este modo, sin considerar las deficiencias de sustento indicadas, la propia evaluación realizada por la empresa evidenciaba que el proyecto no era viable, es decir, los beneficios propuestos (USD 9 103,2 anual) no permitían cubrir el costo de operación y mantenimiento del proyecto (USD 16 889 anual) y menos el recupero de la inversión propuesta (USD 255 344), tal y como se puede observar en las páginas 17, 20 y 21 de su informe denominado "Implementación de Proyecto del Sistema de Telegestión para Tecnología Led de Alumbrado Público (AP)", cuyos extractos se muestran a continuación.

Figura 1.- Inversión del proyecto

Cuadro N° 4.2. Estimado de Inversión del Sistema de Telegestión de Alumbrado Público

SISTEMA DE TELEGESTION	Cantidad	Material (\$/)	M.O. (\$/)	Indirectos (\$/)	Precio Unitario (\$/)	COSTO TOTAL US\$
A nivel de Iluminación en Vías I y II - Arequipa						
SUMINISTRO DE EQUIPOS DE TELEGESTION						
Módulos de comunicación RPMA para Luminaria LED	1 333	136			136	181 675
Montaje de los Módulos de Comunicaciones en Luminarias LED	1 333	3	15	7	25	33 192
Sistema de Gestión APN Privado						
Sistema de Comunicaciones RPMA						
Suministro de Access Point + Gabinete + Antena						
Suministro y Montaje del Equipamiento	13	2 726				35 435
SERVICIOS DE INGENIERIA, CONFIGURACION, INTEGRACION, PRUEBAS, CAPACITACION, TRANSPORTE A SITIO DE MATERIALES	1	5 043				5 043
Presupuesto del Proyecto - USD SIN IGV						255 344
Impuesto General a las Ventas						45 962
Presupuesto Total - con IGV - USD						301 306
Costo Unitario USD/Lampara						192

Figura 2.- Costos de operación proyecto

Cuadro N° 5.1. Costo de O&M en Alumbrado Público con Telegestión en LED					
Costo de Actividades de Mantenimiento - Con Proyecto - Tecnología LED					
DESCRIPCION DE ACTIVIDAD					
Limpieza de Lámparas LED	Cantidad	C.U (\$/)	Frecuencia (Años)	Costo Anual US\$	
Limpieza de Lámpara LED - Tipo Alumbrado I	533		4,74	10	253
Limpieza de Lámpara LED - Tipo Alumbrado II	800		4,68	10	374
Mantenimiento de Equipos electrónicos	Cantidad	C.U (\$/)	Frecuencia (Años)	Costo Anual US\$	
Cambio y/o Instalación de Dispositivo de protección c	1 333		32,16	9	4 763
Mantenimiento del Software y Sistema de Gestión					11 500
COSTO ANUAL DE O&M				TOTAL	16 889

Figura 3.- Beneficios cuantificados del proyecto

Cuadro N° 4.7. Beneficios Económico por regulación de iluminación AP con Telegestión				
Tipo de Alumbrado	Unidades de AP	Potencia Lampara LED (W)	Ahorro por Regulación (MWh)	Ahorro Económico por Regulación (USD)
I	533	200	74.9	4,789.7
II	800	120	67.5	4,313.4
	1333		142.4	9,103.2

De este modo, bajo las cifras y estimados del propio informe de Seal, la empresa obtuvo que su proyecto no era económicamente viable, tal y como puede constatarse en la página 25 de su informe cuyo extracto se muestra a continuación:

Figura 4.- Evaluación del proyecto

Años	Desembolsos Proyecto Tele Gestión AP (US\$)	COSTOS		BENEFICIOS	
		VNA Inversión Tele Gestión AP (US\$)	Variación del CO&M (US\$)	Ahorro por regulación con LED (US\$)	Flujo de Caja (US\$)
1	51 069	223 687	26 616	9 103	- 187 967
2	102 138	-	26 616	9 103	35 720
3	102 138	-	26 616	9 103	35 720
4	-	-	26 616	9 103	35 720
VAN=					- 102 175
TIR=					-23,6%

Como se observa en el cuadro anterior para un horizonte de 4 años para el proyecto se obtendría un VAN negativo y un TIR de -23,6 %.

Por lo descrito, considerando los resultados de la evaluación descritos en el propio informe de Seal, Osinergmin elaborará las observaciones de carácter general que se señalan en el Anexo N° 03 del Informe N° 503-2019-GRT, en las que se indican, entre otras, las siguientes aplicables al caso del proyecto de Seal:

- Para la cuantificación del beneficio incremental por ahorro en la operación y mantenimiento, para el caso de la situación sin proyecto, se deben considerar los costos de las actividades de operación y mantenimiento que se evitan con la implementación del proyecto (inspección de AP, ahorro incremental por reducción de limpieza o reemplazo de luminarias).
- Se han considerado como beneficios del proyecto de telegestión el ahorro de energía como consecuencia del cambio de luminaria; sin embargo, solo corresponde considerar el ahorro incremental de energía por la implementación de la gestión del alumbrado público.
- Asimismo, se ha cuantificado el ahorro de alumbrado público considerando precios de generación que no corresponden a la realidad. Así, por ejemplo, en algunos casos se han considerado precios de generación de sistemas aislados o precios a nivel generación que incluían el precio de potencia de generación, peajes del sistema principal de transmisión o peajes de áreas de demanda. Se precisa que estos no deben ser considerados ya que la empresa o usuarios no se benefician de ahorros por estos conceptos

Sin embargo, en la etapa de recursos de reconsideración del presente proceso regulatorio se han recibido los proyectos reformulados de las empresas Electro Ucayali S.A. y Electronoroeste S.A. que incorporan una revisión e identificación y cuantificación de nuevos beneficios atribuibles a los proyectos de telegestión de alumbrado público, que pueden ser incorporados a la evaluación de los proyectos de telegestión de alumbrado público, salvo ajustes de la información utilizada y ligeras correcciones de la formulación propuesta, de las empresas que han solicitado reconsideración sobre dichos proyectos.

Asimismo, considerando la información de costos más eficientes que permitan la viabilidad de los proyectos de telegestión e incorporando los nuevos beneficios propuestos en los proyectos reformulados por Electro Ucayali S.A. y Electronoroeste S.A., se ha podido determinar la viabilidad de los proyectos de telegestión de alumbrado público de las recurrentes cuyos detalles de cálculo se publicarán en resolución complementaria.

Por lo mencionado, se recomienda declarar fundado en parte el recurso, considerando fundada la aprobación del cargo del proyecto de telegestión de alumbrado público e infundado el extremo de considerar la propuesta de inversión y costo de operación y mantenimiento de la recurrente.

4. Conclusiones

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

- 4.1 Declararse fundado en los extremos de los petitorios señalados en los numerales 2.1e, 2.1f, 2.1g, 2.2, 2.3, 2.5b, 2.11 y 2.12, por los fundamentos expuestos en el análisis contenido en los numerales 3.1e, 3.1f, 3.1g, 3.2, 3.3, 3.5b, 3.11 y 3.12.
- 4.2 Declararse fundado en parte el extremo del petitorio señalado en los numerales 2.5a y 2.19, por los fundamentos expuestos en el análisis contenido en los numerales 3.5a y 3.19.
- 4.3 Declararse infundado en los demás extremos de los petitorios señalados en los numerales 2.1a, 2.1b, 2.1c, 2.1d, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.13, 2.14, 2.15, 2.16, 2.17 y 2.18, por los fundamentos expuestos en el análisis contenido en los numerales 3.1a, 3.1b, 3.1c, 3.1d, 3.4, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.10, 3.13, 3.14, 3.15, 3.16, 3.17 y 3.18.

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

5. Anexos

Anexo 1: Cargos de recepción del Oficio N° 0008-2019-GRT que solicitó información de costos de inversión de las instalaciones de distribución eléctrica y precisó el requerimiento de información del costo de mano de obra efectivamente pagado por las distribuidoras del ámbito de FONAFE en actividades tercerizadas.

Cargo ADINELSA



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de la Inversión
en Energía y Minería - OSINERGMIN

CARGO

Lima, 4 de enero de 2019

OFICIO N° 0008-2019-GRT

Señor
Luis Santillán Cervantes
Gerente General
Empresa de Administración de Infraestructura de Energía S.A.
Prol. Av. Pedro Miotta N° 421, (Módulo 11)
Fax: 466-6666
SAN JUAN DE MIRAFLORES.-



Asunto : Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica

Referencia : D-0017-2018

De mi consideración:

Como parte del proceso para la determinación del VNR de las Instalaciones de Distribución Eléctrica del Grupo 2, corresponde la remisión de la información de los Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica, actualizada al 31/12/2018, a través de la aplicación SICODI Web. Para tal efecto, se remite adjunto al presente, en medio magnético, las Pautas de elaboración del Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica.

Del mismo modo, le comunicamos que la fecha de presentación de su propuesta de los costos estándar de inversión de las instalaciones de distribución eléctrica será el 15 de febrero de 2019. Conforme a lo indicado, se solicita acreditar un personal responsable de registro y carga de la información de costos estándar de inversión de su representada mediante el software indicado (DNI, apellidos y nombre, cargo, correo electrónico, teléfonos de contacto).

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresar mi deferencia personal.

Atentamente,



Firmado por: GRAJEDA
PUELLES Luis Enrique FAU
20376082114 hard
Oficina: GRT - San Borja
Cargo: Gerente División
Distribución Eléctrica
Fecha: 2019.01.04 15:04:18

ADINELSA	
TRAMITE DOCUMENTARIO	
RECIBIDO	
FECHA: 10/01/19	Hora 14:28
STEC	<input type="checkbox"/>
GC	<input type="checkbox"/>
GAF	<input type="checkbox"/>
OAL	<input type="checkbox"/>
DPCG	<input type="checkbox"/>

Gerencia de Regulación de Tarifas
Av. Canadá 1460 San Borja
Teléfono 224-0487 Fax 224-0491

47355728 CARRIZO VILA ESTEFANY

Osinergmin
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

Cargo Electro Puno S.A.A.



PERÚ

Presidencia del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería - OSINERGMIN

CARGO

Lima, 4 de enero de 2019

OFICIO Nº 0008-2019-GRT



Señor César Luizar Obregón Gerente General Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad de Puno S.A.A. Jr. Mariano H. Cornejo Nº 160, Barrio Independencia Fax: 051-353752 JULIACA.-

Asunto : Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica

Referencia : D-0017-2018

De mi consideración:

Como parte del proceso para la determinación del VNR de las Instalaciones de Distribución Eléctrica del Grupo 2, corresponde la remisión de la información de los Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica, actualizada al 31/12/2018, a través de la aplicación SICODI Web. Para tal efecto, se remite adjunto al presente, en medio magnético, las Pautas de elaboración del Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica.

Del mismo modo, le comunicamos que la fecha de presentación de su propuesta de los costos estándar de inversión de las instalaciones de distribución eléctrica será el 15 de febrero de 2019. Conforme a lo indicado, se solicita acreditar un personal responsable de registro y carga de la información de costos estándar de inversión de su representada mediante el software indicado (DNI, apellidos y nombre, cargo, correo electrónico, teléfonos de contacto).

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresar mi deferencia personal.

Atentamente,



Handwritten signature of Luis Enrique FAU Puelles

Firmado por: GRAJEDA PUELLES Luis Enrique FAU 20376082114 hard Oficina: GRT - San Borja Cargo: Gerente División Distribución Eléctrica Fecha: 2019.01.04 15:04:19

Gerencia de Regulación de Tarifas Av. Canadá 1460 San Borja Teléfono 224-0487 Fax 224-0491

Stamp of ELECTRO PUNO S.A. with name PAUL ARMANDO CAYRA SUANA and DNI 70081579



Cargo Electrocentro S.A.

CARGO



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de la Inversión
en Energía y Minería - OSINERGMIN

Lima, 4 de enero de 2019

OFICIO Nº 0008-2019-GRT

Señor

Javier Muro Rosado

Gerente General

Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Centro S.A.

Jr. Amazonas N° 641

Fax: 064-481300 Anexo 84122

HUANCAYO.-

Asunto : Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica

Referencia : D-0017-2018

De mi consideración:

Como parte del proceso para la determinación del VNR de las Instalaciones de Distribución Eléctrica del Grupo 2, corresponde la remisión de la información de los Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica, actualizada al 31/12/2018, a través de la aplicación SICODI Web. Para tal efecto, se remite adjunto al presente, en medio magnético, las Pautas de elaboración del Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica.

Del mismo modo, le comunicamos que la fecha de presentación de su propuesta de los costos estándar de inversión de las instalaciones de distribución eléctrica será el 15 de febrero de 2019. Conforme a lo indicado, se solicita acreditar un personal responsable de registro y carga de la información de costos estándar de inversión de su representada mediante el software indicado (DNI, apellidos y nombre, cargo, correo electrónico, teléfonos de contacto).

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresar mi deferencia personal.

Atentamente,



Firmado por: GRAJEDA
PUELLES Luis Enrique FAU
20376082114 hard
Oficina: GRT - San Borja
Cargo: Gerente División
Distribución Eléctrica
Fecha: 2019.01.04 15:04:20



Gerencia de Regulación de Tarifas
Av. Canadá 1460 San Borja
Teléfono 224-0487 Fax 224-0491

Osinergmin
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

Cargo Electrosur S.A.

CARGO



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de la Inversión
en Energía y Minería - OSINERGMIN

Lima, 4 de enero de 2019

OFICIO N° 0008-2019-GRT

Señor
Víctor Monzón Gonzales
Gerente General (e)
Electrosur S.A.
Calle Zela N° 408 Cercado
Fax: 052-422212
TACNA.-



Asunto : Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica

Referencia : D-0017-2018

De mi consideración:

Como parte del proceso para la determinación del VNR de las Instalaciones de Distribución Eléctrica del Grupo 2, corresponde la remisión de la información de los Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica, actualizada al 31/12/2018, a través de la aplicación SICODI Web. Para tal efecto, se remite adjunto al presente, en medio magnético, las Pautas de elaboración del Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica.

Del mismo modo, le comunicamos que la fecha de presentación de su propuesta de los costos estándar de inversión de las instalaciones de distribución eléctrica será el 15 de febrero de 2019. Conforme a lo indicado, se solicita acreditar un personal responsable de registro y carga de la información de costos estándar de inversión de su representada mediante el software indicado (DNI, apellidos y nombre, cargo, correo electrónico, teléfonos de contacto).

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresar mi deferencia personal.

Atentamente,



Firmado por: GRAJEDA
PUELLES Luis Enrique FAU
20376082114 hard
Oficina: GRT - San Borja
Cargo: Gerente División
Distribución Eléctrica
Fecha: 2019.01.04 15:04:14

FAU
01 PISO
P. HABENA
Nº: 129
03-37500

Gerencia de Regulación de Tarifas
Av. Canadá 1460 San Borja
Teléfono 224-0487 Fax 224-0491

Firma: José Antonio Rivera Velarde
José Antonio Rivera Velarde
NOTIFICADOR
DNI: 08002097
CD 9 2191

Osinergmin
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

Cargo Electro Oriente S.A.

CARGO



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de la Inversión
en Energía y Minería - OSINERGMIN

Lima, 4 de enero de 2019

OFICIO N° 0008-2019-GRT

Señor
Felipe Ernesto Barreda Grados
Gerente General
Electro Oriente S.A.
Av. General EP. Augusto Freyre N° 1168 Maynas
Fax: 065-252837
IQUITOS.-



Asunto : Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica

Referencia : D-0017-2018

De mi consideración:

Como parte del proceso para la determinación del VNR de las Instalaciones de Distribución Eléctrica del Grupo 2, corresponde la remisión de la información de los Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica, actualizada al 31/12/2018, a través de la aplicación SICODI Web. Para tal efecto, se remite adjunto al presente, en medio magnético, las Pautas de elaboración del Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica.

Del mismo modo, le comunicamos que la fecha de presentación de su propuesta de los costos estándar de inversión de las instalaciones de distribución eléctrica será el 15 de febrero de 2019. Conforme a lo indicado, se solicita acreditar un personal responsable de registro y carga de la información de costos estándar de inversión de su representada mediante el software indicado (DNI, apellidos y nombre, cargo, correo electrónico, teléfonos de contacto).

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresar mi deferencia personal.

Atentamente,



Firmado por: GRAJEDA
PUELLES Luis Enrique FAU
20376082114 hard
Oficina: GRT - San Borja
Cargo: Gerente División
Distribución Eléctrica
Fecha: 2019.01.04 15:04:02

Gerencia de Regulación de Tarifas
Av. Canadá 1460 San Borja
Teléfono 224-0487 Fax 224-0491

Osinergmin
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

Cargo Electro Sur Este S.A.A.

CARGO



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de la Inversión
en Energía y Minería - OSINERGMIN

Lima, 4 de enero de 2019

OFICIO Nº 0008-2019-GRT

Señor
Freyd Gonzales de la Vega
Gerente General
Electro Sur Este S.A.A.
Av. Mariscal Sucre N° 400, Urb. Bancopata
Fax: 84234700
SANTIAGO.-



Asunto : Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica

Referencia : D-0017-2018

De mi consideración:

Como parte del proceso para la determinación del VNR de las Instalaciones de Distribución Eléctrica del Grupo 2, corresponde la remisión de la información de los Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica, actualizada al 31/12/2018, a través de la aplicación SICODI Web. Para tal efecto, se remite adjunto al presente, en medio magnético, las Pautas de elaboración del Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica.

Del mismo modo, le comunicamos que la fecha de presentación de su propuesta de los costos estándar de inversión de las instalaciones de distribución eléctrica será el 15 de febrero de 2019. Conforme a lo indicado, se solicita acreditar un personal responsable de registro y carga de la información de costos estándar de inversión de su representada mediante el software indicado (DNI, apellidos y nombre, cargo, correo electrónico, teléfonos de contacto).

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresar mi deferencia personal.

Atentamente,



Firmado por: GRAJEDA
PUELLES Luis Enrique FAU
20376082114 hard
Oficina: GRT - San Borja
Cargo: Gerente División
Distribución Eléctrica
Fecha: 2019.01.04 15:04:12

Gerencia de Regulación de Tarifas
Av. Canadá 1460 San Borja
Teléfono 224-0487 Fax 224-0491



Osinergmin
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

Cargo Electro Ucayali S.A.

CARGO



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de la Inversión
en Energía y Minería - OSINERGMIN

Lima, 4 de enero de 2019

OFICIO N° 0008-2019-GRT

Señor
José Ribeyro Dellepiane
Gerente General
Empresa Concesionaria de Electricidad De Ucayali S.A.
Av. Circunvalación N° 300
Fax: 061-596454
YARINACOCHA.-



Asunto : Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica

Referencia : D-0017-2018

De mi consideración:

Como parte del proceso para la determinación del VNR de las Instalaciones de Distribución Eléctrica del Grupo 2, corresponde la remisión de la información de los Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica, actualizada al 31/12/2018, a través de la aplicación SICODI Web. Para tal efecto, se remite adjunto al presente, en medio magnético, las Pautas de elaboración del Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica.

Del mismo modo, le comunicamos que la fecha de presentación de su propuesta de los costos estándar de inversión de las instalaciones de distribución eléctrica será el 15 de febrero de 2019. Conforme a lo indicado, se solicita acreditar un personal responsable de registro y carga de la información de costos estándar de inversión de su representada mediante el software indicado (DNI, apellidos y nombre, cargo, correo electrónico, teléfonos de contacto).

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresar mi deferencia personal.

Atentamente,



Firmado por: GRAJEDA
PUELLES Luis Enrique FAU
20376082114 hard
Oficina: GRT - San Borja
Cargo: Gerente División
Distribución Eléctrica
Fecha: 2019.01.04 15:04:16

Gerencia de Regulación de Tarifas
Av. Canadá 1460 San Borja
Teléfono 224-0487 Fax 224-0491

Osinergmin
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

Cargo Electronoroeste S.A.

CARGO



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de la Inversión
en Energía y Minería - OSINERGMIN

Lima, 4 de enero de 2019

OFICIO N° 0008-2019-GRT

Señor
Javier Muro Rosado
Gerente General
Electronoroeste S.A.
Jirón Callao N° 875 Cercado
Fax: 073-284030 Anexo 81122 /
PIURA.-

Asunto : Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica

Referencia : D-0017-2018

De mi consideración:

Como parte del proceso para la determinación del VNR de las Instalaciones de Distribución Eléctrica del Grupo 2, corresponde la remisión de la información de los Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica, actualizada al 31/12/2018, a través de la aplicación SICODI Web. Para tal efecto, se remite adjunto al presente, en medio magnético, las Pautas de elaboración del Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica.

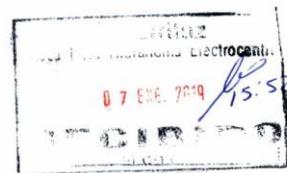
Del mismo modo, le comunicamos que la fecha de presentación de su propuesta de los costos estándar de inversión de las instalaciones de distribución eléctrica será el 15 de febrero de 2019. Conforme a lo indicado, se solicita acreditar un personal responsable de registro y carga de la información de costos estándar de inversión de su representada mediante el software indicado (DNI, apellidos y nombre, cargo, correo electrónico, teléfonos de contacto).

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresar mi deferencia personal.

Atentamente,



Firmado por: GRAJEDA
PUELLES Luis Enrique FAU
20376082114 hard
Oficina: GRT - San Borja
Cargo: Gerente División
Distribución Eléctrica
Fecha: 2019.01.04 15:04:13



Gerencia de Regulación de Tarifas
Av. Canadá 1460 San Borja
Teléfono 224-0487 Fax 224-0491

Osinergmin
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

Cargo Electronorte S.A.

CARGO



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de la Inversión
en Energía y Minería - OSINERGMIN

Lima, 4 de enero de 2019

OFICIO Nº 0008-2019-GRT

Señor
Javier Muro Rosado
Gerente General
Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad del Norte S.A.
Calle San Martín 250
Fax: 074-481210 Anexo 82122
CHICLAYO.-

Asunto : Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica

Referencia : D-0017-2018

De mi consideración:

Como parte del proceso para la determinación del VNR de las Instalaciones de Distribución Eléctrica del Grupo 2, corresponde la remisión de la información de los Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica, actualizada al 31/12/2018, a través de la aplicación SICODI Web. Para tal efecto, se remite adjunto al presente, en medio magnético, las Pautas de elaboración del Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica.

Del mismo modo, le comunicamos que la fecha de presentación de su propuesta de los costos estándar de inversión de las instalaciones de distribución eléctrica será el 15 de febrero de 2019. Conforme a lo indicado, se solicita acreditar un personal responsable de registro y carga de la información de costos estándar de inversión de su representada mediante el software indicado (DNI, apellidos y nombre, cargo, correo electrónico, teléfonos de contacto).

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresar mi deferencia personal.

Atentamente,



Firmado por: GRAJEDA
PUELLES Luis Enrique FAU
20376082114 hard
Oficina: GRT - San Borja
Cargo: Gerente División
Distribución Eléctrica
Fecha: 2019.01.04 15:04:22



Gerencia de Regulación de Tarifas
Av. Canadá 1460 San Borja
Teléfono 224-0487 Fax 224-0491

Osinergmin
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

Cargo Hidrandina S.A.

CARGO



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de la Inversión
en Energía y Minería - OSINERGMIN

Lima, 4 de enero de 2019

OFICIO N° 0008-2019-GRT

Señor

Javier Muro Rosado

Gerente General

Empresa Regional de Servicio Público de Electricidad Electronortemedio S.A.

Av. España 1030

Fax: 2115524

TRUJILLO.-

Asunto : Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica

Referencia : D-0017-2018

De mi consideración:

Como parte del proceso para la determinación del VNR de las Instalaciones de Distribución Eléctrica del Grupo 2, corresponde la remisión de la información de los Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica, actualizada al 31/12/2018, a través de la aplicación SICODI Web. Para tal efecto, se remite adjunto al presente, en medio magnético, las Pautas de elaboración del Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica.

Del mismo modo, le comunicamos que la fecha de presentación de su propuesta de los costos estándar de inversión de las instalaciones de distribución eléctrica será el 15 de febrero de 2019. Conforme a lo indicado, se solicita acreditar un personal responsable de registro y carga de la información de costos estándar de inversión de su representada mediante el software indicado (DNI, apellidos y nombre, cargo, correo electrónico, teléfonos de contacto).

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresar mi deferencia personal.

Atentamente,



Firmado por: GRAJEDA
PUELLES Luis Enrique FAU
20376082114 hard
Oficina: GRT - San Borja
Cargo: Gerente División
Distribución Eléctrica
Fecha: 2019.01.04 15:04:23



Gerencia de Regulación de Tarifas
Av. Canadá 1460 San Borja
Teléfono 224-0487 Fax 224-0491

Osinergmin
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería

Cargo Seal



PERÚ

Presidencia
del Consejo de Ministros

Organismo Supervisor de la Inversión
en Energía y Minería - OSINERGMIN

CARGO

Lima, 4 de enero de 2019

OFICIO N° 0008-2019-GRT

Señor
José Málaga Málaga
Gerente General (e)
Sociedad Eléctrica del Sur Oeste S.A.
Calle Consuelo N° 310, Cercado
Fax: 054-381199
AREQUIPA.-



Asunto : Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica

Referencia : D-0017-2018

De mi consideración:

Como parte del proceso para la determinación del VNR de las Instalaciones de Distribución Eléctrica del Grupo 2, corresponde la remisión de la información de los Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica, actualizada al 31/12/2018, a través de la aplicación SICODI Web. Para tal efecto, se remite adjunto al presente, en medio magnético, las Pautas de elaboración del Estudio de Costos Estándar de Inversión de las Instalaciones de Distribución Eléctrica.

Del mismo modo, le comunicamos que la fecha de presentación de su propuesta de los costos estándar de inversión de las instalaciones de distribución eléctrica será el 15 de febrero de 2019. Conforme a lo indicado, se solicita acreditar un personal responsable de registro y carga de la información de costos estándar de inversión de su representada mediante el software indicado (DNI, apellidos y nombre, cargo, correo electrónico, teléfonos de contacto).

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para expresar mi deferencia personal.

Atentamente,



Firmado por: GRAJEDA
PUELLES Luis Enrique FAU
20376082114 hard
Oficina: GRT - San Borja
Cargo: Gerente División
Distribución Eléctrica
Fecha: 2019.01.04 15:04:24

Gerencia de Regulación de Tarifas
Av. Canadá 1460 San Borja
Teléfono 224-0487 Fax 224-0491

 **Osinergmin**
Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería